

# Bulletin of Science and Practice

*Scientific Journal*

*2020, Volume 6, Issue 4*

---

Издательский центр «Наука и практика».  
Е. С. Овечкина.  
БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ  
Научный журнал.  
Издается с декабря 2015 г.  
Выходит один раз в месяц.  
16+

Том 6. Номер 4.

апрель 2020 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

*Редакционная коллегия:* З. Г. Алиев, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Р. К. Верма, В. А. Горшков–Кантакузен, Е. В. Зиновьев, Э. А. Кабулов, С. Ш. Казданян, С. В. Коваленко, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, Р. А. Махесар, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, Д. Н. Швайба, А. М. Яковлева.

*Адрес редакции:*

628605, Нижневарттовск, ул. Ханты–Мансийская, 17

Тел. +7(3466)437769

https://www.bulletennauki.com

E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», ЭБС Znanium.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Dimensions.

*Импакт-факторы журнала:* РИНЦ— 0,291; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350,  
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2018 (ICV) — 100,00.



Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53>

©Издательский центр «Наука и практика»  
Нижневарттовск, Россия



Тип лицензии CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Publishing center Science and Practice.  
E. Ovechkina.  
BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE  
Scientific Journal.  
Published since December 2015.  
Schedule: monthly.  
16+

Volume 6, Issue 4.

April 2020.

*Editor-in-chief* E. Ovechkina

*Editorial Board:* Z. Aliev, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, V. Gorshkov–Cantacuzène, E. Kabulov, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, R. A. Mahesar, R. Ocheretina, F. Ovechkin (*executive editor*), T. Patrakhina, I. Popova, A. Rodionov, S. Salaev, P. Sankov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, D. Shvaiba, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, E. Zinoviev.

*Address of the editorial office:*

628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.

Phone +7(3466)437769

https://www.bulletennauki.com

E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included ALL–Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system, Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znanium.com, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer, Dimensions.

*Impact-factor RINTs— 0.291; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,  
Index Copernicus Journals (ICI) Master List database for 2018 (ICV) — 100.00.*



License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2020). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53>

©Publishing center Science and Practice  
Nizhnevartovsk, Russia



## СОДЕРЖАНИЕ

### *Физико-математические науки*

1. Ормонова Э. М.  
Анализ оценки качества надежности программного продукта  
на основе теории графов и цепей Маркова ..... 12-17

### *Химические науки*

2. Мушинский Л. С., Навроцкая И. В., Бровко Р. В., Долуда В. Ю.  
Изучение кинетических особенностей синтеза анилина  
на Ni-содержащем сверхсшитом полистироле ..... 18-26

### *Биологические науки*

3. Вострикова А. В., Боронникова С. В., Закиров Р. М.  
Молекулярно-генетический анализ генов ACTN3 и AMPD1 у дзюдоистов спортивной  
школы по самбо и дзюдо «Витязь» г. Перми ..... 27-36
4. Рзаева А. Л.  
К изучению спорообразующих бактерий и микромицетов естественных и  
окультуренных ценозов ..... 37-40
5. Касимзаде Т. Э.  
Пустынная растительность Ширвана (Азербайджан) ..... 41-57
6. Мамедова З. Д.  
Семенная продуктивность некоторых бобовых растений, исследуемых на уровне  
ценопопуляций в Азербайджане ..... 58-65
7. Новрузов В. М., Искендер Э., Мамедов Т. С., Аббасов Р. М.,  
Рустамова Ф. Н., Багирова Ш. А.  
Анализ по категориям опасности (МСОП), фитогеографическому региону и  
жизненным формам редких древесных растений, используемых в озеленении ..... 66-73
8. Концевая И. И., Никитин А. Н., Танкевич Е. А., Сидорейко Ю. С.  
Микробиологический статус торфяной почвы в зоне отчуждения  
Чернобыльской АЭС ..... 74-80
9. Петренко Е. В.  
О поиске устройства жизни ..... 81-92

### *Медицинские науки*

10. Эмилбеков М. Э.  
Консервативное лечение детей с кривошеей ..... 93-98
11. Эмилбеков М. Э., Узакбаев К. А., Амираев Н. А.  
Эффективность хирургического метода лечения мышечной кривошеи у детей ..... 99-105
12. Шайдерова И. Г.  
Состояние электромеханической деятельности сердца и внутрисердечной  
кардиогемодинамики у детей с рецидивирующим бронхитом ..... 106-111
13. Шайдерова И. Г.  
Электромеханическая деятельность сердца и внутрисердечная гемодинамика при  
различных формах острой и рецидивирующей бронхиальной патологии ..... 112-117
14. Сатаркулова А. М.  
Изменение variability сердечного ритма у иностранных студентов  
в условиях среднегорья ..... 118-123
15. Ташполотов К. Ж.  
Противоречия в природе трансплантологии ..... 124-129
16. Ташполотов К. Ж.  
О родственной трансплантации ..... 130-134
17. Беделбаев М. К., Джолбунова З. К., Халупко Е. А.  
Сравнительная клинико-эпидемиологическая характеристика ротавирусной  
инфекции у детей раннего возраста ..... 135-146
18. Бабаев Ф. Г.  
Реализация государственных программ по снижению хронической почечной  
недостаточности в Азербайджане ..... 147-152





19. Булгакова С. В., Романчук Н. П., Тренева Е. В.  
Глюкагоноподобный пептид 1, головной мозг, нейродегенеративные заболевания:  
современный взгляд ..... 153-172
- Сельскохозяйственные науки*
20. Ганиева С. А.  
Характеристика почвенного покрова Апшерона и состояние использования  
земельного фонда ..... 173-180
21. Талыбова Д. М.  
Мелиоративная эффективность закрытого дренажа Зардабской зоны  
Прикуриной полосы Ширванской степи ..... 181-191
22. Ахундова С. Т.  
Кормовая ценность и урожайность некоторых видов растений, распространенных  
в северо-восточной части Малого Кавказа ..... 192-197
23. Велиева С. Р.  
Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на усвоение  
азота и урожай озимой пшеницы в неувлажненной почве Горного Ширвана ..... 198-204
24. Епимахов В. Г., Саруханов В. Я.  
Прижизненная оценка накопления тяжелых металлов в организме  
сельскохозяйственных животных (обзор) ..... 215-213
- Технические науки*
25. Чжоу И., Лю Ц., Голянин А.  
Исследование влияния диафрагменного усилителя на импульсный теплообмен  
системы охлаждения ..... 214-222
26. Лю Ц., Чжоу И., Голянин А.  
Имитационное исследование эффекта блокирования и снижения вибрации  
акустической черной дыры в тонкой пластине ..... 223-231
27. Чжоу И., Лю Ц., Голянин А.  
Моделирование утилизации отработанного тепла от выхлопных газов судового котла ..... 232-242
28. Лю Ц., Левцев А. П., Чжоу И.  
Расширение тепловой передачи теплообменного оборудования импульсом  
воздушного потока ..... 243-251
29. Алдашева Н. Т.  
Определение адсорбционной активности удельной поверхности искусственного  
графита по индикатору метиленовому голубому ..... 252-256
30. Беркетова Л. В., Игинова Р. В.  
Питание на воздушных судах: анализ меню (Часть 2) ..... 257-263
- Экономические науки*
31. Зайнутдинов Ш. Н., Ашуров З. А., Нурибенов Р. И.  
Факторы роста: жизненный уровень населения ..... 264-271
32. Глуценко В. В.  
Научная теория команд и стратегического управления работой команд ..... 272-287
33. Швайба Д. Н.  
Обществознание большинства: новые вызовы для профсоюзного движения ..... 288-293
34. Гудкова О. В., Ермакова Л. В.  
Бюджетирование, как способ исполнения стратегии развития  
на примере ОАО «Консервсушпрод» ..... 294-302
35. Матризаева Д. Ю.  
Роль инновационного управления в обеспечении экономического роста  
в промышленных предприятиях ..... 303-308
36. Оразымбетов К. Т.  
Пути решения актуальных вопросов формирования психологического портрета  
современного руководителя в системе управления Республики Узбекистан ..... 309-314
37. Калмуратов Б. С.  
Приоритеты кластерного подхода в инновационной развитой строительной  
промышленности ..... 315-321

38. Швайба Д. Н.  
Основы социально-экономической идеологии трудящихся в трудах выдающегося советского и российского социального мыслителя, создателя основ нового, современного обществознания Галины Яковлевны Ракитской ..... 322-331
- Социологические науки*
39. Немцов А. А.  
Культурно-исторические установки студентов гуманитарных и технических специализаций (Часть 2) ..... 332-369
- Психологические науки*
40. Адыкулов А. А.  
Неклассический подход в изучении бессознательного в подростковом и юношеском возрасте ..... 370-380
41. Курбатова В. А.  
Психологические особенности евреев, проживающих на территории России ..... 381-387
42. Арипова Н. А.  
Задачи ситуационного анализа в психологии управления ..... 388-393
43. Швец Л. К.  
Культурно-этнические и психологические особенности переживаний лезгинского этноса в экстремальных ситуациях ..... 394-400
44. Качыкеев Т. Ж., Кожогелдиев А. С.  
Определение взрослым ведущего вида деятельности, как важнейшее условие в психическом развитии детей раннего возраста ..... 401-404
- Педагогические науки*
45. Алиев И. Т.  
Реализация обеспечения качества в высшем образовании: практика и проблемы ..... 405-410
46. Султанова Д. Т., Муратова М. Н., Жалолова И. М.  
Компьютерная технология - лучшее средство формирования обучающей среды для изучения и преподавания английского языка ..... 411-415
47. Азимбаева Р. Ю.  
Об интерактивных педагогических технологиях для студентов, способствующих улучшению навыков обучения английского языка ..... 416-421
48. Джалилова Н. Д., Ахмедова А. Ф.  
Из опыта применения инновационных технологий при обучении навыкам устной речи студентов медиков на занятиях по английскому языку ..... 422-427
49. Исамухамедова М. И., Тухтабаева З. К.  
Интегрирование мультимедийных технологий в процесс обучения межкультурной коммуникации ..... 428-433
50. Абидова М. И., Гузачева Н. И.  
Особенности преподавания медицинской терминологии на занятиях по английскому языку ..... 434-437
51. Партиева Н. Т., Якубова У. Ш., Мирходжаева Н. Ш.  
Актуальность внедрения современных цифровых технологий в преподавании математики ..... 438-443
52. Азимова М.  
Уверенность в себе при изучении английского языка ..... 444-452
53. Братцев М. А., Шимичев А. С.  
Технология развития критического мышления как фактор достижения личностных результатов иноязычного образования ..... 453-459
54. Ерлыгина Е. Г.  
Проблемы образования в сельском хозяйстве ..... 460-464
55. Яковлева Е. В.  
Пути организационно-методического совершенствования очно-заочной формы обучения ..... 465-473

*Философские науки*

56. *Ашимов И. А., Абдурахмонов Ш. Т.*  
Ситуационный анализ парадигм научно-познавательного процесса ..... 474-479
57. *Петров И. Ф.*  
Аксиологический подход в социологии культуры ..... 480-483
58. *Петрова С. И.*  
Теоретическое постижение феномена культуры ..... 484-487
59. *Глуценко В. В.*  
Научная теория технологических укладов и исследование направлений ее  
практического применения ..... 488-504

*Исторические науки*

60. *Левин С. В.*  
Изучение Великой Отечественной войны историками Поволжья  
на современном этапе ..... 505-515

*Филологические науки*

61. *Грудева Е. А.*  
Основные парадигматические отношения в семантическом поле концепта  
*лето/summer* ..... 516-522
62. *Мансуров Р. Д.*  
Роль выдвижения в интерпретации субтекстуальной и концептуальной информации в  
художественном тексте ..... 523-526
63. *Турсунова М. В.*  
Сравнительный анализ злодеев в трагедиях У. Шекспира «Макбет», «Юлий Цезарь» и  
«Отелло» ..... 527-531
64. *Миржалилова М.*  
Лингво-когнитивный и лингво-культурный анализ английских фразеологических  
единиц с компонентом «огонь» ..... 532-535
65. *Элтузерова Г. Ж.*  
Функции жестов и мимики в художественном тексте (на материале романа  
Т. Касымбекова «Сломанный меч») ..... 536-541
66. *Эшанкулова Ш. А.*  
Выражение личности в односоставных предложениях кыргызского языка с точки  
зрения русского языкового мышления ..... 542-561
67. *Мухамедова Ш. У.*  
Мировая литература о судьбе и страданиях еврейского народа ..... 562-569
68. *Даакыбаева А. Б.*  
Тематическая беседа как форма диалогического общения ..... 570-575
69. *Гулямова О. Ш.*  
Фразеологические аспекты проблемы различной сочетаемости слов в русском,  
английском и узбекском языках ..... 576-580
70. *Эрметова Ж. И., Матякубова Н. М.*  
Деривационный анализ терминов компьютерной лингвистики ..... 581-586

## TABLE OF CONTENTS

### *Physical & Mathematical Sciences*

1. *Ormonova E.*  
Analysis of Assessing the Reliability Quality of the Software Product Based on the Graphs Theory and Markov Chains ..... 12-17

### *Chemical Sciences*

2. *Mushinskii L., Navrotskaya I., Brovko R., Doluda V.*  
Study of Nitrobenzene Kinetic Particularities over Ni-containing Hypercrosslinked Polystyrene ..... 18-26

### *Biological Sciences*

3. *Vostrikova A., Boronnikova S., Zakirov R.*  
Molecular Genetic Analysis of ACTN3 and AMPD1 Judokas Genes of ‘Vityaz’ Perm Sambo and Judo Sports School ..... 27-36
4. *Rzayeva A.*  
On the Spore-forming Bacteria and Micromycetes in Natural and Cultured Cenoses ..... 37-40
5. *Gasimzade T.*  
Desert Vegetation of Shirvan (Azerbaijan) ..... 41-57
6. *Mammadova Z.*  
Seed Productivity of Some Leguminous Plants Studied at the Level of Cenopopulation in Azerbaijan ..... 58-65
7. *Novruzov V., Iskender E., Mammadov T., Abbasov R., Rustamova F., Bagirova Sh.*  
Analysis of the Rare Woody Plants Used in Greenery for Phytogeographic Region, Life Form and IUCN Categories ..... 66-73
8. *Kantsavaya I., Nikitin A., Tankevich E., Sidareika Yu.*  
Microbiological Status of Peat Soil in the Exclusion Zone of the Chernobyl Nuclear Power Plant ..... 74-80
9. *Petrenko E.*  
On Search for a Life Device ..... 81-92

### *Medical Sciences*

10. *Emilbekov M.*  
Conservative Treatment of Children With Torticollis ..... 93-98
11. *Emilbekov M., Uzakbayev K., Amiraev N.*  
Effectiveness of Surgical Treatment of Muscular Torticollis in Children ..... 99-105
12. *Shaiderova I.*  
State of the Electromechanical Activity of the Heart and Intracardiac Hemodynamics in Children with Recurrent Bronchitis ..... 106-111
13. *Shaiderova I.*  
Electromechanical Activity of the Heart and Intracardiac Hemodynamics in Patients With Different Forms of Acute and Recurrent Bronchial Pathology ..... 112-117
14. *Satarkulova A.*  
Change of Heart Rate Variability at Foreign Students in the Midlands ..... 118-123
15. *Tashpolotov K.*  
Contradictions in the Nature of Transplantology ..... 124-129
16. *Tashpolotov K.*  
On Living-related Transplantation ..... 130-134
17. *Bedelbaev M., Dzholbunova, Z., Khalupko E.*  
Comparative Clinical and Epidemiological Characteristics of Rotavirus Infection in Young Children ..... 135-146
18. *Babaev F.*  
Implementation of State Programs to Reduce Chronic Kidney Failure in Azerbaijan ..... 147-152
19. *Bulgakova S., Romanchuk N., Treneva E.*  
Glucagon-like Peptide 1, Brain, Neurodegenerative Diseases: a modern View ..... 153-172



*Agricultural Sciences*

20. *Ganiyeva S.*  
Character of Soil Cover and State of Land Use Fund in the Absheron Region ..... 173-180
21. *Talibova D.*  
Reclamation Efficiency of Subsurface Drainage in Zardab Zone of Strip Kura Region  
of Shirvan Steppe ..... 181-191
22. *Achundova S.*  
Feeding Value and Crop Yield of Some Feed Plant Species Distributed in the North-Eastern  
Part of the Lesser Caucasus ..... 192-197
23. *Veliyeva S.*  
Effect of the Dose and Correlation of Organic and Mineral Fertilizers on Nitrogen Uptake  
and Winter Wheat Crop Yield in the Waterless Soil of the Mountain Shirvan ..... 198-204
24. *Epimakhov V., Sarukhanov V.*  
Intravital Assessment of the Accumulation of Heavy Metals in the Body of Farm Animals  
(Review) ..... 215-213

*Technical Sciences*

25. *Zhou Y., Liu Z., Golyanin A.*  
Study on the Effect of Diaphragm Booster on the Pulsed Heat Transfer of Cooling System . 214-222
26. *Liu Z., Zhou Y., Golyanin A.*  
Simulation Study on The Blocking Effect and Vibration Reduction Characteristics of  
Acoustic Black Hole in Thin Plate ..... 223-231
27. *Zhou Y., Liu Z., Golyanin A.*  
Simulation of Waste Heat Recovery From Ship Boiler Exhaust Gas ..... 232-242
28. *Liu Z., Levitsev A., Zhou Y.*  
Experimental Study on a Pulsation-enhanced Heat Transfer Device ..... 243-251
29. *Aldasheva N.*  
Determination of the Adsorption Activity of the Specific Surface of Artificial Graphite  
by the Indicator of Methylene Blue ..... 252-256
30. *Berketova L., Iginova R.*  
Nutrition on Aircrafts: a Menu Analysis (Part 2) ..... 257-263

*Economic Sciences*

31. *Zainutdinov Sh., Ashurov Z., Nurimbenov R.*  
Growth Factors: Living Standards ..... 264-271
32. *Glushchenko V.*  
The Scientific Theory of Teams and Strategic Management of Teamwork ..... 272-287
33. *Shvaiba D.*  
Social Studies of the Majority: New Challenges For the Trade Union Movement ..... 288-293
34. *Gudkova O., Ermakova L.*  
Budgeting as a Way of Performance of the Development Strategy on the Example  
of JSC Konservsushprod ..... 294-302
35. *Matrizayeva D.*  
Role of Innovative Management in Providing Economic Growth in Industrial Enterprises ... 303-308
36. *Orazymbetov K.*  
Ways to Solve the Current Issues of Forming a Psychological Portrait of the Modern Head  
in the Management System of the Republic of Uzbekistan ..... 309-314
37. *Kalmuratov B.*  
Priorities of Cluster Approach in Innovative Development of Construction Industries ..... 315-321
38. *Shvaiba D.*  
Fundamentals of Social and Economic Ideology of Workers in the Works of the  
Outstanding Soviet and Russian Social Thinker, Creator of the Foundations of a New,  
Modern Social Science Galina Yakovlevna Rakitskaya ..... 322-331

*Sociological Sciences*

39. *Nemtsov A.*  
Cultural and Historical Attitudes of Students of Humanitarian and Technical Specializations  
(Part 2) ..... 332-369

*Psychological Sciences*

40. *Adykulov A.*  
A Non-classical Approach to the Study of the Unconscious in Adolescence and Youth ..... 370-380
41. *Kurbatova V.*  
Psychological Characteristics of Jewish People Living on the Territory of Russia ..... 381-387
42. *Aripova N.*  
Tasks of Situational Analysis in Psychology of Management ..... 388-393
43. *Shvets L.*  
Ethno-Cultural and Psychological Peculiarities of Lezgin Ethnos Experiences  
in Extreme Situations ..... 394-400
44. *Kachykeev T., Kozhogeldiev A.*  
Definition by Adults of the Leading type of Activity, as the Most Important Condition in  
the Mental Development of Young Children ..... 401-404

*Pedagogical Sciences*

45. *Aliev I.*  
Implementing Quality Assurance in Higher Education ..... 405-410
46. *Sultanova D., Muratova M., Jalolova I.*  
Computer Technology is the Best Means of Formation Learning Environment  
for Studying and Teaching English Language ..... 411-415
47. *Azimbaeva R.*  
On Interactive Pedagogical Technologies Which Can Assist English Language Students  
to Improve their Learning Skills ..... 416-421
48. *Djalilova N., Akhmedova A.*  
From the Experience of Applying Innovative Technologies in Teaching Speaking Skills  
of Medical Students at the English Language Lessons ..... 422-427
49. *Isamukhamedova M., Tukhtabaeva Z.*  
Integrating Multimedia Technology Into Teaching Intercultural Communication ..... 428-433
50. *Abidova M., Guzacheva N.*  
Features of Medical Terminology Teaching in English Lessons ..... 434-437
51. *Parpieva N., Yakubova U., Mirkhodjaeva N.*  
The Relevance of Integration of Modern Digital Technologies in Teaching Mathematics .... 438-443
52. *Azimova M.*  
Self-confidence in Oral Performance ..... 444-452
53. *Brattsev M., Shimichev A.*  
Technology of Critical Thinking Development as a Factor of Achieving Personal Results  
in a Foreign Language Training ..... 453-459
54. *Erlygina E.*  
Problems of Education in Agriculture ..... 460-464
55. *Yakovleva E.*  
Ways of Organizational and Methodological Development of Intra-Extramural Form  
of Study ..... 465-473

*Philosophical Sciences*

56. *Ashimov I., Abdurakhmonov Sh.*  
Situation Analysis Paradigm of Scientific-Cognitive Processes ..... 474-479
57. *Petrov I.*  
Axiological Approach in the Sociology of Culture ..... 480-483
58. *Petrova S.*  
Theoretical Understanding of the Phenomenon of Culture ..... 484-487





59.	<i>Glushchenko V.</i> Scientific Theory of Technological Structures and Research Directions of Its Practical Application .....	488-504
<i>Historical Sciences</i>		
60.	<i>Levin S.</i> Study of the Great Patriotic War by Historians of the Volga Region at the Modern Stage ....	505-515
<i>Philological Sciences</i>		
61.	<i>Grudeva E.</i> Basic Paradigmatic Correlations in the Semantic Field of the Concept Summer .....	516-522
62.	<i>Mansurov R.</i> The Role of Foregrounding in Interpretation of Subtextual and Conceptual Information in a Fictional Text .....	523-526
63.	<i>Tursunova M.</i> Comparative Analysis of Intelligent Devil Villains in W. Shakespeare's Tragedies: Macbeth, Julius Caesar and Othello .....	527-531
64.	<i>Mirjalilova M.</i> Linguo-cognitive and Linguo-cultural Analysis of the English Phraseological Units With the Fire Component .....	532-535
65.	<i>Eltuzerova G.</i> Functions of Symbolic Signs of Gestures and Facial Expressions in Fiction (Based on the Material Broken Sword Novel by T. Kasymbekov) .....	536-541
66.	<i>Eshankulova Sh.</i> The Expression of the Personality in the One-part Sentences of Kyrgyz Languages From the Point of View of Russian Language Thinking .....	542-561
67.	<i>Mukhamedova Sh.</i> World Literature on the Destiny and Sufferings of Jewish People .....	562-569
68.	<i>Daakybaeva A.</i> Theme Talk as a Form Dialogic Communication .....	570-575
69.	<i>Gulyamova O.</i> Phraseological Aspects of the Problem of Various Combination of Words in the Russian, English, and Uzbek Languages .....	576-580
70.	<i>Ermetova Zh., Matyakubova N.</i> Derivational Analysis of Terms of Computational Linguistics .....	581-586



УДК 681.3+519.1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/01>

## АНАЛИЗ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАДЕЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ГРАФОВ И ЦЕПЕЙ МАРКОВА

©*Ормонова Э. М.*, ORCID: 0000-0002-2476-8722, SPIN-код: 8825-7054, Кыргызско-Узбекский университет, г. Ош, Кыргызстан, [ormonovae@mail.ru](mailto:ormonovae@mail.ru)

## ANALYSIS OF ASSESSING THE RELIABILITY QUALITY OF THE SOFTWARE PRODUCT BASED ON THE GRAPHS THEORY AND MARKOV CHAINS

©*Ormonova E.*, ORCID: 0000-0002-2476-8722, SPIN-code: 8825-7054,  
Kyrgyz-Uzbek University, Osh, Kyrgyzstan, [ormonovae@mail.ru](mailto:ormonovae@mail.ru)

*Аннотация.* В работе для определения качества программного продукта на основе математической модели используются методы теории графов и цепи Маркова. Поскольку современное программирование, разработка структуры данных и создание математической модели программного продукта не может обойтись без теории графов. В качестве объекта исследования применяется язык программирования Pascal ABC. Создана математическая модель программного продукта с помощью теории графов. Разработаны принципы оценки программного качества методами теории графов, а также цепи Маркова. Предложены модели вероятностной оценки качества компьютерных программ с помощью уравнений Колмогорова, составленные на основе теории графов.

*Abstract.* In this paper, we use graph theory and Markov chain methods to determine the quality of a software product based on a mathematical model. Since modern programming, developing a data structure and creating a mathematical model of a software product, we cannot do without graph theory. As an object of research, the Pascal ABC programming language is used. We have created a mathematical model of a software product using graph theory. The principles of software quality assessment by methods of graph theory, as well as Markov chains, are developed. Models of probabilistic assessment of the quality of computer programs using the Kolmogorov equations, based on graph theory.

*Ключевые слова:* теория граф, цепи Маркова, качества программного продукта, дифференциальные уравнения, программирования, таблица инцидентности, уравнения Колмогорова.

*Keywords:* graph theory, Markov chains, software product quality, differential equations, programming, incidence table, Kolmogorov equations.

*Объектами исследования* являются компьютерные программы, а именно язык программирования Pascal ABC. *Цель работы:* целью исследования является определение качества программного продукта с использованием международных и межгосударственных стандартов на основе теории графов. *Методы исследований:* для определения надежности программного средства используется теория графов для составления уравнения Колмогорова.



Задачей исследования является язык программирования Pascal ABC и определение надежности программы с использованием ориентированного графа. Приведена математическая модель программного продукта.

Метод определения надежности компьютерной программы с использованием теории графов путем составления математической модели программного продукта будут применены для определения качества программного продукта.

Основные рекомендации и выводы диссертационного исследования будут иметь прикладной характер и ориентированы на использование при определении менеджмента качества компьютерной программы, используемые для различных прикладных задач.

В частности, теория графов для определения качества программного продукта и математическая модель программного продукта, составленная в виде уравнения Колмогорова, применяется для тестирования программного обеспечения вычислительных и автоматизированных систем.

*Экономическая эффективность.* Составление математической модели программного продукта является наиболее трудной задачей. Существуют различные модели для определения математической модели программного продукта. Поэтому теория графов, использованная нами, для определения качества компьютерной программы Pascal ABC является наиболее экономически эффективным методом.

При определении качества программного обеспечения (программного продукта) актуальной является задача эффективного прогнозирования надежности программного средства и определение вероятностного распределения ошибок в программе [1–2]. Поэтому для определения отдельных показателей качества программного продукта применяются стохастические методы, теории графов и марковские цепи, позволяющие найти количественные значения параметра качества программы [3].

В связи с этим в последние годы теории графов и цепи Маркова (теория массового обслуживания) стали активно применяться в программировании одновременно с использованием ЭВМ в силу удобного выражения задач обработки информации на теоретико-графовом языке. Модель программы в виде управляющего графа, модель арифметического выражения в виде ориентированного дерева, синтаксические деревья, деревья сортировки, сети Петри и другие теоретико-графовые конструкции внесли свой существенный вклад в развитие программирования и его автоматизации. Появление суперкомпьютеров и сетей и возникшая при этом проблема эффективной организации параллельных и распределенных вычислений над информационными массивами большого объема подтвердили тенденцию использования графов как наиболее эффективного средства автоматизации программирования.

В настоящее время эти теории востребованы во многих областях: в химии, информатике, программировании, экономике, логистике, схемотехнике и пр. В математике, например, граф — это абстрактное представление множества объектов и связей между ними. Графом называют пару  $(V, E)$  где  $V$  — это множество вершин, а  $E$  — множество пар, каждая из которых представляет собой связь (эти пары называют ребрами).

Граф может быть ориентированным или неориентированным. В ориентированном графе связи являются направленными (то есть пары в  $E$  являются упорядоченными, например пары  $(a, b)$  и  $(b, a)$  — это две разные связи). В свою очередь в неориентированном графе, связи ненаправленные, и поэтому если существует связь  $(a, b)$  то значит что существует связь  $(b, a)$ .

Сущность теории графов и цепи Маркова заключается в том, что рассматриваемая система переходит последовательно из одного состояния (цикла) в другое, находясь в любой

момент времени только в одном состоянии (положении). Такие переходы называются шагом (циклом) процесса. При этом для анализа случайных процессов с дискретными состояниями удобно пользоваться графом состояний.

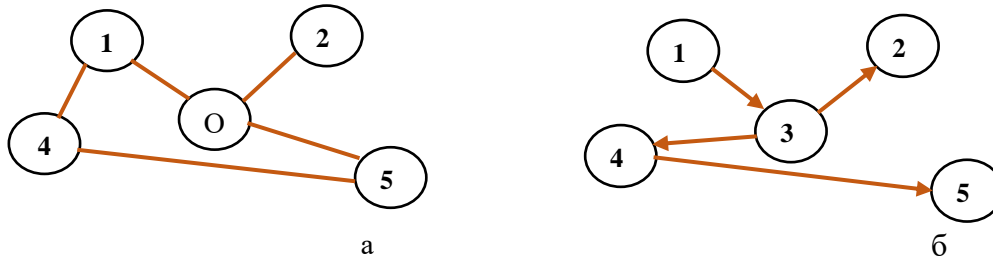


Рисунок 1. а — неориентированный граф б — ориентированный граф [4].

Задачей исследования является определение надежности программного продукта с использованием ориентированного графа (используя язык программирования Pascal ABC).

Рассмотрим пример Pascal ABC, где требуется определить, является ли заданное трехзначное число палиндромом (палиндромом читается одинаково слева направо и справа налево, например, палиндромами являются числа 121, 282, слова «шалаш», «наган»).

```

Program palindrom;
Uses Crt;
var x: Integer;
Begin
Clrscr;
Write ('Введите целое число: ');
readln(x);
If x mod 10 = x div 160 then Write ('Введенное число является палиндромом)
else Write ('Введенное число не является палиндромом);
readln;
End.
    
```

Составляем граф программы, Рисунок 2.

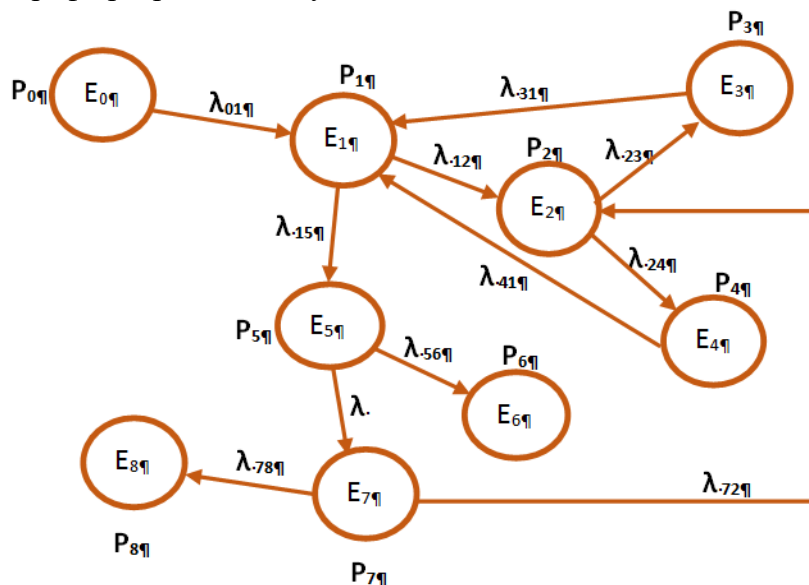


Рисунок 2. Граф программы, где  $E_0$  — запуск программы;  $E_1$  — ввод данных;  $E_2$  — контроль вводимых данных;  $E_3$  — обнаружение ошибок и ее исправление;  $E_4$  — пользователь не обнаружил ошибку;  $E_5$  — программа выполняет свою функцию;  $E_6$  — программный отказ и восстановление программы;  $E_7$  — контроль результатов, выход данных;  $E_8$  — завершение работы программы.

Используя полученный граф, составим таблицу инцидентности.

Таблица.

ТАБЛИЦА ИНЦИДЕНТНОСТИ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
P <sub>0</sub>	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
P <sub>1</sub>	1	0	-1	1	1	-1	0	0	0
P <sub>2</sub>	0	1	0	-1	-1	0	0	-1	0
P <sub>3</sub>	0	-1	1	0	0	0	0	0	0
P <sub>4</sub>	0	-1	1	0	0	0	0	0	0
P <sub>5</sub>	0	1	0	0	0	0	-1	-1	0
P <sub>6</sub>	0	0	0	0	0	1	0	0	0
P <sub>7</sub>	0	0	1	0	0	1	0	0	-1
P <sub>8</sub>	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Здесь P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub> ... P<sub>8</sub> — вероятности переходов из одного состояния в другое, а +λ коэффициенты переходов. Матрица инцидентности для определения качества программного продукта является инструментом качественного анализа программного продукта (<https://habr.com/ru/post/65367/>).

Для аналитического определения параметров качества программ нужно составить уравнения Колмогорова. Используя общее правило составления уравнений Колмогорова для нашего графа (цепи Маркова) получим следующие дифференциальные уравнения.

Уравнение Колмогорова для данного графа:

$$\begin{aligned} \frac{dP_0}{dt} &= -\lambda_{01}P_0 \\ \frac{dP_1}{dt} &= -\lambda_{12}P_1 - \lambda_{15}P_1 + \lambda_{31}P_3 + \lambda_{41}P_4 + \lambda_{01}P_0 = -(\lambda_{12} + \lambda_{15})P_1 + \lambda_{31}P_3 + \lambda_{41}P_4 + \lambda_{01}P_0 \\ \frac{dP_2}{dt} &= -\lambda_{24}P_2 - \lambda_{23}P_2 + \lambda_{72}P_7 + \lambda_{12}P_1 = -(\lambda_{24} + \lambda_{23})P_2 + \lambda_{72}P_7 + \lambda_{12}P_1 \\ \frac{dP_3}{dt} &= \lambda_{23}P_2 - \lambda_{31}P_3 \\ \frac{dP_4}{dt} &= \lambda_{24}P_2 - \lambda_{41}P_4 \\ \frac{dP_5}{dt} &= \lambda_{65}P_6 + \lambda_{15}P_1 - \lambda_{56}P_5 - \lambda_{57}P_5 = -(\lambda_{56} + \lambda_{57})P_5 + \lambda_{65}P_6 + \lambda_{15}P_1 \\ \frac{dP_6}{dt} &= \lambda_{65}P_6 - \lambda_{65}P_6 \\ \frac{dP_7}{dt} &= \lambda_{57}P_5 - \lambda_{78}P_7 - \lambda_{72}P_7 = -(\lambda_{78} + \lambda_{72})P_7 + \lambda_{57}P_5 \\ \frac{dP_8}{dt} &= \lambda_{78}P_7 \end{aligned} \tag{1}$$

Таким образом, получили системы из 9 линейных дифференциальных уравнений с неизвестными функциями P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub>, P<sub>6</sub>, P<sub>7</sub>, P<sub>8</sub>.

Для них выполняется следующее нормировочное условие:

$$P_0 + P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8 = 1 \quad (2)$$

Чтобы решить системы уравнений необходимо задать начальные условия. Если вероятности  $P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8$  постоянны, то их производные равны нулю, т. е. чтобы найти вероятности нужно все левые части в уравнениях (1) положить равными нулю.

Тогда получим:

$$\begin{aligned} -\lambda_{01}P_0 &= 0 \\ \lambda_{31}P_3 + \lambda_{41}P_4 + \lambda_{01}P_0 - (\lambda_{12} + \lambda_{15})P_1 &= 0 \\ \lambda_{72}P_7 + \lambda_{12}P_1 - (\lambda_{24} + \lambda_{23})P_2 &= 0 \\ \lambda_{23}P_2 - \lambda_{31}P_3 &= 0 \\ \lambda_{24}P_2 - \lambda_{41}P_4 &= 0 \\ \lambda_{65}P_6 + \lambda_{15}P_1 - (\lambda_{56} + \lambda_{57})P_5 &= 0 \\ \lambda_{65}P_6 - \lambda_{65}P_6 &= 0 \\ \lambda_{57}P_5 - (\lambda_{78} + \lambda_{72})P_7 &= 0 \\ \lambda_{78}P_7 &= 0 \end{aligned} \quad (3)$$

Для решения системы уравнений (3) воспользуемся нормировочным условием (2).

Таким образом, моделирование качества программного продукта (ПП) с помощью математического аппарата теории графов и Марковских цепей эффективно решает практические задачи в области прогнозирования качества ПП, так как цепи Маркова позволяет изучать поведения систем с дискретным множеством состояний.

#### Выводы:

1. Разработаны принципы оценки качества программного методами теории графов, а также цепи Маркова.
2. Предложены модели вероятностной оценки качества компьютерных программ с помощью уравнений Колмогорова, составленные на основе теории графов.

#### Список литературы:

1. Назаров А. А., Терпугов А. Ф. Теория массового обслуживания. Томск, 2004. 225 с.
2. Гнеденко Б. В. Введение в теорию массового обслуживания. М.: КомКнига, 2005. 397 с.
3. Климкина Н. Л., Гриценко Е. М. Программный комплекс статистического анализа вероятностных процессов на основе цепей Маркова. Саратов: СГТУ. Сер.: Наука и образование, 2007.
4. Whittaker J. A., Thomason M. G. A Markov chain model for statistical software testing // IEEE Transactions on Software engineering. 1994. V. 20. №10. P. 812-824. <https://doi.org/10.1109/32.328991>
5. Sayre K. D., Poore J. Improved techniques for software testing based on Markov chain usage models. University of Tennessee, Knoxville, 1999.

*References:*

1. Nazarov, A. A., & Terpugov, A. F. (2004). *Teoriya massovogo obsluzhivaniya*. Tomsk.
2. Gnedenko, B. V. (2005). *Vvedenie v teoriyu massovogo obsluzhivaniya*. Moscow.
3. Klimkina, N. L., & Gritsenko, E. M. (2007). Programmnyi kompleks statisticheskogo analiza veroyatnostnykh protsessov na osnove tsepei Markova. Saratov.
4. Whittaker, J. A., & Thomason, M. G. (1994). A Markov chain model for statistical software testing. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 20(10), 812-824. <https://doi.org/10.1109/32.328991>
5. Sayre, K. D., & Poore, J. (1999). *Improved techniques for software testing based on Markov chain usage models* (Doctoral dissertation, University of Tennessee, Knoxville).

*Работа поступила  
в редакцию 02.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
07.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Ормонова Э. М. Анализ оценки качества надежности программного продукта на основе теории графов и цепей Маркова // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 12-17. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/01>

*Cite as (APA):*

Ormonova, E. (2020). Analysis of Assessing the Reliability Quality of the Software Product Based on the Graphs Theory and Markov Chains. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 12-17. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/01> (in Russian).



УДК 544.47  
AGRI P33

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/02>

## ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ СИНТЕЗА АНИЛИНА НА Ni-СОДЕРЖАЩЕМ СВЕРХСШИТОМ ПОЛИСТИРОЛЕ

©Мушинский Л. С., ORCID: 0000-0002-0819-6664, SPIN-код: 5679-1478, Тверской  
государственный технический университет, г. Тверь, Россия

©Навроцкая И. В., Тверской государственный технический университет,  
г. Тверь, Россия

©Бровко Р. В., ORCID: 0000-0001-9945-566X, SPIN-код: 1638-1220, Ивановский химико-  
технологический университет, г. Иваново, Россия, romanvictorovich69@mail.ru

©Долуда В. Ю., ORCID: 0000-0002-2865-9945, SPIN-код: 8836-6137, д-р. хим. наук,  
Ивановский химико-технологический университет, г. Иваново, Россия, doludav@yandex.ru

## STUDY OF NITROBENZENE KINETIC PARTICULARITIES OVER Ni-CONTAINING HYPERCROSSLINKED POLYSTYRENE

©Mushinskii L., ORCID: 0000-0002-0819-6664, SPIN-code: 5679-1478,  
Tver State Technical University, Tver, Russia

©Navrotskaya I., Tver State Technical University, Tver, Russia

©Brovko R., ORCID: 0000-0001-9945-566X, SPIN-code: 1638-1220, Ivanovo State University of  
Chemical Technology, Ivanovo, Russia, romanvictorovich69@mail.ru

©Doluda V., ORCID: 0000-0002-2865-9945, SPIN-code: 8836-6137, Dr. habil.,  
Ivanovo State University of Chemical Technology, Ivanovo, Russia, Russia, doludav@yandex.ru

*Аннотация.* В работе представлено исследование кинетических закономерностей каталитического гидрирования нитробензола с образованием анилина в присутствии Ni-содержащего катализатора на основе сверхсшитого полистирола. Гидрирование анилина является сложным многостадийным процессом сопровождающимся образованием большого количества как промежуточных, так и побочных продуктов, включая азобензол, азоксибензол, нитрозобензол, фенилгидроксиламин и т. п. В связи с чем изучение кинетики этого процесса является важной научно-технической задачей необходимой для повышения выхода целевого продукта — анилина. Реакцию гидрирования нитробензола проводили в шестиячеечном реакторе высокого давления Parr instruments, Series 5000. Анализ продуктов осуществлялся хроматографический методом с использованием газового хроматографа Кристаллюкс-4000М (Россия, Мета-Хром). Было исследовано влияние температуры, давления, концентрации катализатора, выбраны оптимальные условия проведения реакции, обеспечивающие максимальный выход анилина. Исследование влияния начальной концентрации нитробензола на скорость его трансформации, что увеличение соотношения катализатора к нитробензолу с 0,2 до 0,6 кг (Кат)/кг(НБ) приводит к линейному росту скорости трансформации нитробензола с 0,0002 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с) до 0,0028 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с), дальнейшее увеличение соотношения концентрации катализатора к концентрации нитробензола до 1,2 кг(Кат)/кг(НБ) приводит к стабилизации скорости трансформации нитробензола на уровне 0,003 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с). Увеличение температуры проведения реакции с 90 до 160 °С способствует значительному росту скорости трансформации нитробензола. Построенные зависимости позволили рассчитать кажущуюся энергию активации процесса, которая





составила 50,4 кДж/моль и предэкспоненциальный множитель, который составил 15821,11/с. Исследована применимость модели Ленгмюра–Хеншельвуда для описания основных кинетических закономерностей реакции каталитического гидрирования нитробензола с образованием анилина. Численными методами в среде Matlab были определены значения предэкспоненциальных множителей и энергий активации процессов гидрирования нитробензола, адсорбции нитробензола и адсорбции водорода, что позволило установить область проведения процесса гидрирования нитробензола  $P_{H_2}=15-18$  атм,  $C(NB)=1,2$  кг(НБ)/кг(Кат),  $t=115-120$  °С обеспечивающая максимальную скорость.

*Abstract.* This paper presents a study of the kinetics of catalytic hydrogenation of nitrobenzene to aniline in the presence of Ni-containing catalysts based on super-crosslinked polystyrene. Aniline hydrogenation is a complex multi-stage process accompanied by the formation of a large number of both intermediate and by-products, including azobenzene, azoxybenzene, nitrosobenzene, phenylhydroxylamine and other substances. Therefore the study of the process kinetics is an important scientific and technical task necessary to increase the yield of the target product — aniline. The hydrogenation reaction of nitrobenzene was carried out in a six-cell high-pressure reactor Parr instruments, Series 5000. The products were analyzed by chromatography using a gas chromatograph Kristallux-4000M (Russia, Meta-Chrom). The effect of temperature, pressure, and concentration of the catalyst was studied; optimal reaction conditions were selected that ensure the maximum yield of aniline. Investigation of the effect of the nitrobenzene initial concentration on the rate of its transformation shows that increase of catalyst to nitrobenzene ratio from 0.2 to 0.6 kg (Cat)/kg (NB) leads to a linear increase in the rate of transformation of nitrobenzene from 0.0002 kg (NB) / (kg (Cat)\*s) to 0.0028 kg(NB)/(kg(Cat)\*s), a further increase in the ratio of catalyst concentration to nitrobenzene concentration to 1.2 kg (Cat)/kg(NB) leads to stabilization of the nitrobenzene transformation rate at the level of 0.003 kg(NB)/(kg(Cat)\*s). An increase in the temperature of the reaction from 90 to 160 °C contributes to a significant increase in the nitrobenzene transformation rate. The constructed dependences made it possible to calculate the apparent activation energy of the process, which amounted to be 50.4 kJ/mol and the preexponential factor, which amounted to be 15821.1 1/s. The applicability of the Langmuir–Henschelwood model to describe the basic kinetic laws of the reaction of catalytic nitrobenzene hydrogenation with the formation of aniline is studied. Numerical methods in the Matlab software allows to determine the values of preexponential factors and activation energies of the nitrobenzene hydrogenation processes, adsorption of nitrobenzene and adsorption of hydrogen, which made it possible to establish the optimal area of nitrobenzene hydrogenation process of hydrogenation of  $P_{H_2} = 15-18$  atm,  $C(NB) = 1.2$  kg(NB)/kg(Cat),  $t = 115-120$  °C providing maximum speed.

*Ключевые слова:* нитробензол, анилин, гидрирование, кинетика, сверхсшитый полистирол.

*Keywords:* nitrobenzene, aniline, hydrogenation, kinetics, super-stitched polystyrene.

### Введение

Анилин является важным продуктом органического синтеза, широко используемым в производстве анилинформальдегидных смол, добавок к резине, красителей, присадок к моторным топливам и маслам, а также фармацевтических препаратов [1–5]. В настоящее время мировое производство анилина достигло 8 млн т/год при этом к 2027 г. планируется

рост производства до 10 млн т/год [1–3], что может способствовать разработке новых более эффективных технических решений в синтезе анилина.

Известны различные способы получения анилина, из которых необходимо отметить каталитическое гидрирование нитробензола (НБ) с использованием никеля Ренея [1–5] и некаталитическое гидрирование нитробензола при кислотном растворении металлов.

Синтез с использованием никеля Ренея разнообразен по условиям проведения процесса. Основными достоинствами следует указать достаточно высокий выход анилина – 70–93% [6–7], возможность его восстановления после дезактивации и не высокая стоимость по сравнению с использованием металлов платиновой группы. Недостатком метода является то, что катализатор готовится непосредственно перед синтезом из сплава никеля и алюминия, изготовление которого в лабораторных условиях невозможно. Также, данный катализатор пирофорен при контакте с воздухом и дезактивируется при многократном использовании, а также в кислой, щелочной и водной среде.

Гидрирование с использованием катализатора на основе меди является одним из самых распространенных в промышленности. Достоинствами метода являются возможность восстановления после нескольких циклов использования, а также доступность по сравнению с металлами платиновой группы. Из недостатков можно отметить различие диффузии молекул водорода и нитробензола во внутренние части зерен катализатора, что негативно сказывается на выходе продукта и более быстрой дезактивации катализатора [8–10].

На основании изученных данных можно сделать вывод о необходимости модернизации технологии синтеза анилина (Рисунок 1), которая требует улучшения катализатора, подбора параметров реакции для получения лучших значений селективности и конверсии и изучения кинетических особенностей получения анилина. Последовательность протекающих в процессе гидрирования реакций (Рисунок 1) определяет большое количество как промежуточных, так и побочных продуктов, наличие которых отрицательно влияет на выход целевого продукта анилина.

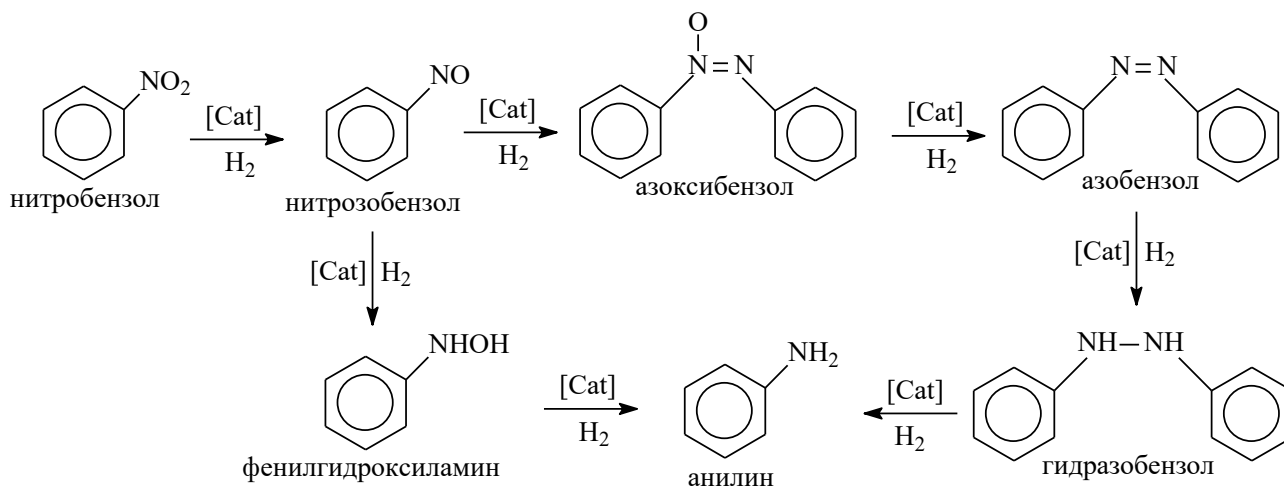


Рисунок 1. Каталитическое гидрирование нитробензола.

*Материал и методы исследования*

Каталитическое гидрирование нитробензола проводилось на установке Parr Series 5000 Multiple Reactor System (Рисунок 2).

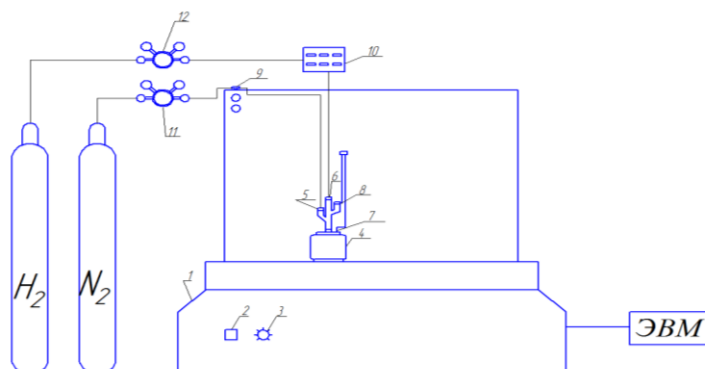


Рисунок 2. Реактор Multiple Reactor System (MRS) Series 5000: 1 — основной блок; 2 — тумблер питания; 3 — ручка регулирования частоты оборотов мешалок в «ячейках»; 4 — «ячейки» реактора; 5 — клапан для продувки реакторов азотом; 6 — клапан подачи водорода и отбора проб; 7 — термомпара, 8 — манометр; 9 — клапан регулирования подачи азота; 10 — клапан регулирования подачи водорода; 11–12 — редукторы давления газов, подаваемых в реактор.

Она состоит из стального термостатируемого реактора, имеющего штуцеры для продувки, подачи инертного газа и отбора проб. Перемешивание производится магнитной мешалкой, приводимой в движение электродвигателем (максимальное число оборотов в минуту — 1600). Контроль за давлением производился с помощью датчика давления. Термостатирование реактора осуществляется программируемым нагревательным элементом. Точность поддержания температуры составляет 0,1 °С.

Для исследования области в которой протекает реакция были проведены предварительные эксперименты при варьировании температуры от 90 до 160 °С, начальной концентрацией нитробензола ( $C_0$ ) от 0,15 до 0,94 моль/л, при оптимальной концентрации катализатора 0,085–0,342 моль(Ni)/л и давлении от 1 до 7 МПа.

Стандартный эксперимент проводили следующим образом. Колбу с навесками катализатора, нитробензола и метилового спирта продували 3 раза 100 мл азота под давлением от 1 до 7 МПа, затем нагревали до необходимой температуры в атмосфере азота и 3 раза продували водородом. Гидрирование нитробензола в среде метилового спирта осуществлялось в следующих условиях: масса катализатора (25 мас.% Ni на сверхсшитом полистироле) от 0,1 г до 0,4 г, время реакции 60 минут, температура от 90 до 160 °С, частота вращения мешалки 1100 об/мин.

Формулы, используемые при расчетах представлены ниже (1) и (2).

Конверсия:

$$K = \left( 1 - \frac{S_{\text{пика НБ}}}{\Sigma \text{пиков}} \right) \cdot 100\% \quad (1)$$

Селективность:

$$C = \frac{S_{\text{пика АН}}}{S_{\text{пика АН}} + S_{\text{ПВ}}} \cdot 100\% \quad (2)$$

Анализ продуктов проводили методом газовой хроматографии с использованием газового хроматографа Кристаллюкс-4000М (Россия, Мета-Хром), оснащенного детекторами ПИД и ДТП последовательно подключенными.

### Результаты и обсуждение

Исследование влияния начальной концентрации нитробензола на скорость его трансформации представлено на Рисунке 3. Уменьшение начальной концентрации нитробензола (Рисунок 3а) приводит к пропорциональному снижению скорости. Увеличение соотношения катализатора к нитробензолу с 0,2 до 0,6 кг(Кат)/кг(НБ) приводит к линейному росту скорости трансформации нитробензола с 0,0002 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с) до 0,0028 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с) (Рисунок 3б), дальнейшее увеличение соотношения концентрации катализатора к концентрации нитробензола до 1,2 кг(Кат)/кг(НБ) приводит к стабилизации скорости трансформации нитробензола на уровне 0,003 кг(НБ)/(кг(Кат)\*с).

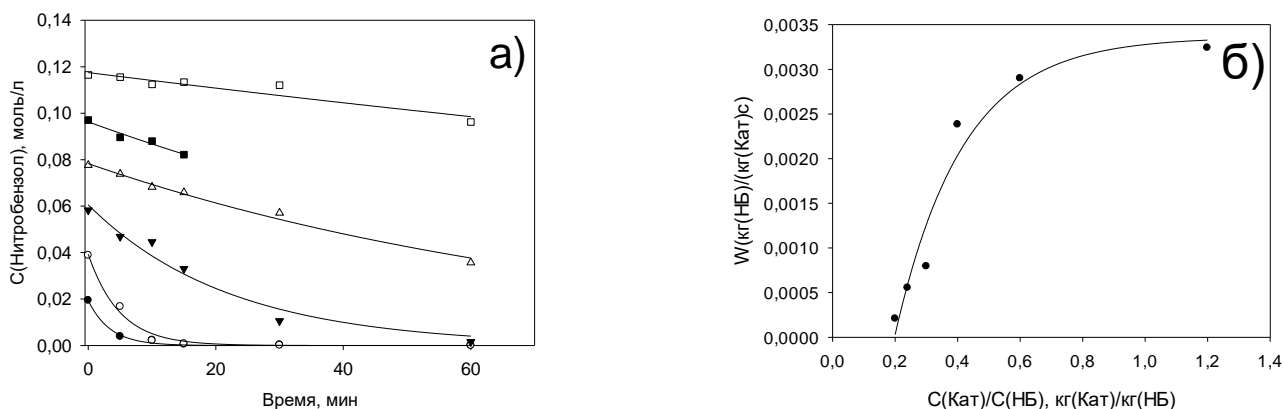


Рисунок 3. Влияние а) начальной концентрации нитробензола на скорость гидрирования нитробензола б) соотношения концентрации катализатора к нитробензолу на скорость гидрирования нитробензола ( $t=120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $p(\text{H}_2)=23,5\text{ атм}$ ,  $c(\text{Ni-СПС})=2\text{ г/л}$ ,  $c(\text{Ni})=0,007\text{ моль/л}$ ).

Результаты исследования влияния температуры проведения процесса гидрирования нитробензола на скорость его трансформации приведены на Рисунке 4а. Увеличение температуры проведения реакции с 90 до 160 °С способствует значительному росту скорости трансформации нитробензола. Построение зависимости константы скорости реакции трансформации нитробензола от температуры в координатах уравнения Аррениуса (Рисунок 4б) позволило рассчитать энергию активации процесса, которая составила 50,4 кДж/моль и предэкспоненциальный множитель, который составил 15821,1 1/с.

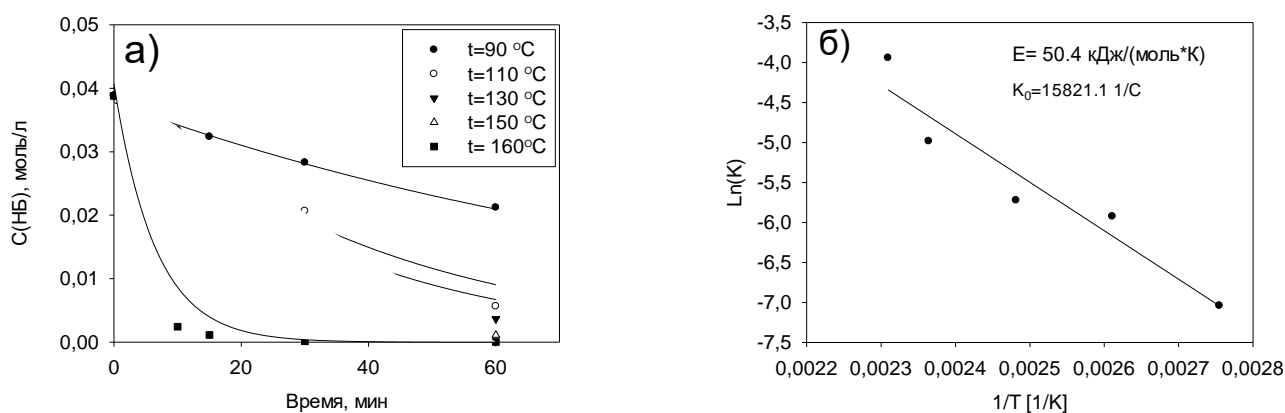
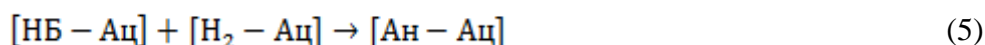


Рисунок 4. Влияние а) Температуры на скорость гидрирования нитробензола; б) графическое выражение уравнения Аррениуса для реакции гидрирования нитробензола до анилина ( $t=90\text{--}160\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $p(\text{H}_2)=23,5\text{ атм}$ ,  $c(\text{Ni-СПС})=2\text{ г/л}$ ,  $c(\text{Ni})=0,007\text{ моль/л}$ ).

Значения энергии активации процесса гидрирования нитробензола близко к данным полученным для реакции проводимой с использованием промышленного катализатора никеля Ренея или нанесенного на оксид алюминия никеля (50–54 кДж/моль), что указывает на одинаковый механизм гидрирования нитробензола [3, 6, 8].

Наиболее часто процесс гидрирования нитробензола описывают с использованием механизма Ленгмюра-Хиншельвуда [3], включающего в себя стадии адсорбции субстратов на активных центрах и поверхностную реакцию, сплювер реагентов по поверхности катализатора и десорбцию (Уравнения 3–6) продукта.



В соответствии с моделью Ленгмюра-Хиншельвуда уравнение для скорости трансформации нитробензола может быть выражено уравнением 7.

$$\frac{d(\text{НБ})}{dt} = -k \frac{K_1 C_{\text{НБ}} K_2 P_{\text{Н}_2}}{(1 + K_1 C_{\text{НБ}} + K_2 P_{\text{Н}_2})^2} \quad (7)$$

где:  $k$  — константа скорости, 1/(атм с);

$K_1$  — константа адсорбции нитробензола, кг(Кат)/кг(НБ);

$K_2$  — константа адсорбции водорода, 1/атм;

$C_{\text{НБ}}$  — концентрация нитробензола, кг(НБ)/кг(Кат);

$P_{\text{Н}_2}$  — давление водорода, атм.

Которое с учетом уравнения Аррениуса может быть выражено уравнением 8.

$$\frac{d(\text{НБ})}{dt} = -k_0 e^{-\frac{E_{\text{акт}}}{RT}} \frac{K_1^0 e^{-\frac{E_1^0}{RT}} C_{\text{НБ}} K_2^0 e^{-\frac{E_2^0}{RT}} P_{\text{Н}_2}}{\left(1 + K_1^0 e^{-\frac{E_1^0}{RT}} C_{\text{НБ}} + K_2^0 e^{-\frac{E_2^0}{RT}} P_{\text{Н}_2}\right)^2} \quad (8)$$

Где  $k_0$  — предэкспоненциальный множитель константы скорости реакции гидрирования нитробензола, 1/(атм с),

$E_{\text{акт}}$  — энергия активации процесса гидрирования нитробензола, кДж/(кг К),

$K_1^0$  — предэкспоненциальный множитель константы адсорбции нитробензола, кг(Кат)/кг(НБ),

$E_1^0$  — энергия активации процесса адсорбции нитробензола, кДж/(кг К),

$K_2^0$  — предэкспоненциальный множитель константы адсорбции водорода, 1/атм,

$E_2^0$  — энергия активации процесса адсорбции водорода, кДж/(атм К),

Уравнение 7 было решено численными методами в среде Matlab с использованием метода Левенберга-Марквардта, полученные значения констант и энергий активаций приведены в Таблице.

Таблица.

ЗНАЧЕНИЯ ПРЕДЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫХ МНОЖИТЕЛЕЙ И ЭНЕРГИЙ АКТИВАЦИИ ПРОЦЕССОВ ГИДРИРОВАНИЯ НИТРОБЕНЗОЛА, АДСОРБЦИИ НИТРОБЕНЗОЛА И АДСОРБЦИИ ВОДОРОДА

Константы	Единицы измерения	Значение	$\sigma_{95\%}$
$k_0$	1/с	15821	$\pm 790$
$E_{\text{акт}}$	кДж/(кг К)	50,4	$\pm 3,2$
$K_1^0$	кг(Кат)/кг(НБ)	4537	$\pm 224$
$E_1^0$	кДж/(кг К)	24	$\pm 1.4$
$K_2^0$	1/атм	3627	$\pm 165$
$E_2^0$	кДж/(атм К)	16	$\pm 0,8$

На основе полученных предэкспоненциальных множителей была определена оптимальная область проведения процесса гидрирования нитробензола  $P_{H_2}=15-18$  атм,  $C(\text{НБ})=1,2$  кг(НБ)/кг(Кат),  $t=115-120$  °С обеспечивающая максимальную скорость проведения каталитического процесса, что коррелирует с результатами литературных данных по гидрированию нитробензола на никельсодержащих катализаторах [6–8].

*Заключение*

Каталитическое гидрирование нитробензола на никельсодержащем сверхсшитом полистироле является сложным химическим процессом, включающим в себя стадии адсорбции нитробензола и водорода на активных центрах катализатора, спillover реагентов по поверхности никеля или его оксида, поверхностную реакцию, и десорбцию анилина с поверхности катализатора. Варьирование условий проведения процесса в широких диапазонах температуры (90–160 °С), давления (10–70 атм.) и соотношения количеств нитробензола и катализатора (0,2–1,4) позволило получить кинетические закономерности гидрирования нитробензола, которые были описаны с помощью модели Ленгмюра-Хиншельвуда. Численными методами в среде Matlab были определены значения предэкспоненциальных множителей и энергий активации процессов гидрирования нитробензола, адсорбции нитробензола и адсорбции водорода, что позволило установить область проведения процесса гидрирования нитробензола  $P_{H_2}=15-18$  атм.,  $C(\text{НБ})=1,2$  кг(НБ)/кг(Кат),  $t=115-120$  °С обеспечивающая максимальную скорость.

*Исследование выполнено в рамках проекта РНФ 18-79-10157.*

*Список литературы:*

1. Lamture J. B. Aniline and Its Analogs. Notion Press, 2018.
2. Leggetter B. E., Brown R. K. Reduction of monohalogenated nitrobenzenes with hydrazine and raney nickel. a convenient preparation of halogenated anilines // Canadian Journal of Chemistry. 1960. V. 38. №12. P. 2363-2366. <https://doi.org/10.1139/v60-320>
3. Petrov L., Kumbilieva K., Kirkov N. Kinetic model of nitrobenzene hydrogenation to aniline over industrial copper catalyst considering the effects of mass transfer and deactivation // Applied catalysis. 1990. V. 59. №1. P. 31-43. [https://doi.org/10.1016/S0166-9834\(00\)82185-5](https://doi.org/10.1016/S0166-9834(00)82185-5)
4. Latypova A. R., Filippov D. V., Lefedova O. V., Bykov A. V., Doluda V. Y. Environmentally safe synthesis of hydrogenation nickel catalysts // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2019. Т. 62. №9. С. 46-52. <https://doi.org/10.6060/ivkkt.20196209.6065>





5. Doluda V. Yu., Sidorov A. I., Sulman E. M., Latypova A. R., Filippov D. V. F., Lefedova O. V. Synthesis, structure and catalytic properties of Pd nanostructured materials in p-nitroaniline catalytic hydrogenation // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2019. Т. 62. №6. С. 60-68. <https://doi.org/10.6060/ivkkt.20196206.6041>
6. Qu Y., Chen T., Wang G. Hydrogenation of nitrobenzene catalyzed by Pd promoted Ni supported on C60 derivative // Applied Surface Science. 2019. V. 465. P. 888-894. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.08.199>
7. Jiang Y., Li X., Qin Z., Ji H. Preparation of Ni/bentonite catalyst and its applications in the catalytic hydrogenation of nitrobenzene to aniline // Chinese Journal of Chemical Engineering. 2016. V. 24. №9. P. 1195-1200. <https://doi.org/10.1016/j.cjche.2016.04.030>
8. Venkateshwarlu V. et al. Advantage of carbon coverage over Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as support for Ni/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst in vapour phase hydrogenation of nitrobenzene to aniline // Catalysis Communications. 2016. V. 86. P. 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.catcom.2016.07.026>
9. Chen G. et al. Hierarchical Pd@ Ni catalyst with a snow-like nanostructure on Ni foam for nitrobenzene hydrogenation // Applied Catalysis A: General. 2019. V. 575. P. 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.apcata.2019.02.001>
10. Qu Y., Chen T. Fullerene derivative supported Ni for hydrogenation of nitrobenzene: Effect of functional group of fullerene derivative // Chemical Engineering Journal. 2020. V. 382. P. 122911. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.122911>

#### References:

1. Lamture, J. B. (2018). Aniline and Its Analogs. Notion Press.
2. Leggetter, B. E., & Brown, R. K. (1960). Reduction of monohalogenated nitrobenzenes with hydrazine and raney nickel. a convenient preparation of halogenated anilines. *Canadian Journal of Chemistry*, 38(12), 2363-2366. <https://doi.org/10.1139/v60-320>
3. Petrov, L., Kumbilieva, K., & Kirkov, N. (1990). Kinetic model of nitrobenzene hydrogenation to aniline over industrial copper catalyst considering the effects of mass transfer and deactivation. *Applied catalysis*, 59(1), 31-43. [https://doi.org/10.1016/S0166-9834\(00\)82185-5](https://doi.org/10.1016/S0166-9834(00)82185-5)
4. Latypova, A. R., Filippov, D. V., Lefedova, O. V., Bykov, A. V., & Doluda, V. Y. (2019). Environmentally safe synthesis of hydrogenation nickel catalysts. *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii Khimiya Khimicheskaya Tekhnologiya*, 62(9), 46-52. <https://doi.org/10.6060/ivkkt.20196209.6065>
5. Doluda, V. Y., Sidorov, A. I., Sulman, E. M., Latypova, A. R., Filippov, D. V., & Lefedova, O. V. (2019). Synthesis, structure and catalytic properties of pd nanostructured materials in p-nitroaniline catalytic hydrogenation. *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii Khimiya Khimicheskaya Tekhnologiya*, 62(6), 60-68. <https://doi.org/10.6060/ivkkt.20196206.6041>
6. Qu, Y., Chen, T., & Wang, G. (2019). Hydrogenation of nitrobenzene catalyzed by Pd promoted Ni supported on C60 derivative. *Applied Surface Science*, 465, 888-894. <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2018.08.199>
7. Jiang, Y., Li, X., Qin, Z., & Ji, H. (2016). Preparation of Ni/bentonite catalyst and its applications in the catalytic hydrogenation of nitrobenzene to aniline. *Chinese Journal of Chemical Engineering*, 24(9), 1195-1200. <https://doi.org/10.1016/j.cjche.2016.04.030>
8. Venkateshwarlu, V., Mohan, V., Rao, M. V., Nagaiah, P., Raju, B. D., & Rao, K. R. (2016). Advantage of carbon coverage over Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as support for Ni/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> catalyst in vapour phase hydrogenation of nitrobenzene to aniline. *Catalysis Communications*, 86, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.catcom.2016.07.026>





9. Chen, G., Zhu, X., Chen, R., Liao, Q., Ye, D., Zhang, B., ... & Wang, K. (2019). Hierarchical Pd@ Ni catalyst with a snow-like nanostructure on Ni foam for nitrobenzene hydrogenation. *Applied Catalysis A: General*, 575, 238-245. <https://doi.org/10.1016/j.apcata.2019.02.001>

10. Qu, Y., & Chen, T. (2020). Fullerene derivative supported Ni for hydrogenation of nitrobenzene: Effect of functional group of fullerene derivative. *Chemical Engineering Journal*, 382, 122911. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2019.122911>

Работа поступила  
в редакцию 19.03.2020 г.

Принята к публикации  
22.03.2020 г.

*Ссылка для цитирования:*

Мушинский Л. С., Навроцкая И. В., Бровко Р. В., Долуда В. Ю. Изучение кинетических особенностей синтеза анилина на Ni-содержащем сверхсшитом полистироле // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 18-26. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/02>

*Cite as (APA):*

Mushinskii, L., Navrotskaya, I., Brovko, R., & Doluda, V. (2020). Study of Nitrobenzene Kinetic Particularities over Ni-containing Hypercrosslinked Polystyrene. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 18-26. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/02> (in Russian).

УДК 575.22:577.29

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/03

**МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕНОВ *ACTN3* И *AMPD1*  
У ДЗЮДОИСТОВ СПОРТИВНОЙ ШКОЛЫ  
ПО САМБО И ДЗЮДО «ВИТЯЗЬ» г. ПЕРМИ**

©**Вострикова А. В.**, ORCID: 0000-0002-9330-2918, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, [vostanyuta@mail.ru](mailto:vostanyuta@mail.ru)

©**Боронникова С. В.**, ORCID: 0000-0002-5498-8160, д-р биол. наук, Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия, [SVBoronnikova@yandex.ru](mailto:SVBoronnikova@yandex.ru)

©**Закиров Р. М.**, ORCID: 0000-0002-2986-297X, Спортивная школа олимпийского резерва по самбо и дзюдо «Витязь» им. И. И. Пономарева, г. Пермь, Россия, [rafis\\_perm@mail.ru](mailto:rafis_perm@mail.ru)

**MOLECULAR GENETIC ANALYSIS OF *ACTN3* AND *AMPD1* JUDOKAS GENES  
OF 'VITYAZ' PERM SAMBO AND JUDO SPORTS SCHOOL**

©**Vostrikova A.**, ORCID: 0000-0002-9330-2918, Perm State University, Perm, Russia, [vostanyuta@mail.ru](mailto:vostanyuta@mail.ru)

©**Boronnikova S.**, ORCID: 0000-0002-5498-8160, Dr. habil., Perm State University, Perm, Russia, [SVBoronnikova@yandex.ru](mailto:SVBoronnikova@yandex.ru)

©**Zakirov R.**, ORCID: 0000-0002-2986-297X, 'Vityaz' Perm Sambo and Judo Olympic Reserve Sports School, Perm, Russia, [rafis\\_perm@mail.ru](mailto:rafis_perm@mail.ru)

*Аннотация.* Проведен анализ полиморфизмов генов *ACTN3* и *AMPD1*, ассоциированных с развитием скоростно–силовых качеств у 71 дзюдоиста спортивной школы по самбо и дзюдо «Витязь» г. Перми. В исследованной выборке дзюдоистов преобладает с частотой 0,9 гетерозиготный генотип R/X гена *ACTN3*, носители которого характеризуются средней функциональной активностью  $\alpha$ -актина-3. Наиболее благоприятный гомозиготный генотип R/R, при котором наблюдается высокая функциональная активность  $\alpha$ -актина-3, встречается значительно реже — с частотой 0,1. Гомозиготный же генотип X/X в выборке не обнаружен. При анализе полиморфизма гена *AMPD1* установлено, что преобладает благоприятный для развития скоростно–силовых качеств спортсменов гомозиготный генотип C/C с частотой 0,83, гетерозигота C/T встречается с частотой 0,17. Генотип T/T в исследованной выборке не выявлен. Проанализированы аллельные варианты генов *ACTN3* и *AMPD1* у двух групп дзюдоистов с высокой и низкой квалификацией. Комплексный анализ результатов исследований показал, что высокой спортивной успешности и спортивного долголетия имеют возможность достичь единоборцы со следующими генотипами: R/R гена *ACTN3* и C/C гена *AMPD1*. Эти генотипы могут быть использованы в качестве маркерных для определения развития физических качеств при выборе спортивной специализации и для прогноза работоспособности, а также для регулирования нагрузок в процессе тренировок. Составлены индивидуальные отчеты, тренерам и спортсменам даны рекомендации по коррекции тренировочного процесса с учетом генетического профиля каждого из обследованных спортсменов.

*Abstract.* The analysis of *ACTN3* and *AMPD1* genes polymorphisms associated with the development of speed-strength qualities for judo athletes was carried out. Overall, 71 judokas of the



sambo and judo sports school “Vityaz” in Perm were tested. The heterozygous R/X genotype of the *ACTN3* gene prevails with a frequency of 0.9 in the studied group. The carriers of this genotype are characterized by the average functional activity of  $\alpha$ -actin-3. The most favorable homozygous R/R genotype, associated with the high functional activity of  $\alpha$ -actin-3, is significantly less common (frequency of 0.1). Homozygous X/X genotype was not found in the surveyed sample. The *AMPD1* gene polymorphism analysis revealed that the homozygous C/C genotype prevails with a frequency of 0,83. The genotype is favorable for the development of speed-strength qualities of athletes. The C/T heterozygous genotype occurs with a frequency of 0,17. The T/T genotype was not identified in the studied selection. Allelic variants of the *ACTN3* and *AMPD1* genes were analyzed in two groups of judokas with high and low qualifications. A comprehensive research data analysis showed that athletes with the *ACTN3* R/R and *AMPD1* C/C genotypes are able to achieve outstanding sports success and sports-life longevity. These genotypes can be used as markers for determining the development of physical qualities when choosing sports specialization. Moreover, they could be helpful in predicting performance, as well as in regulating loads during training. Individual reports were compiled, trainers and athletes were given recommendations on the correction of the training process, taking into account the genetic profiles of examined athletes.

*Ключевые слова:* аллельные варианты генов, *ACTN3*, alpha-actinin-3, *AMPD1*, adenosine monophosphate deaminase, общий генетический балл, скоростно-силовые качества, дзюдо.

*Keywords:* allelic variants of the genes, *ACTN3*, alpha-actinin-3, *AMPD1*, adenosine monophosphate deaminase 1, total genetic score, speed-power qualities, judo.

Изучение генетической предрасположенности у спортсменов является важным компонентом для прогноза развития их физических качеств и корректировки тренировочного процесса. В высокой конкурентной борьбе побеждать могут только те спортсмены, которые наиболее предрасположены к специфическим особенностям конкретного вида спортивной деятельности [1]. Выявлено около 140 генов, полиморфизмы которых влияют на формирование физических качеств спортсменов [2]. К генам, ассоциированным с физическими качествами «скорость/сила», относятся гены *ACTN3* и *AMPD1*.

Ген *ACTN3* — ген скелетных мышц человека изоформы альфа-актинин-3 ( $\alpha$ -actinin-3) локализован в длинном плече 11 хромосомы (11q13-q14). Среди нуклеотидных замен гена *ACTN3* наиболее известна замена С→Т в локусе [3], которая приводит к терминации синтеза белка в аминокислотной позиции 577 экзона 16, что происходит вследствие замены аргинина на терминирующий кодон (замены R577X). Замена такого типа приводит к дефицитной нехватке  $\alpha$ -актинина-3 в быстро сокращающихся мышечных волокнах, что может стать причиной снижения скоростно-силовых показателей физической работоспособности человека [4]. Частота аллеля 577X понижена у спортсменов, занимающихся скоростно-силовыми видами спорта. Кроме того, у носителей неблагоприятного генотипа X/X велик риск развития мышечной гипертрофии [5].

Ген *AMPD1* (adenosine monophosphate deaminase 1) локализован в локусе 1p13.1, контролирует синтез специфического скелетно-мышечного фермента аденозинмонофосфатдеаминазы, который повышает эффективность синтеза АТФ и играет ключевую роль в регуляции энергетических процессов в скелетной мускулатуре. Аденозинмонофосфатдеаминаза мышечной изоформы на 95% сконцентрирована в быстрых мышечных волокнах II типа. Причиной недостатка АМФ-деаминазы является замена цитозина на тимин в 34 нуклеотиде кодирующей последовательности (С34Т), в результате

чего глутаминовый кодон превращается в стоп-кодон. У гомозигот по аллелю С активность АМФ-деаминазы составляет 1% от таковой у гомозигот Т/Т [6]. Индивидуумы, имеющие пониженную активность фермента, испытывают слабость, быструю утомляемость или мышечные судороги даже после средней по интенсивности физической нагрузки [5].

Хорошо изучены аллельные варианты генов у единоборцев, таких как самбисты [7–8] и каратисты [9]. Имеются лишь единичные данные о полиморфизме генов у дзюдоистов [1]. Дзюдо, как и все единоборства, относится к ациклическим видам спорта. В отличие от бокса, карате и других ударных стилей единоборств, основой дзюдо являются броски, болевые приемы, удержания и удушения [10]. Подавляющее число действий в борьбе дзюдо носит скоростно-силовой характер.

Цель изучения — определить аллельные варианты генов *ACTN3* и *AMPD1*, ассоциированных со скоростно-силовыми качествами у спортсменов, занимающихся дзюдо.

#### *Материал и методика*

Выборка для исследований включала 71 дзюдоиста, обучающихся в Муниципальном бюджетном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва по самбо и дзюдо «Витязь» имени И. И. Пономарева» г. Перми. Среди обследованных спортсменов были 15 девушек и 56 юношей. Установлено [11], что полиморфизм избранных для изучения генов, не сцеплен с полом. Возраст испытуемых варьировал от 7 до 26 лет. Среди обследованных дзюдоистов были 2 мастера спорта, 1 кандидат в мастера спорта, 2 спортсмена со II и III взрослыми разрядами, 20 человек с первым юношеским разрядом, 29 человек со вторым юношеским разрядом и 17 человек, имеющих третий юношеский разряд.

В соответствии со спортивным разрядом на основании рекомендаций А. А. Скорина [1] 54 дзюдоиста были распределены на 2 группы спортивной успешности: «Группа I» с высокой квалификацией и «Группа II» с низкой квалификацией. Первая «Группа I» общей численностью в 25 спортсменов с высокой квалификацией включала: двух мастеров спорта (МС), 1 кандидата в мастера спорта (КМС), 2 спортсмена со 2-м и 3-м взрослыми разрядами, 20 человек с первым юношеским разрядом. Среди испытуемых этой группы 18 юношей и 7 девушек, в возрасте от 8 до 26 лет. Вторая «Группа II» с низкой квалификацией включала в себя 29 дзюдоистов со II юношеским разрядом. Среди испытуемых второй группы 24 юноши и 5 девушек, в возрасте от 7 до 14 лет. В соответствии с рекомендацией А. А. Скорина [1] при наличии спортсменов, не относящихся ни к одной из групп, они не учитываются при распределении по группам. В данном случае не учитывались 17 спортсменов с III юношеским разрядом. Материалом для молекулярно-генетического анализа являлись пробы буккального эпителия спортсменов. Все испытуемые были предупреждены об условиях эксперимента, и они или родители несовершеннолетних дали письменное согласие на добровольное участие в нем по типовой форме.

Забор биологического материала для генетического анализа проводили с помощью соскоба эпителиальных клеток ротовой полости одноразовыми цитологическими щетками перед тренировкой. Выделение ДНК проводилось сорбентным методом с помощью набора «Проба ГС», изготовленного компанией ООО «ДНК-Технология» (Россия) в соответствии с прилагаемой инструкцией. Для проведения молекулярно-генетического анализа была выделена 71 проба ДНК испытуемых. Концентрацию проб ДНК определяли с помощью спектрофотометра Spectrofotometr™ NanoDrop 2000 Thermo scientific, (USA). Для проведения ПЦР брали пробы ДНК с концентрацией 5 нг/мкл. Препараты ДНК имели соотношение экстинкций 260 нм/280 нм близкое к 1,8, то есть являлись пригодными для ПЦР. С использованием ПЦР был исследован полиморфизм двух генов, ассоциированных с

развитием физических качеств у спортсменов, занимающихся дзюдо: R577X гена *ACTN3* (*alpha-actinin-3*), C34T гена *AMPD1* (*adenosine monophosphate deaminase 1*). Последовательности праймеров для амплификации полиморфных локусов двух избранных для изучения генов взяты из литературных источников [12–13] и синтезированы в ООО «Синтол» (г. Москва). Реакционная смесь для ПЦР объемом 25 мкл содержала: 1 единицу Таq-полимеразы ООО «Силекс М», (г. Москва), 2,5 мкл стандартного 10x буфера для ПЦР ООО «Силекс М», (г. Москва), 25 пМ праймера, 2,5 мМ Mg<sup>2+</sup>, 0,25 мМ dNTP. К реакционной смеси добавляли 5 мкл ДНК индивидуально каждого спортсмена. Амплификация ДНК была проведена на термоциклере Gene Amp PCR System 9700 Applied Biosystems (USA). В качестве отрицательного контроля (К<sup>-</sup>) в реакционную смесь для проверки чистоты реактивов добавляли вместо ДНК 5 мкл деионизированной воды.

Полиморфизм R577X гена *ACTN3* [12] определяли, применяя для ПЦР следующую программу амплификации: предварительная денатурация 95 °С — 1 мин.; 35 циклов: 95 °С — 1 мин, 58 °С — 30 сек, 72 °С — 40 сек. В результате ПЦР получают ампликоны различной длины. Для выявления полиморфизма R577X продукт ПЦР дополнительно инкубировали вместе с эндонуклеазой рестрикции *BstNS I* «НПО СибЭнзим» (Россия, Новосибирск). Наличие четырех фрагментов ДНК (85, 97, 108 и 205 п.н.) соответствовало гетерозиготе R/X, трех фрагментов ДНК (108, 97 и 90 п.н.) — гомозиготе X/X, двух фрагментов ДНК длиной 205 и 85 п.н. — генотипу R/R. Исследование полиморфных вариантов гена *AMPD1* проводили с использованием ПЦР, применяя программу амплификации [12] предварительная денатурация при 95 °С — 5 мин.; 30 циклов амплификации: 95 °С — 20 сек, 56 °С — 20 сек, 72 °С — 75 сек; последний цикл элонгации 72 °С — 7 мин. Для разделения ампликоны инкубировали совместно с эндонуклеазой рестрикции для *AMPD1* — *BstDE I* «НПО СибЭнзим» (Россия, Новосибирск). При наличии одного фрагмента ДНК (214 п.н.) определялась гомозигота C/C, одного фрагмента ДНК (191 п.н.) — гомозигота T/T, двух фрагментов ДНК длиной 214 и 191 п.н. — генотип C/T [13]. Продукты рестрикции полиморфных позиций двух анализируемых генов *ACTN3* и *AMPD1* фракционировали при помощи электрофореза в 2% агарозном геле с окраской бромистым этидием и фотографированием в системе гель-документации GelDoc XR “Bio-Rad”, (USA) в проходящем ультрафиолетовом свете. ПЦР и электрофорезы повторяли не менее трех раз. Определение длин фрагментов ДНК проводилось при помощи программы Quantity One 4.6.2 (Bio-Rad, USA) с использованием маркера молекулярной массы (50 bp DNA Ladder, ООО «СибЭнзим-М», г. Москва).

Оценка генетической предрасположенности по качеству «скорость/сила» на основании полученного генного профиля дзюдоистов проводилась с помощью метода расчета «общего генетического балла» или ОГБ [14]. Общий генетический балл генного профиля, связанного с качеством «скорость/сила», рассчитывали по формуле: ОГБ скорость/сила = (100/4) × (ГБ *ACTN3* + ГБ *AMPD1*). Для хранения и обработки результатов исследований была создана матрица данных в виде электронных таблиц MS Excel 2010.

### Результаты и их обсуждение

При генотипировании 71 дзюдоиста установлено, что частота встречаемости аллелей R и X гена *ACTN3* составила 0,55 и 0,45 соответственно (табл.). По результатам распределения частот полиморфных позиций R577X гена *ACTN3* получены следующие данные: генотип R/R, при котором наблюдается высокая функциональная активность α-актина-3 [15], отмечен у 7 из 71 дзюдоистов, то есть с частотой 0,1. Генотип R/X, характеризующийся средней функциональной активностью α-актина-3, был обнаружен у 64 спортсменов с частотой 0,9.





Самый же неблагоприятный генотип X/X, при котором  $\alpha$ -актин-3 заменяется на  $\alpha$ -актин-2, что приводит к снижению скоростно-силовых показателей физической работоспособности человека, не был обнаружен в исследуемой выборке.

Анализ распределения генотипов в соответствии с группами классификации спортсменов показал следующие результаты. При определении полиморфизма R577X гена *ACTN3* у дзюдоистов, установлено, что частота аллелей R и X в Группе I спортсменов с высокой квалификацией составила 0,58 (аллель R) и 0,42 (аллель X), а в Группе II с низкими спортивными разрядами — 0,55 и 0,45 соответственно (табл.). Анализ частот аллелей у спортсменов первой группы по сравнению со второй группой, показал незначимые различия по частоте аллелей R ( $F_{оп} 0,02 < 1,96$  при  $p=0,05$ ) и X ( $F_{оп} 0,03 < 1,96$  при  $p=0,05$ ). Частота более благоприятного для развития и проявления скоростно-силовых качеств генотипа R/R в первой группе у спортсменов с высокими спортивными разрядами (Группа I) равнялась 0,16 (4 человека), гетерозиготы R/X — 0,84 (21 спортсмен). Менее благоприятный генотип X/X в этой группе не встретился. Во второй группе у спортсменов с низкими разрядами благоприятный генотип R/R был отмечен с частотой 0,1 (у 3 дзюдоистов). Гетерозиготный же генотип R/X встречался с частотой 0,9 (у 26 спортсменов). Менее благоприятный генотип X/X также не был определен. Анализ генотипов показал незначимые различия между группами с разной спортивной квалификацией по благоприятному генотипу R/R ( $F_{оп} 0,29 < 1,96$  при  $p=0,05$ ) и по неблагоприятному генотипу R/X ( $F_{оп} 0,03 < 1,96$  при  $p=0,05$ ) (Таблица).

Таблица.

ЧАСТОТЫ АЛЛЕЛЕЙ И ГЕНОТИПОВ ГЕНОВ *ACTN3* И *AMPD1* У ДЗЮДОИСТОВ ШКОЛЫ  
 «Витязь» г. Перми (n=54)

Аллели / генотипы	Частоты аллелей / генотипов в группах спортивной квалификации (число спортсменов)		Частоты аллелей / генотипов на общую выборку в 54 чел. (число спортсменов)	$F_{оп} < F_{st}$
	Группа I (25 чел.)	Группа II (29 чел.)		
<i>Ген ACTN3</i>				
R	0,58	0,55	0,55	0,02 < 1,96
X	0,42	0,45	0,45	0,03 < 1,96
R/R	0,16 (4)	0,1 (3)	0,1 (7)	0,29 < 1,96
R/X	0,84 (21)	0,9 (26)	0,9 (64)	0,03 < 1,96
X/X	0 (0)	0 (0)	0 (0)	—
<i>Ген AMPD1</i>				
C	0,96	0,88	0,92	0,1 < 1,96
T	0,04	0,12	0,08	1,95 < 1,96
C/C	0,92 (23)	0,76 (22)	0,83 (59)	0,23 < 1,96
C/T	0,08 (2)	0,24 (7)	0,17 (12)	1,83 < 1,96
T/T	0 (0)	0 (0)	0 (0)	—

*Примечание:* R, X — аллели гена *ACTN3*, R/R, R/X, X/X — генотипы гена *ACTN3*; C, T — аллели гена *AMPD1*; C/C, C/T, T/T — генотипы гена *AMPD1*; Группа I — спортсмены с высокими спортивными разрядами (КМС, МС, 2 и 3 взрослый, 1 юношеский); Группа II — спортсмены с низким спортивным разрядом (2 юношеский разряд);  $F_{оп}$  — F-критерий Фишера.  $F_{st}$  — критерий Фишера стандартный равен 1,96 (при  $p=0,05$ ); число спортсменов указано только у генотипов.

Частота встречаемости аллелей С и Т гена *AMPD1* у 71 спортсмена составила 0,92 и 0,08 соответственно (Таблица). В результате анализа распределения генотипов гена *AMPD1* был выявлен генотип С/С у 59 человек из 71 обследованных, то есть с частотой 0,83. Генотип С/Т наблюдался у 12 дзюдоистов, то есть в общей выборке с частотой 0,17. У спортсменов с этим генотипом каталитическая активность АМФ-дезаминазы 1 снижена. Генотип Т/Т не был обнаружен в общей выборке. Анализ полиморфной позиции С34Т гена *AMPD1* у 25 спортсменов Группы I с высокой квалификацией, выявил высокую частоту (0,96) благоприятного аллеля С и низкую частоту (0,04) неблагоприятного аллеля Т. В группе спортсменов с низкой квалификацией (Группа II) у 29 дзюдоистов частота аллеля С составила (0,88), соответственно, частота аллеля Т (0,12) (Таблица).

Анализ частот аллелей показал незначимые различия между группами спортсменов с разными разрядами при анализе частот аллеля С ( $F_{оп} 0,1 < 1,96$  при  $p=0,05$ ) и аллеля Т ( $F_{оп} 1,95 < 1,96$  при  $p=0,05$ ). Частота благоприятного для проявления скоростно-силовых качеств генотипа С/С у спортсменов первой группы (Группа I), составила 0,92 (23 спортсмена), гетерозиготы С/Т — 0,08 (2 дзюдоиста), а менее благоприятного генотипа Т/Т в первой группе не оказалось. Вместе с тем частота благоприятного генотипа С/С во второй группе (Группа II) снизилась незначительно до 0,76 (22 человека), и, напротив, увеличилась частота гетерозиготного генотипа С/Т до 0,24 (7 дзюдоистов). Генотипа Т/Т также не оказалось и во второй группе. При сравнении частот генотипов между группами дзюдоистов с разной квалификацией не обнаружено значимых различий ( $F_{оп} 0,23 < 1,96$  при  $p=0,05$  по благоприятному генотипу С/С и  $F_{оп} 1,83 < 1,96$  при  $p=0,05$  по менее благоприятному генотипу С/Т).

У обследованных 71 дзюдоиста определен общий генетический балл (ОГБ). Для оценки качества «скорость/сила» использовали индивидуальные профили следующих полиморфизмов с присвоением их вариантов баллов (0, 1, 2):

1. *ACTN3* R577X полиморфизм: R/R = 2, R/X = 1, X/X = 0.

2. *AMPD1* C34T полиморфизм: С/С = 2, С/Т = 1, Т/Т = 0.

Полигенные профили диапазона ОГБ, связанного с качеством «скорость/сила», у 71 дзюдоиста варьировали от 50 до 100 баллов. Наивысший показатель (100 баллов) отмечен у 5 человек (частота 0,07). Высокий результат (ОГБ=75 баллов) выявлен у 56 дзюдоистов (частота 0,79). Средний показатель предрасположенности к развитию скоростно-силовых качеств (ОГБ=50 баллов) определен у 10 спортсменов (частота 0,14). Низкий ОГБ (25 баллов) и самый низкий ОГБ (0 баллов) не был выявлен ни у одного из дзюдоистов исследуемой выборки. На основании проведенного молекулярно-генетического анализа полиморфных вариантов генов, ассоциированных с физическими качествами у спортсменов, занимающихся дзюдо и подсчета ОГБ, для каждого спортсмена были составлены Индивидуальные отчеты по генотипированию, которые были переданы спортсменам и их тренерам.

#### Выводы

В исследованной выборке дзюдоистов преобладает с частотой 0,9 гетерозиготный генотип R/X гена *ACTN3*, носители которого характеризуются средней функциональной активностью  $\alpha$ -актина-3. Наиболее благоприятный гомозиготный генотип R/R, при котором наблюдается высокая функциональная активность  $\alpha$ -актина-3, встречается значительно реже





— с частотой 0,1. Гомозиготный же генотип X/X в выборке не обнаружен. Также в данной выборке преобладает наиболее благоприятный генотип C/C гена *AMPD1*, с частотой 0,83. У носителя данного генотипа не нарушена каталитическая активность АМФ-дезаминазы 1. Гетерозиготный генотип C/T встречается с частотой 0,17, а самый неблагоприятный гомозиготный генотип T/T не был обнаружен в общей выборке. Комплексный анализ результатов исследований показал, что высокой спортивной успешности имеют возможность достичь дзюдоисты со следующими генотипами: R/R гена *ACTN3*, C/C гена *AMPD1*. Эти генотипы могут быть использованы для определения развития физических качеств, например, при выборе спортивной специализации или для регулирования нагрузок в процессе тренировок.

Анализ полиморфизма двух генов *ACTN3* и *AMPD1*, ассоциированных со скоростно-силовыми качествами, не выявил достоверно значимые различия частот между первой (Группа I — высокой квалификацией) и второй (Группа II — с низкой квалификацией) группами дзюдоистов. Полученные данные свидетельствуют о том, что в процессе отбора отсеиваются спортсмены с неблагоприятными генотипами по многим причинам, одной из которых является их генетически обусловленная низкая работоспособность, выявляемая, в том числе и аллельными вариантами их генотипов по полиморфным локусам изученных двух генов. Таким образом, полученные результаты исследования показали, что изучение генетического профиля позволяет выявить перспективных спортсменов, положительно реагирующих на физические нагрузки, в отличие от спортсменов, для которых такие нагрузки нежелательны. Для спортсменов с высоким ОГБ — от 75 до 100 баллов по физическому качеству «скорость/сила», определенному на основании полиморфизма только двух генов, возможны интенсивные нагрузки на тренировках.

Спортсменам со средним ОГБ (50 баллов) по физическому качеству «скорость/сила», определенному на основании полиморфизма только двух генов, приемлема нагрузка умеренной интенсивности. Наличие благоприятных генотипов необходимо учитывать наряду с другими факторами [16], влияющими на достижения единоборцев в спортивной карьере. Помимо генотипов в достижении высоких спортивных результатов большую роль играют и другие качества, например, такие как морфометрия, физиологическое состояние организма и воля к победе.

#### *Благодарности*

*Выражаем благодарность за консультации магистранту I курса кафедры ботаники и генетики А. В. Вороно. Искренне благодарю за представленную возможность и помощь в организации взятия проб тренеров и спортсменов из школы МБУ «Спортивная школа олимпийского резерва по самбо и дзюдо «Витязь» имени И. И. Пономарева» г. Перми. Отдельную благодарность — директору школы, мастеру спорта по самбо, многократному чемпиону России, Европы и Мира по дзюдо среди мастеров, подполковнику милиции в отставке А. В. Капустину, заместителю директора, начальнику отдела управления школой, подполковнику милиции в отставке В. В. Колесову, а также заслуженному тренеру России по дзюдо, мастеру спорта СССР, судье международной категории экстра класса по самбо Р. М. Закирову.*

#### *Список литературы:*

1. Скорина А. А. Прогнозирование наследственной предрасположенности к скоростно-силовой работе в каратэ на основе генетических маркеров // Здоровье для всех: материалы V Международной научно-практической конференции. Пинск, 2013. Ч. I. С. 239-243.



2. Баранов В. С. Генетический паспорт - основа индивидуальной и предиктивной медицины. СПб., 2009. 528 с.
3. North K. N., Yang N., Wattanasirichaigoon D., Mills M., Eastal S., Beggs A. H. A common nonsense mutation results in  $\alpha$ -actinin-3 deficiency in the general population // *Nature genetics*. 1999. V. 21. №4. P. 353-354. <https://doi.org/10.1038/7675>
4. Yang N., MacArthur D. G., Gulbin J. P., Hahn A. G., Beggs A. H., Eastal S., North K. ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance // *The American Journal of Human Genetics*. 2003. V. 73. №3. P. 627-631. <https://doi.org/10.1086/377590>
5. Малярчук Б. А., Деренко М. В., Денисова Г. А. Частота неактивного варианта сахаразы-изомальтазы у коренного населения Северо-Восточной Азии // *Генетика*. 2017. Т. 53. №9. С. 1109-1111. <https://doi.org/10.7868/S0016675817090090>
6. Norman B., Mahnke-Zizelman D. K., Vallis A., Sabina R. L. Genetic and other determinants of AMP deaminase activity in healthy adult skeletal muscle // *Journal of Applied Physiology*. 1998. V. 85. №4. P. 1273-1278. <https://doi.org/10.1152/jappl.1998.85.4.1273>
7. Бурлуцкая М. Ю. Влияние полиморфных вариантов генов на физические качества и результаты спортсменов, занимающихся единоборствами // *Фундаментальные и прикладные исследования в биологии и экологии: материалы регион. молод. конф.* Пермь, 2018. 76 с.
8. Перебатова Е. А. Молекулярно-генетическая диагностика физических качеств человека // *Фундаментальные и прикладные исследования в биологии и экологии: материалы регион. молод. конф.* Пермь, 2013. 58 с.
9. Гаврикова Е. П. Влияние полиморфных вариантов генов на результат спортсменов, занимающихся карате // *Фундаментальные и прикладные исследования в биологии и экологии: материалы регион. молод. конф.* Пермь, 2016. 76 с.
10. Горбылев А. М. Очерк истории дзюдо. От национального признания к олимпийскому виду спорта // *Додзе. Воинские искусства Японии*. М., 2001. В. 8. С. 5-13.
11. Charbonneau D. E. et al. ACE genotype and the muscle hypertrophic and strength responses to strength training // *Medicine and science in sports and exercise*. 2008. V. 40. №4. P. 677. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318161eab9>
12. Rasmussen M., Anzick S. L., Waters M. R., Skoglund P., DeGiorgio M., Stafford Jr T. W., ... Poznik G. D. The genome of a Late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana // *Nature*. 2014. V. 506. №7487. P. 225-229. <https://doi.org/10.1038/nature13025>
13. Rubio J. C., Martín M. A., Rabadán M., Gómez-Gallego F., San Juan A. F., Alonso J. M., ... Lucia A. Frequency of the C34T mutation of the AMPD1 gene in world-class endurance athletes: does this mutation impair performance? // *Journal of Applied Physiology*. 2005. V. 98. №6. P. 2108-2112. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01371.2004>
14. Williams A. G., Folland J. P. Similarity of polygenic profiles limits the potential for elite human physical performance // *The journal of physiology*. 2008. V. 586. №1. P. 113-121. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.141887>
15. Рогозкин В. А., Астратенкова И. В., Дружевская А. М. и др. Гены-маркеры предрасположенности к скоростно-силовым видам спорта // *Теория и практика физической культуры*. 2005. №1. С. 2-4.
16. Bouchard C., Malina R. M. Genetics of physiological fitness and motor performance // *Exercise and sport sciences reviews*. 1983. V. 11. №1. P. 306-339.

References:

1. Skorina, A. A. (2013). Prediction of a hereditary predisposition to high-speed power work in karate based on genetic markers. *In Health for All: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference, Pinsk, Part I*, 239-243. (in Russian).
2. Baranov, V. S. (2009). A genetic passport is the basis of individual and predictive medicine. St. Petersburg, Publishing House NL, 528 p. (in Russian).
3. North, K. N., Yang, N., Wattanasirichaigoon, D., Mills, M., Eastal, S., & Beggs, A. H. (1999). A common nonsense mutation results in  $\alpha$ -actinin-3 deficiency in the general population. *Nature genetics*, 21(4), 353-354. <https://doi.org/10.1038/7675>
4. Yang, N., MacArthur, D. G., Gulbin, J. P., Hahn, A. G., Beggs, A. H., Eastal, S., & North, K. (2003). ACTN3 genotype is associated with human elite athletic performance. *The American Journal of Human Genetics*, 73(3), 627-631. <https://doi.org/10.1086/377590>
5. Malyarchuk, B. A., Derenko, M. V., & Denisova, G. A. (2017). The frequency of inactive sucrase-isomaltase variant in indigenous populations of Northeast Asia. *Russian Journal of Genetics*, 53(9), 1052-1054. <https://doi.org/10.7868/S0016675817090090> (in Russian).
6. Norman, B., Mahnke-Zizelman, D. K., Vallis, A., & Sabina, R. L. (1998). Genetic and other determinants of AMP deaminase activity in healthy adult skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology*, 85(4), 1273-1278. <https://doi.org/10.1152/jappl.1998.85.4.1273>
7. Burlutskaya, M. Yu. (2018). The effect of polymorphic gene variants on the physical qualities and results of martial arts athletes. *In Fundamental and Applied Research in Biology and Ecology: materials regional young conf. Perm*, 76. (in Russian).
8. Perebatova, E. A. (2013). Molecular genetic diagnosis of the physical qualities of a person. *In Fundamental and Applied Research in Biology and Ecology: materials regional young conf. Perm*, 58. (in Russian).
9. Gavrikova, E. P. (2016). The effect of polymorphic gene variants on the result of karate athletes. *In Fundamental and Applied Research in Biology and Ecology: materials Regional young conf. Perm*, 76. (in Russian).
10. Gorbylev, A. M. (2001). Essay on the history of judo. *In National recognition to the Olympic sport. Dojo. The martial arts of Japan. Moscow, LLC Budo-sport, №8. P. 5-13.* (in Russian).
11. Charbonneau, D. E., Hanson, E. D., Ludlow, A. T., Delmonico, M. J., Hurley, B. F., & Roth, S. M. (2008). ACE genotype and the muscle hypertrophic and strength responses to strength training. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(4), 677-683. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318161eab9>
12. Rasmussen, M., Anzick, S. L., Waters, M. R., Skoglund, P., DeGiorgio, M., Stafford Jr, T. W., ... & Poznik, G. D. (2014). The genome of a Late Pleistocene human from a Clovis burial site in western Montana. *Nature*, 506(7487), 225-229. <https://doi.org/10.1038/nature13025>
13. Rubio, J. C., Martín, M. A., Rabadán, M., Gómez-Gallego, F., San Juan, A. F., Alonso, J. M., ... & Lucia, A. (2005). Frequency of the C34T mutation of the AMPD1 gene in world-class endurance athletes: does this mutation impair performance? *Journal of Applied Physiology*, 98(6), 2108-2112. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.01371.2004>
14. Williams, A. G., & Folland, J. P. (2008). Similarity of polygenic profiles limits the potential for elite human physical performance. *The journal of physiology*, 586(1), 113-121. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.2007.141887>

15. Rogozkin, V. A., Astratenkova, I. V., Druzhevskaya, A. M., & al. (2005). Genes markers of a predisposition to high-speed power sports. *Theory and practice of physical education*, (1), 2-4. (in Russian).

16. Bouchard, C., & Malina, R. M. (1983). Genetics of physiological fitness and motor performance. *Exercise and sport sciences reviews*, 11(1), 306-339.

*Работа поступила  
в редакцию 18.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
23.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Вострикова А. В., Боронникова С. В., Закиров Р. М. Молекулярно-генетический анализ генов ACTN3 и AMPD1 у дзюдоистов спортивной школы по самбо и дзюдо «Витязь» г. Перми // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 27-36. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/03>

*Cite as (APA):*

Vostrikova, A., Boronnikova, S., & Zakirov, R. (2020). Molecular Genetic Analysis of ACTN3 and AMPD1 Judokas Genes of 'Vityaz' Perm Sambo and Judo Sports School. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 27-36. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/03> (in Russian).

УДК 631.61  
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/04

## К ИЗУЧЕНИЮ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ И МИКРОМИЦЕТОВ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОКУЛЬТУРЕННЫХ ЦЕНОЗОВ

©*Рзаева А. Л., Институт почвоведения и агрохимии НАН Азербайджана,  
г. Баку, Азербайджан, afaqsrzayeva@list.ru*

## ON THE SPORE-FORMING BACTERIA AND MICROMYCETES IN NATURAL AND CULTURED CENOSES

©*Rzayeva A., Institute Soil Science and Agrochemistry of Azerbaijan NAS,  
Baku, Azerbaijan, afaqsrzayeva@list.ru*

*Аннотация.* В статье приводятся некоторые сведения о спорообразующих бактериях (бациллах) и почвенных микроскопических грибах (микромикетах) естественного (целина) ценоза под травянистой растительностью и агроценоза (зерновые). Установлено, что в обоих ценозах встречаются 3 штамма спорообразующих бактерий и 4 штамма микромикетов. Бациллы и микромикеты активно разлагают сложные полисахариды до моносахаридов, которые легко усваиваются растениями. Бациллы и микромикеты обладают сильным ферментативным воздействием на растительные остатки, трансформируя продукты разложения в процессе гумусообразования. Совместно с беспозвоночными животными они включены в цепи разложения остатков фитомассы. Бациллы и микромикеты будучи активными в мезофильных условиях имеют существенную значимость и в аридных почвах.

*Abstract.* The article provides some information about spore-forming bacteria (bacilli) and micromycetes of natural (virgin) cenothesis under herbaceous vegetation and agrocenosis (cereals). It was established that in both cenotheses there are 3 strains of spore-forming bacteria and 4 strains of micromycetes. Bacilli and micromycetes actively decompose complex polysaccharides to monosaccharides, which are easily absorbed by plants. Bacilli and micromycetes have a strong enzymatic effect on plant residues, transforming decomposition products in the process of humus formation. Together with invertebrate animals, they are included in the decomposition chain of phytomass residues. Bacilli and micromycetes, being active under mesophilic conditions, are also significant in arid soils.

*Ключевые слова:* почва, бациллы, микромикеты, штаммы, виды.

*Keywords:* soil, bacilli, micromycetes, strains, species.

### Введение

Поступающие на поверхность почвы растительные остатки подвергаются сложным процессам разложения и последующей гумификации. На различных этапах превращения органических остатков участвуют многие представители почвенной биоты.

Существенную значимость в разложении и гумификации растительных остатков целинных и окультуренных ценозов имеют спорообразующие бактерии и микромикеты.

Среди микроорганизмов микроскопические грибы активно участвуют в разложении растительных остатков. В отличие от сапрофитных бактерий грибы наиболее активны в





условиях кислой среды горно–лесных бурых почв, активно перерабатывают кислые продукты остатков лесного опада в гумус типа модер и мур. Тем самым создаются условия для формирования гумуса типа мулль.

#### *Объекты и методика исследования*

Исследования проводились в период 2018–2019 гг. на горно–лесных бурых почвах южного склона Большого Кавказа (на примере Щекинского района) Азербайджана. В качестве основных объектов исследования были выбраны два биотопа — целинный под травянистой растительностью и агроценоз зерновых. В почвенных пробах обеих ценозов взятых с 0–30 см слоя определяли спорообразующие бациллы и микромицеты.

Определение бацилл и микромицетов в колониях разлагающейся растительности проводилось по общепринятой в микробиологии методике Д. Г. Звягинцева [1].

#### *Обсуждение результатов*

При исследовании биологической обстановки естественных ценозов под травянистой растительностью и агроценоза зерновых обнаруживаются характерные различия в показателях микробиоты.

Следует отметить, что разложение растительного опада естественной растительности и пожнивных остатков зерновых осуществляется различными группами почвенной микробиоты, куда входят как аэробные, так и анаэробные представители.

Именно их деятельность определяет в конечном итоге образование различных по своим свойствам форм гумуса. При участии грибной микрофлоры образуются более грубые и кислые формы органического вещества (гумуса) типа мур и модер.

Однако, когда в процессе превращения растительных остатков включаются неспорообразующие бактерии и актиномицеты с мощным ферментативным аппаратом процесс гумусообразования проходит достаточно полно с образованием более совершенных форм гумуса типа мулль [2–3].

Во всех случаях в деструкции органических остатков участвуют все представители почвенных микроорганизмов. Когда в этот процесс вовлекаются представители почвенной мезофауны трансформация органического вещества на гумусообразование значительно ускоряется и углубляется [4–6].

Анализ почвенных проб взятых из целинного биотопа и агроценоза зерновых показал, что в разложении и гумификации остатков целинной растительности и зерновых активное участие принимают спорообразующие бактерии (бациллы) и микромицеты.

В результате происходит разложение сложных углеводов — полисахаридов (целлюлозы, гемицеллюлозы) до моносахаридов, которые легко усваиваются бактериальной микрофлорой и корневой системой самих же растений (Рисунок 1).

Как видно из Рисунка и Таблицы в колониях микроорганизмов в разлагающейся растительности обнаружено 3 штамма бацилл и 4 штамма микромицетов.

Было проведено также определение видового состава обнаруженных споровых бактерий и микроскопических грибов. Видовой состав бацилл и микромицетов приводится в Таблице.



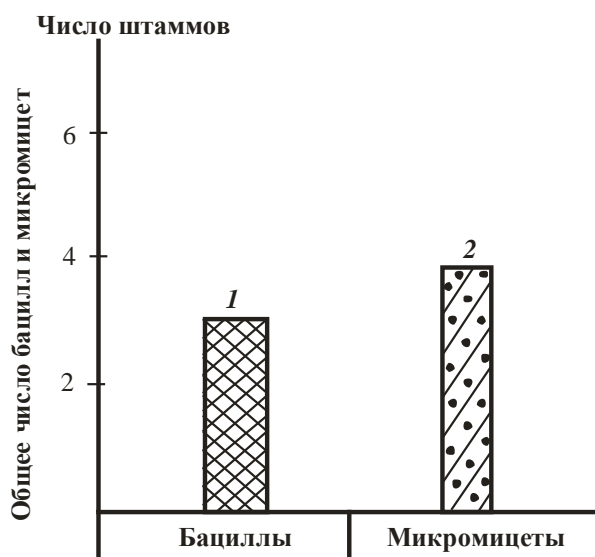


Рисунок. Общее число штаммов бацилл и микромицетов, обнаруженных в колониях микроорганизмов в разлагающейся растительности. 1. Бациллы; 2. Микромицеты.

Таблица.

НЕКОТОРЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ БАЦИЛЛ И МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ В  
 ЕСТЕСТВЕННЫХ И ОКУЛЬТУРЕННЫХ ЦЕНОЗАХ ГОРНО-ЛЕСНЫХ БУРЫХ ПОЧВ

Ценозы	Видовой состав спорооб- рабатывающих бактерий (бацилл)	Родовой состав микромицетов
естественный ценоз (целина), агроценоз зерновых	<i>Bacillus mucoides</i> , <i>B. cereus</i> , <i>B. idosus</i>	<i>Penicillium</i> , <i>Trichoderma</i> , <i>Mucorales</i> , <i>Saccharomycetacea</i>

Анализ видового состава спорообразующих бактерий показал, что они относятся к роду *Bacillus*, а микромицетов — к родам *Penicillium*, *Trichoderma*, *Mucorales* и *Saccharomycetacea*. Все перечисленные представители бацилл и микроскопических грибов активно перерабатывающие органические остатки совместно с беспозвоночными животными формируют цепи разложения на естественных и окультуренных ценозах.

Выводы

Исследованием видового состава бацилл и микромицетов было установлено, что бациллы относятся к трем родам, а микроскопические грибы — к четырем.

Анализ их участия в фитодеструкционных процессах показывает, что они совместно с беспозвоночными животными участвуют в формировании цепи разложения в естественных и окультуренных ценозах.

Список литературы:

1. Звягинцев Д. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии М., 1991. 303 с.
2. Алиев С. А. Экология и энергетика биохимических процессов превращения органического вещества почв. Баку: Элм, 1978. 252 с.
3. Гасымова Г. С. Почвенная микробиология. Баку, 2008. 200 с.
4. Rzayeva A. L. Tütün mədəniyyəti altında dağ-meşə qəhvəyi torpaq agrosenoz torpaqlarının mikromisetləri və spora yaradan bakteriyası // Torpaqşünaslıq və Aqrokimya jurnalı. 2018. Cild 23. №1-2. S. 127-130.

5. Самедов П. А. Биотическая регуляция превращения растительных остатков в характерных типах почв Азербайджана // Материалы республиканской конференции посвященной 95-летию академика Г. А. Алиева. Баку: Элм, 2002. С. 85-90.

6. Терехова В. А. Биотестирование почв: подходы и проблемы // Почвоведение. 2011. №2. С. 190-198.

*References:*

1. Zvyagintsev, D. G. (1991). *Metody pochvennoi mikrobiologii i biokhimii* Moscow, 303 (in Russian).

2. Aliev, S. A. (1978). *Ekologiya i energetika biokhimicheskikh protsessov prevrashcheniya organicheskogo veshchestva pochv.* Baku, Elm, 252. (in Russian).

3. Gasymova, G. S. (2008). *Pochvennaya mikrobiologiya.* Baku, 200. (in Russian).

4. Rzaeva, A. L. (2018). Tutun medeniyyeti altynda dag-meshe gehveyi torpag agrosenoz torpaglarynyn mikromisetleri ve spora yaradan bakteriyasy. *Torpagshunaslyg ve Agrokimya jurnalı*, 23(1-2), 127-130. (in Azerbaijani).

5. Samedov, P. A. (2002). Biotic regulation of the conversion of plant residues in the characteristic soil types of Azerbaijan. *In Materials of the republican conference dedicated to the 95th anniversary of academician G. A. Aliyev, Baku, Elm, 85-90.*

6. Terekhova, V. A. (2011). Soil bioassay: Problems and approaches. *Eurasian Soil Science*, 44(2). 173-179. <https://doi.org/10.1134/S1064229311020141>

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Рзаева А. Л. К изучению спорообразующих бактерий и микромицетов естественных и окультуренных ценозов // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 37-40. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/04>

*Cite as (APA):*

Rzayeva, A. (2020). On the Spore-forming Bacteria and Micromycetes in Natural and Cultured Cenoses. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 37-40. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/04> (in Russian).



УДК 581.552  
AGRIS F02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/05>

## ПУСТЫННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ШИРВАНА (АЗЕРБАЙДЖАН)

©*Касимзаде Т. Э.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, канд. биол. наук, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

## DESERT VEGETATION OF SHIRVAN (AZERBAIJAN)

©*Gasimzade T.*, ORCID: 0000-0001-8922-821X, Ph.D., Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, [nushana\\_kasimova@yahoo.com](mailto:nushana_kasimova@yahoo.com)

*Аннотация.* В ходе исследований проведен глубокий анализ ботанических групп, состава ассоциаций и формаций пустынной растительности равнинной части Ширванской зоны Азербайджана. Установлены видовые составы ассоциаций: *Suaeda mycrophyloso – Petrosimonia brachiatosum*, *Salicornia europeoso – Suaeda confusosum*, *Petrosimonia brachiatoso – Climacoptera crassosum*, *Climacoptera crassoso – Petrosimonia brachiatosum*, *Salsola nodulososo – Ephemeretosum*, *Salsoleta dendroideso – Ephemeretosum*, *Salsoleta dendroides – Alhagi pseudalhagiosum*. В результате проведенных исследований выявлено, что пустынный растительный тип территории Ширвана носит зональный характер и сформирован за счет 2 формационных классов, 6 формаций и 19 ассоциаций.

*Abstract.* Deep analysis of the botanical groups, the composition of associations and formations of desert vegetation of the plain part of the Shirvan zone of Azerbaijan was carried out. The species composition of the *Suaeda mycrophyloso – Petrosimonia brachiatosum*, *Salicornia europeoso – Suaeda confusosum*, *Petrosimonia brachiatoso – Climacoptera crassosum*, *Climacoptera crassoso – Petrosimonia brachiatosum*, *Salsola nodulososo – Ephemeretosum*, *Salsoleta dendroideso – Ephemeretosum*, *Salsoleta dendroides – Alhagi pseudalhagiosum* associations were established. Desert plant type of the territory of Shirvan is zonal in nature and formed by 2 formation classes, 6 formations and 19 associations have been revealed.

*Ключевые слова:* пустынная растительность, формации, ассоциации, Ширван.

*Keywords:* desert vegetation, formations, associations, Shirvan.

### Введение

Пустыня (Deserta) — зональный тип ландшафта, сложившийся в условиях дефицита влаги (аридная пустыня) или тепла (холодная пустыня) и характеризующийся резкой амплитудой дневных и годовых температур воздуха, благоприятного для развития растений. По уточненным данным ЮНЕСКО к категории типичных пустынь относится 23% земной поверхности [1]. Пустыня считается характерным типом для Восточного Закавказья. В последние годы в результате проведенных геоботанических исследований, было выявлено, что пустынную растительность территории Ширвана, в основном, формирует растительный покров, состоящий из солянки и полыни [2–4]. С географической точки зрения пустыни и полупустыни имеют слишком сухой климат, засоленный и солончаковый почвенный покров. В зависимости от характера субстрата пустыни делятся на песчаные, глинистые, щебнистые, солянковые, желтые мелкозернистые пыльные (лессовидные) типы. Пустыни подразделяются



по экологическим группам на эфемерные, псаммофитные, гипсофитные, галофитные типы [5–6]. Засоленные галофитные пустыни распространены в основном в низменных частях рельефа, на территориях, где грунтовые воды близко расположены к поверхности земли. Пустынная растительность, растущая в экстремальных условиях (кустарники, полукустарники), характеризуется своеобразными особенностями — запоздалое развитие, активные вертикальные, распространенные корневые системы, развиты мелкие (карликовые формы), играющие важную роль в формировании растительного покрова Евразии. Они в зависимости от внешних условий среды делятся на 4 группы: эвриторы, псаммофиты, ретрофилы и галофиты. Кустарниковые и кустарничковые группировки эвриторов и псаммофитов в отличие от других экологических группировок характеризуются изобилием видового состава [7]. А. А. Гроссгейм [8–9] отмечает локальный характер пустынной растительности Закавказья, в основном распространенной в засушливых засоленных и солончаковых местностях, освобожденных от морской воды. Р. К. Меликов отмечает, что полупустынная растительность в равнинной части Ширвана встречается в зональном виде, а пустынная растительность — в локальном [10].

В связи с вышеизложенным, целью данного исследования явилось изучение пустынной растительности, широко распространенной в равнинной части территории Ширвана Азербайджана.

#### *Материал и методы исследования*

В ходе исследований проведен глубокий анализ ботанических групп, состава ассоциаций и формаций. Изобилие растительности формации дано согласно пятибалльной системе А. А. Гроссгейма [11–12], фенологические фазы растительности в видовом составе формации указаны в следующем порядке: вег. — вегетация; поч. — распускание почек, цвет. — цветение, плод. — плодоношение (И. Н. Бейдеман) [13–14]. При изучении современного состояния популяции видов и оценки ценопопуляции используют ряд методик: записи фитоценоза основаны по В. А. Юрцеву [15], при наименовании фитоценологических методик — по Р. В. Камелину [16].

При установлении видов были использованы материалы Флоры СССР [17], Кавказа [18], Азербайджана [19], современные литературные и интернет каталоги, а также ряд некоторых других методов.

#### *Результаты и обсуждение*

На территории исследования на Малом Гараминском подошвенном орографическом участке полупустынный растительный тип, распространяясь в пределах пустынной зоны, носит интразональный характер. Климат территории, где встречаются полупустынные растительные типы такой же, как и в пустынях. Здесь лето жаркое и засушливое. Количество ксерофитных кустарников и кустарничков меньше, чем в пустынях. Часть исследуемого участка относится к Кура–Араксинской низменности. Близкое расположение к морю и окружение с трех сторон горными системами образует для низменности особый климат. Количество атмосферных осадков за год в Кура–Араксинской низменности (200–450 мм) в сравнении с пустынями Центральной и Средней Азии (100–200 мм), значительно больше, что является показателем более благоприятных для растительности климатических условий Кура–Араксинской низменности. Это, естественно, сказывается в богатстве содержания флоры растительности, в большей или меньшей степени плотности растений (наземные и подземные части). Ниже указаны классификационные схемы пустынной растительности.

Тип растительности: Пустыня

Формационный класс: I – Однолетние сведа (шведка) и солянки

Формация: *Suaedetum*

Ассоциация:

1. *Suaeda confusoso – Petrosimonia brachiatosum*

2. *Suaeda confusosum*

Формация: *Salicornetum*

Ассоциация:

1. *Salicornia euoperosa – Suaeda confusosum*

2. *Salicornia euoperosum*

Формация: *Petrosimonietum*

Ассоциация:

1. *Petrosimonia brachiatoso – Climactera crassosum*

2. *Petrosimonia brachiatoso – Suaeda confusosum*

3. *Petrosimonia brachiatoso – Salsola dendroidesosum*

4. *Petrosimonia brachiatosum*

Формация: *Climacopteretum*

Ассоциация:

1. *Climactera crassosum*

2. *Climactera crassososo – Petrosimonia brachiatosum*

Формационный класс: II – кустарники, сведа кустарниковая и солянка

Формация: *Suaedetum*

Ассоциация: *Suaeda microphyllosa – Petrosimonia brachiatosum*

Формация: *Salsoletum*

Ассоциации, образованные видами *Salsola nodulosa* (Moq.) Пјин и *Salsola dendroides* Pall. встречаются на территориях, относящихся к роду *Salsola*:

Ассоциация:

1. *Salsola nodulososum*

2. *Salsola nodulososo – Ephemeretosum*

3. *Salsola nodulososo – Petrosimonia brachiatosum*

4. *Salsola nodulososo – Artemisia fragransosum*

Ассоциация: 1. *Salsola dendroidesoso – Ephemeretosum*

2. *Salsola dendroidesoso – Alhagi pseualhagiosum*

3. *Salsola dendroidesoso – Petrosimonia brachiatosum*

4. *Salsola dendroidesoso – Artemisia fragransosum*

5. *Salsola dendroidesoso – Halostachys belangerianum*.

Формация сведы (*Suaedetum*). Данная формация характерна для пустынной растительности, распространенной в засоленных почвах, образует независимую группировку, участвует в солянковых полупустынях и пустынях. Однако в сравнении с другими формациями мало распространена. Эдификатором формации является — *Suaeda microphylla* Pall, высотой свыше 20–75 см, с множественными ветвями, богатой молодыми побегами. Листья мелкие, мясистые, синеватые, ворсистые, с тупым кончиком, колбасообразные, длиной 3–10 мм, длиннее своего диаметра в 2–3 раза, к стеблям укорачиваются. Цветки двуполые, зубцы глубоко расположены, с 2–5 ротиками, мелкие, внутри прозрачно пленочных поддонников 1–3, поддонник зеленый, шарообразный, продолговатый — яйцеобразный, слившиеся в каиде. Семена длиной 0,75–1,25 см, овальные, гладкие, ярко черные. В V–X месяцах цветут и дают плоды.

Формация представлена одной ассоциацией: петросимония ветвистая — сведа мелколистная (*Suaeda microrhylloso – Petrosimonia brachiatosum*) в ассоциации участвуют кустарники, кустарнички, полукустарники, злаковые и разнотравье, из них 10 видов относятся к однолетним, а 4 вида — к многолетним. Общий проективный покров составляет 40–50%. Доминирует, с изобилием 2–3 в первом ярусе, — сведа мелколистная (*Suaeda microphylla* Pall.), средней высотой — 60 см. В этом ярусе также участвует *Tamarix ramosissima* Ledeb. (гребенщик ветвистый), изобилие — 1, средней высотой — 100 см.

Во втором ярусе расположены, с изобилием 1–2, — злаковые и разнотравье, высотой 10–40 см: *Bromus japonicus* Thunb., *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq., *Malvalthaea transcaucasica* (Sosn.) Iljin, *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. и др. На поверхности почвы отмечены из лишайников *Fulgensia fulgeus*, а из мхов — *Barbula unguiculata*. С участием доминантного вида *Suaeda microphylla* Pall. видовой состав ассоциации петросимония ветвистая – сведа мелколистная даны в Таблице 1.

Таблица 1.  
 ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Suaeda microrhylloso – Petrosimonia brachiatosum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (в см)	Фенофаза апрель–май
<i>кустарники</i>			
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	1	I (100 см)	вег.
<i>кустарнички</i>			
<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	3	II (30 см)	вег.
<i>Anabasis aphylla</i> L.	1	II (20 см)	вег.
<i>полукустарники</i>			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	1	II (40 см)	вег.
<i>злаковые</i>			
<i>Hordeum leporinum</i> Link	1	II (17 см)	цвет.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1	II (10 см)	плод.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (17 см)	плод.
<i>разнотравье</i>			
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	2	II (14 см)	вег.
<i>Suaeda acuminata</i> (C.A. Mey.) Moq.	2	II (12 см)	вег.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	1	II (11 см)	цвет.–плод.
<i>Lagoseris glaucescens</i> (K. Koch) Sosn.	1	II (8 см)	цвет.
<i>Malvalthaea transcaucasica</i> (Sosn.) Iljin	1	II (9 см)	цвет.

На зимних пастбищах хорошо поедаются овцами и крупнорогатым скотом ценные кормовые растения (*Anisantha rubens* (L.) Nevski, *Bromus japonicus* Thunb. и др.), входящие в состав эфемерных — сведа мелколистная (*Anisantha rubens* (L.) Nevski, *Bromus japonicus* Thunb. и др.), цветущие ранней весной.

Доминанта ассоциации — сведа мелколистная поедается верблюдами в середине осени, можно сказать, что не поедается овцами. В конце осени, в зимний сезон (после заморозков) солянки хорошо поедаются мелким рогатым скотом и верблюдами.

Формация солерос (*Salicornietum*). На влажных засоленных впадинах исследуемой территории распространена галоигрофильная и гидрофильная растительность, которые встречаются в чистом и смешанном фитоценозе формации солерос. Нами солерос собран во влажных засоленных местностях сел Гарасы и Падар.





Доминантой формации является — *Salicornia europaea* L., высотой 5–30 см, иногда до 40 см, голое, мясистое, сочное растение. Ствол вертикально стоящий, ветви расположены поочередно, сегментные, темно-зеленые. Листья расположены поочередно, не развиты, в коротком виде. Цветы сочные, собраны в спаржах. Vegetационный период начинается в мае, цветет до ноября и плодоносит. Краснеет к осени.

В разных ассоциациях сведа – качим участвуют 18 видов: кустарники, полукустарники, кустарнички, злаковые и разнотравье. Из них 14 видов являются однолетними, а 4 вида — многолетними. Общий проективный покров составляет 30–40%.

Видовой состав разных ассоциаций сведа – качим с участием доминантной *Salicornia europaea* даны в нижеуказанной Таблице 2.

Таблица 2.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Salicornia europaea* – *Suaeda confusosum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенологическая фаза апрель–май
<i>кустарники</i>			
<i>Halostachys belangeriana</i> (Moq.) Botsch.	1	I (120 см)	вег.
<i>Tamarix meyeri</i> Boiss.	1	I (250 см)	цвет.–плод.
<i>кустарнички</i>			
<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	1	I (30 см)	вег.
<i>полукустарники</i>			
<i>Frankenia hirsuta</i> L.	1	III (12 см)	вег.
<i>злаковые</i>			
<i>Bromus danthoniae</i> Trin.	1–2	III (14 см)	цвет.
<i>Aegilops triuncialis</i> var. <i>hirta</i> Zhuk.	1	III (20 см)	цвет.
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	1	III (16 см)	вег.
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	1	III (12 см)	цвет.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1–2	III (17 см)	цвет.
<i>разнотравье</i>			
<i>Salicornia europaea</i> L.	4	III (12 см)	вег.
<i>Suaeda acuminata</i> (C. A. Mey.) Moq.	1	III (15 см)	вег.
<i>Plantago major</i> L.	1	III (10 см)	вег.
<i>Climacoptera crassa</i> (M. Bieb.) Botsch.	1	III (14 см)	вег.
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	1	III (15 см)	вег.
<i>Astrodaucus orientalis</i> (L.) Drude	1	III (76 см)	вег.

В первом ярусе изобилием 1 расположены гребенщик Мейера (*Tamarix meyeri* Boiss.), соляноколосник Беланже (*Halostachys belangeriana* (Moq.) Botsch.), высотой 120–150 см, во втором ярусе расположен изобилием 1, сведа мелколистная (*Suaeda microphylla* Pall.), высотой 30 см; а в третьем ярусе с изобилием 1–2 расположены плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), костер дантонии (*Bromus danthoniae* Trin.), из разнотравных с изобилием 4, средней высотой 12 см — *Salicornia europaea* L. играет доминантную роль. В данный ярус так же входят солодка содоносная (*Salsola soda* L.), климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch), сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq.) и др.

Формация петросимонии (*Petrosimonetum*) широко распространена на исследуемой территории. Распространены в основном в соляноквых и засоленных почвах. Нами было отмечено распространение петросимонии ветвистой на обширной территории от

Аджигабульского до Кюндемирского районов.

Доминантой формации является *Petrosimonia brachiata* (Rall.) Bunge, высотой 5–40 см, у основания разветвленное, ранее ворсистое, позднее голое однолетнее растение. Листья около 4 см длины, линейные, расположены поочередно, с тупым концом, обычно дугообразные и опрокинутые. Цветы расположены в виде укороченных побегов. Вегетационный период начинается в апреле, цветет и плодоносит до ноября.

В ассоциации климакоптера мясистая – петросимония ветвистая участвуют 27 видов. Из них 12 видов — однолетние, а 15 — многолетние. Общий проективный покров составляет 70-80%. Видовой состав ассоциации солянка мясистая – петросимония ветвистая с участием доминанты *Petrosimonia brachiata* даны в Таблице 3.

Таблица 3.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Petrosimonia brachiata* – *Climacoptera crassosum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенологическая фаза, апрель–май
<i>кустарники</i>			
<i>Suaeda microphylla</i> Pall.	1	I (35 см)	вег.
<i>полукустарники</i>			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	1	I (40 см)	вег.
<i>полукустарнички</i>			
<i>Artemisia lercheana</i> Weber ex Stechm.	1	II (25 см)	вег.
<i>злаковые</i>			
<i>Phalaris minor</i> Retz.	1	II (30 см)	цвет.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1	II (20 см)	цвет.
<i>Hordeum leporinum</i> Link	1	II (30 см)	цвет.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (24 см)	цвет.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1	II (15 см)	вег.
<i>разнотравье</i>			
<i>Suaeda acuminata</i> (C.A. Mey.) Moq.	2	II (18 см)	вег.
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	4	II (20 см)	вег.
<i>Climacoptera crassa</i> (M. Bieb.) Botsch.	2	II (15 см)	вег.
<i>Salicornia europaea</i> L.	1	II (12 см)	вег.
<i>Salsola nodulosa</i> (Moq.) Iljin	1	II (14 см)	вег.
<i>Atriplex sagittata</i> Borkh.	1–2	II (15 см)	вег.
<i>Limonium scoparium</i> (Pall. ex Willd.) Stank.	1	II (15 см)	вег.
<i>Halimocnemis pilosa</i> (Pall.) Akhani	1	II (10 см)	вег.
<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Heldr. & Sart.	1	II (17 см)	цвет.

В первом ярусе ассоциации встречаются растения солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.), сведа мелколистная (*Suaeda microphylla* Pall.), высотой 35–45 см; во втором ярусе с изобилием 1 расположена душистая полынь (*Artemisia lercheana* Weber ex Stechm.), высотой 25 см, с изобилием 1 эдификатором ассоциации является петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), средней высотой 20 см.

Сюда же входят с изобилием 1 канареечник малый (*Phalaris minor* Retz.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), ячмень заячий (*Hordeum leporinum* Link), костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.), свиной/собачий зуб (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.); высотой 25–40 см, разнотравье — климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch.), солерос

(*Salicornia europaea* L.), сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq.), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), спайноцветник волосистый (*Halimocnemis pilosa* (Pall.) Akhani), кермек Мейера (*Limonium scorarium* (Pall. ex Willd.) Stank.) высотой 15–25 см. Ассоциации петросимонии ветвистой поедаются скотом осенью, а зимние эфемеры — весной. Доминантой формации является петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), которая участвует во всех группировках однолетней солянковой пустыни.

Формация климакоптеры (*Climacopteretum*) охватывает широкую территорию пустыни. Распространена, в основном, в солянковых и засоленных почвах. Были отмечены в окрестностях села Падар и Карасу. Доминантой формации является однолетнее растение климакоптера мясистая *Climacoptera crassa* (Bieb.) Batsch. синеватое, высотой 5–40 см, у основания разветвленное, в начальном вегетативном периоде имеет белый ворсистый вид, ворсистый. Листья около 5–20 мм длиной, линейные, мясистые, полуцилиндрические, расположены поочередно, с тупым концом, обычно дугообразные и опрокинутые. Цветы расположены в спаржах. Околоцветник скальпелеобразный, с острой конечностью, голый. Крылья плодов имеют диаметр в 6–16 мм, широкие яйцеобразные, розовые, ярко-красные-красно-коричневые. Семена горизонтальные или продольные. Вегетационный период начинается в апреле–мае, цветет и плодоносит в сентябре–октябре. В мясисто-солянковых группировках в связи с сезонным развитием фитоценоза солянка мясистая бывает в 3 видах. Ранней весной имеет белый ворсистый вид. Весной, продолжая цикл развития, образует синевато–зеленый фон. Цветет в июне–июле. В этот период происходят некоторые изменения на фоне. В связи с плодоношением, осенью фитоценоз образует разные красноватые, желтые, розовые и др. фоны.

Ассоциация петросимония ветвистая — солянка мясистая представлена 22 видами, из них: 18 видов однолетние и двулетние, 4 вида многолетние. Проективный покров составляет 30–40%. Формация характеризуется редким травяным покровом, чем и обусловлена в них плохо развитая ярусность.

В первом ярусе ассоциации расположена с избытком 1 солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.), высотой 40–45 см. Во втором ярусе расположена доминанта ассоциации с избытком 4 — солянка мясистая, высотой 25 см. В этом ярусе также участвуют, с избытком 1–2, высотой 15–30 см из злаковых костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), ячмень коленчатый (*Hordeum geniculatum* All.) и др., из разнотравных с избытком 1–2, средней высотой 10–22 см петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), солянка содоносная (*Salsola soda* L.), подорожник яйцевидный (*Plantago ovata* Forssk.), герань нежная (*Geranium molle* L.), журавельник/аистник аистовый (*Erodium ciconium* (L.) L'Her.) и др.

Видовой состав ассоциации петросимонии ветвистой — климакоптеры мясистой с участием доминанты *Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Batsch. даны в Таблице 4.

Формация Генгизовая (*Salsoletum*) формируется в разных экологических условиях, в устойчивых к засолению, засухе и жаре засушливых субтропических районах, в большинстве случаев на засоленных породах и распространена на предгорьях подошвы, по механическому составу формируется в тяжелой, засоленной, солончаковой сухой почве.

Эдификатором формации является — *Salsola nodulosa* (Moq.) Pjin — мелкий кустарничек, высотой 15–20 (30 см), широко разветвленный, диаметром 15–20 см, с древесной нижней частью. Молодые побеги короткие и ворсистые. Листья длиной 4–5 мм, короткие, шилообразные, трехгранные, поочередные.

Соцветие расположено в спаржах. Крылья плодов почкообразные или широкие

яйцеобразные, оранжевого или желто–каштанового цвета, позднее бледнеют. Вегетация, в основном, происходит в марте–апреле, летом вегетация замедляется, цветет в июле–августе месяцах, плодоносит в сентябре–ноябре. Размножается семенами, однако способность отрастания быстро теряют.

Формацию *Salsolietum nodulosae* можно рассмотреть в качестве генетического этапа, развивающегося в засоленных почвах с точки зрения дифференциации почвенных горизонтов, заменяющих друг друга, и разложения солей.

Таблица 4.  
 ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Climacoptera crassosa* – *Petrosimonia brachiatusum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенологическая фаза апрель–май
<i>полукустарники</i>			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	1	I (40 см)	вег.
<i>Frankenia hirsuta</i> L.	1	II (10 см)	вег.
<i>злаковые</i>			
<i>Eremopyrum triticeum</i> (Gaertn.) Nevski	1	II (15 см)	цвет.–плод.
<i>Hordeum geniculatum</i> All.	2	II (25 см)	цвет.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (30 см)	цвет.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1	II (20 см)	цвет.–плод.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	2	II (25 см)	цвет.
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	1	II (30 см)	цвет.
<i>Phalaris minor</i> Retz.	1	II (31 см)	цвет.
<i>разнотравье</i>			
<i>Salsola soda</i> L.	1	II (10 см)	вег.
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	2	II (20 см)	вег.
<i>Climacoptera crassa</i> (M. Bieb.) Botsch.	4	II (20 см)	вег.
<i>Plantago ovata</i> Forssk.	1	II (10 см)	цвет.–плод.
<i>Limonium scoparium</i> (Pall. ex Willd.) Stank	1	II (15 см)	вег.
<i>Spergularia diandra</i> (Guss.) Heldr. & Sart.	1	II (17 см)	цвет.
<i>Geranium molle</i> L.	1	II (22 см)	цвет.–плод.
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L’Her.	1	II (20 см)	цвет.
<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	1	II (20 см)	цвет.–плод.
<i>Matricaria aurea</i> (Loefl.) Sch. Bip.	1	II (18 см)	цвет.

Упомянутая эфемерно–генгизовая ассоциация представлена 23 видами.

В первом ярусе расположен с изобилием 3, доминантный генгиз (*Salsola nodulosa* (Moq.) Pjij), средней высотой 28 см. Во втором ярусе расположены с изобилием 1–2 канареечник короткоколосый (*Phalaris brachystachys* Link), овес волосистый (*Avena eriantha* Durieu), ячмень заячий (*Hordeum leporinum* Link) и др., средней высотой 10–17 см, разнотравье: с изобилием 1–2 лук красненький (*Allium rubellum* M. Bieb.), скерда красивая (*Crepis pulchra* L.), ромашка обыкновенная (*Tanacetum bipinnatum* (L.) Sch. Bip.), торилис узловатый (*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.) и др., средней высотой 7–15 см. Общий проектный покров составляет 30–50%.

Видовой состав эфемерно–генгизовой ассоциации с участием доминанты *Salsola nodulosa* (Moq.) Pjij представлен в Таблице 5.

Независимые группировки на территории организованы из эфемеров (чистых или

смешанных), растущих среди генгизовых кустарников генгизового яруса и образуют генгизовые полупустыни. После зимней спячки, ранней весной, в связи с осадками, начинается усиленное развитие эфемеров и эфемероидов, что придает ценозу особую красоту. В связи с засушливостью, летом, аспекты в ценозе меняются. Так, в конце мая в связи с увяданием эфемеров и эфемероидов почвенный покров оголяется. В результате генгизовая группировка окрашивается в серо–зеленый цвет.

Таблица 5.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Salsola nodulososo – Ephemeresotum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенофаза апрель-май
<i>кустарнички</i>			
<i>Salsola nodulosa</i> (Моq.) Iljin	3	I (28 см)	вег.
<i>Gramineae</i>	1	II (22 см)	вег.
<i>Poa bulbosa</i> L.	1–2	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Phalaris brachystachys</i> Link	1	II (15 см)	цвет.
<i>Avena eriantha</i> Durieu	1	II (17 см)	цвет.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1	II (15 см)	цвет.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1–2	II (10 см)	цвет.
<i>Hordeum leporinum</i> Link	1–2	II (12 см)	цвет.
<i>злаковые</i>			
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	1	II (12 см)	цвет.
<i>Astragalus asterias</i> Steven ex Ledeb.	1	II (14 см)	цвет.-плод.
<i>разнотравье</i>			
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Her.	1	II (15 см)	цвет.-плод.
<i>Scorzonera cana</i> (C.A. Mey.) O. Hoffm.	1–3	II (25 см)	цвет.
<i>Crepis pulchra</i> L.	1	II (20 см)	цвет.
<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	1–2	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Allium rubellum</i> M. Bieb.	1	II (12 см)	цвет.
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	1	II (15 см)	цвет.
<i>Neotorularia torulosa</i> (Desf.) Hedge & J. Leonard	1–2	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Merat) M. Lainz	1	II (15 см)	цвет.

Осенью генгиз плодоносит и это придает ценозу серо–красноватый фон. Серый к концу осени оживает, в связи с осадками эфемеры и эфемероиды зеленеют, а зимой, в связи с заморозками, развитие приостанавливается.

Значит, аспект генгизовой формации определяется в развитии совместно с эфемерами и эфемероидами весной, эдификаторными генгизами — летом, генгизами и многолетниками — осенью, эфемерами и эфемероидами — зимой.

Карагановая (*Salsoletum*) формация является характерной растительной группировкой для исследуемой территории, растет в засоленном в разных степенях видовой составе на серых и серых–луговых почвах.

Эдификатором формации является караган (*Salsola dendroides* Rall.), высотой 1 м. У основания метлообразно разветвленные, ветви — весной плотно–ворсистые, зимой гибнут однолетние ветвистые полукустарники. Имеет глубокие сильные корни. Листья расположены поочередно, молодые листья имеют длиной 2–5 мм, цилиндрические, покрытые бородаобразными плотными ворсинками, зеленые ветви голые. Обильное количество цветов расположены в одной метелочной цветковой группе. Крылья плодов тонкопленочные, серебристые, белые, желтоватые или розовые.

Представители растительности разных жизненных форм, групп, образующих состав флоры карагановой формации: кустарники *Halostachys belangeriana* (Моq.) Botsch., *Tamarix*





*ramosissima* Ledeb., *Lycium ruthenicum* Murray; кустарнички *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin, *Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb., *Suaeda microphylla* Pall.; полукустарники и полукустарнички *Salsola dendroides* Pall., *Camphorosma lessingii* Litv., *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) M. Bieb., *Artemisia fragrans* Willd., *Atriplex turcomanica* (Moq.) Boiss.; многолетние травы *Aeluropus repens* (Desf.) Parl., *A. littoralis* (Gouan) Parl., *Limonium scoparium* (Pall. ex Willd.) Stank., *Alhagi pseudalhagi* (M. Bieb.) Fisch., *Cynodon dactylon* (L.) Pers.; эфемероиды *Poa bulbosa* L., *Allium rubellum* M. Bieb.; летне-осенняя растительность *Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch., *Gamanthus pilosus* (Pall.) Bunge, *Salsola soda* L., *Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge, *Suaeda altissima* (L.) Pall., *Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq.; эфемеры *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Bromus japonicus* Thunb., *Hordeum leporinum* Link, *H. geniculatum* All., *Phleum paniculatum* Huds., *Lepidium perfoliatum* L., *Psylliostachys spicata* (Willd.) Nevski, *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *E. triticeum* (Gaertn.) Nevski, *Adonis aestivalis* L., *Filago spathulata* auct., *Herniaria hirsuta* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Aegilops triuncialis* L., *Aegilops markgrafii* (Greuter) K. Hammer и др.

Одной из характерных особенностей карагановых пустынь является наличие в них злаковых эфемеров. В видовой составе формации встречаются гликофитные и галофитные эфемеры. В наименее засоленных почвах встречаются гликофитные злаковые эфемеры и эфемероиды: кострец красный (*Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub), ячмень заячий (*Hordeum leporinum* Link), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.) и др. В наиболее засоленных почвах встречаются галофитные элементы: мортук восточный (*Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach), подорожник Лефлинга (*Plantago loeflingii* L.) и др. Эфемеры, обычно образуют ярус средней высотой 8–14 см.

В зависимости от рельефных особенностей, засоления почвы в высокой степени, высокой температуры, пониженной влажности в составе карагановой ассоциации установлены 5 ассоциативных групп: ассоциативная группа карагана с однолетними солянками (трихогидрофитами); ассоциативная группа карагана с многолетними травами, полукустарниками и кустарниками (фреатофиты); ассоциативная группа карагана с эфемерами и эфемероидами (амброфиты); ассоциативная группа карагана с полукустарниковыми солянками (фреатофиты, трихогидрофиты, амброфиты); ассоциативная группа карагана с полукустарниковыми полынями (амброфиты).

Среди указанных групп широкий участок занимают полынно-карагановые, солянково-карагановые и эфемерно-карагановые ассоциации.

Ассоциация, образованная караганом с эфемерами, эфемероидами, не широко распространена на территории исследования, и встречается в виде пятен. Ассоциация распространена на серо-коричневых, засоленных серых почвах. Видовой состав эфемерно-карагановой ассоциации с участием доминантной *Salsola dendroides* Pall. дан в нижеуказанной Таблице 6.

В ассоциации — 21 вид: полукустарники — 1, злаковые — 6, разнотравье — 14 видов. Из них однолетние и двулетние представлены 18 видами, многолетние — 3 видами. Общий проектный покров составляет 40–60%. В первом ярусе расположен с избытком 3 эдификатор ассоциации солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.), высотой 45 см.

Во втором ярусе расположены из эфемеров-эфемероидов с избытком 1–2 плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), ячмень заячий (*Hordeum leporinum* Link), костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.) высотой 14–22 см; а из разнотравья с избытком 1 и высотой 12–30 см преобладают звездчатка/мокрица (*Stellaria media* (L.) Vill.), горичвет/адонис летний (*Adonis aestivalis* L.), гулявник Лезеля (*Sisymbrium loeselii* L.), люцерна маленькая (*Medicago minima* (L.) Bartal.), герань маленькая (*Geranium pusillum* L.), журавельник цикutowый



(*Erodium cicutarium* (L.) L'Her.), просвирник/мальва пренебреженный (*Malva neglecta* Wallr.), парентучеллия широколистная (*Parentucellia latifolia* (L.) Caruel) и др.

В последнем ярусе на поверхности почвы расположены лишайник — *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale и мох — *Barbula unguiculata* Hedw.

Ассоциация, образованная караганом с полукустарниковыми полынями (омброфиты) относительно распространена на предгорных территориях, в серо-коричневых, слабозасоленных почвах. Грунтовые воды расположены на глубине 5-8 м.

Таблица 6.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Salsola dendroides* – *Ephemeretosum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенологическая фаза апрель-май
<i>полукустарники</i>			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	3	I (45 см)	вег.
<i>Poaceae</i>			
<i>Poa bulbosa</i> L.	1–2	II (17 см)	цвет.-плод.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1–2	II (18 см)	плод.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1–2	II (15 см)	цвет.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (19 см)	цвет.
<i>Hordeum leporinum</i> Link	1	II (20 см)	цвет.-плод.
<i>Phleum paniculatum</i> Huds	1	II (22 см)	цвет.
<i>разнотравье</i>			
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	1	II (16 см)	вег.
<i>Geranium pusillum</i> L.	1	II (17 см)	цвет.
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	1	II (25 см)	цвет.-плод.
<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	1	II (28 см)	цвет.
<i>Adonis aestivalis</i> L.	1	II (30 см)	цвет.
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1	II (14 см)	цвет.
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	1	II (12 см)	цвет.
<i>Lepidium vesicarium</i> L.	1	II (16 см)	цвет.-плод.
<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Merat) M. Lainz	1	II (19 см)	цвет.-плод.
<i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch.	1	II (18 см)	цвет.-плод.
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	1	II (20 см)	цвет.
<i>Anagallis arvensis</i> L.	1	II (13 см)	цвет.
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	1	II (20 см)	плод.
<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	1	II (13 см)	цвет.-плод.

В ассоциации белой полыни с караганом участвуют 17 видов. В первом ярусе с изобилием 3 и средней высотой 42 см, доминанта ассоциации — солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.).

Во втором ярусе расположен с изобилием 2, и средней высотой 35 см, субэдикатор ассоциации — белая полынь (*Artemisia lercheana* Weber ex Stechm.).

В третьем ярусе — с изобилием 1–2, и средней высотой 12–17 см состав из злаковых: мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), коленница трехдюймовая (*Aegilops triuncialis* L.), канареечник малый (*Phalaris minor* Retz.), ячмень заячий (*Hordeum leporinum* Link), а из разнотравья с изобилием 1 и средней высотой 10–35 см люцерна маленькая (*Medicago minima* (L.) Bartal.), лук красненький (*Allium rubellum* M. Bieb.), мак самосейка (*Paraver rhoeas* L.), гулявник ирио (*Sisymbrium irio* L.), журавельник Геффта (*Erodium hoefftianum* C. A. Mey.),

торилис узловатый (*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.), крестовник весенний (*Senecio vernalis* Waldst. & Kit.) и др.

Ассоциация, образованная караганом с однолетними солянками (трихогидрофиты), распространена на луговых почвах с засоленной поверхностью и представлена 13 видами: соотношение между однолетними (9) и многолетними (4) превышает два раза. Грунтовые воды расположены на глубине 2,5–3,5 м. Общий проективный покров составляет 60%.

В первом ярусе ассоциации расположена с избытком 3 и высотой 45 см доминирующая солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.).

Во втором ярусе с избытком 1–2 и средней высотой 14–19 см — из злаковых мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), из разнотравья с избытком 1–2, средней высотой 12–20 см, петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), спайноцветник волосистый (*Halimocnemis pilosa* (Pall.) Akhani), кермек Мейера (*Limonium scoparium* (Pall. ex Willd.) Stank.), парентучеллия широколистная (*Parentucellia latifolia* (L.) Caruel), подорожник Лефлинга (*Plantago loeflingii* L.) и др. на поверхности почвы расположен лишайник — *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale.

Ассоциация, образованная караганом с полукустарниковой солянкой (фреатофиты), слабо развита и распространена на серо-коричневых почвах. Грунтовые воды расположены на глубине 2,5–5 м. В ассоциации мелколистной сведы с караганом участвуют 14 видов: кустарники — 1, кустарнички, полукустарники, злаковые, разнотравье. По количеству видов соотношение однолетних (90) к многолетним (5) составляет 1,8:1.

В первом ярусе с избытком 1 и средней высотой 180 см расположен гребенщик многоветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb.). Во втором ярусе расположена с избытком 3 и средней высотой 60 см солянка древовидная (*Salsola dendroides* Pall.) с избытком 3 и средней высотой 40 см субэдикатор сведы мелколистной (*Suaeda microphylla* Pall.). В третьем ярусе с избытком 1–2 и средней высотой 10–19 см расположены из злаковых — мятлик луковичный (*Poa bulbosa* L.), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), тимофеевка метельчатая (*Phleum paniculatum* Huds.), мортук восточный (*Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach); из разнотравья с избытком 1–2, и средней высотой 10–40 см: петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Votsch.), мальвальтея закавказская (*Malvalthaea transcaucasica* (Sosn.) Pjin) и др.

Ассоциация карагана с многолетними травами (фреатофиты) распространена на темных луговых, слабозасоленных почвах, богатых гумусом. Грунтовые воды расположены на глубине 2,5–3 м. Корни субэдикаторов ассоциации достигают грунтовых вод.

Ассоциация карагана с верблюжьей колючкой обыкновенной представлена 18 видами: кустарники — 1, полукустарники — 1, кустарнички — 1, злаковые — 6, разнотравье — 9.

Соотношение однолетних (11) к многолетним (7) составляет 1,5:1. Общий проективный покров составляет 40%.

Второй ярус в ассоциации весной образуют эфемеры, а осенью однолетние солянки. Видовой состав ассоциации верблюжья колючка обыкновенная-караган с участием доминантной *Salsola dendroides* Pall. представлена в Таблице 7.

Формационный класс — Солянка однолетняя. В пустынном растительном типе исследуемой территории широкое пространство занимают формации с солянками. Однолетняя солянковая растительность для Кура-Араксинской низменности, юго-восточного Ширвана и Сальянской равнины представлены Л. И. Прилипко [20].

В однолетних солянковых пустынях развитие растительности зависит от годовых

метеорологических условий, в первую очередь, от количества осадков. В случае, если в вегетативном периоде будет засушливость, то и растительность будет редкой, а в случае обильных осадков будет наблюдаться изобилие растительности. На исследуемом участке однолетние солянковые пустыни представлены 4 формациями и 10 ассоциациями. Из формаций, распространенных в однолетних солянковых пустынях доминируют климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch.), петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), солерос (*Salicornia europaea* L.), сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq.).

Таблица 7.

ВИДОВОЙ СОСТАВ АССОЦИАЦИИ *Salsola dendroides* – *Alhagi pseudalhagiosum*

Растения	Изобилие	Ярусы, высота (см)	Фенофаза апрель–май
<i>кустарники</i>			
<i>Lycium ruthenicum</i> Murray	1	I (70 см)	поч.–вег.
<i>полукустарники</i>			
<i>Salsola dendroides</i> Pall.	3	I (60 см)	вег.
<i>кустарнички</i>			
<i>Lagonychium farctum</i> (Banks & Sol.) Bobrov	1	I (40 см)	цвет.
<i>злаковые</i>			
<i>Poa bulbosa</i> L.	1	II (14 см)	плод.
<i>Hordeum leporinum</i> Link.	1	II (16 см)	цвет.–плод.
<i>Anisantha rubens</i> (L.) Nevski	1	II (15 см)	плод.
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	1–2	II (14 см)	цвет.
<i>Bromus japonicus</i> Thunb.	1	II (16 см)	цвет.
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	1	II (26 см)	цвет.
<i>разнотравье</i>			
<i>Alhagi pseudalhagi</i> (M. Bieb.) Fisch.	2	I (54 см)	вег.
<i>Cicuta virosa</i> L.	—	—	вег.
<i>Limonium scoparium</i> (Pall. ex Willd.) Stank.	1	II (11 см)	вег.
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	1	II (40 см)	поч.–цвет.
<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bunge	1	II (15 см)	вег.
<i>Climacoptera crassa</i> (M. Bieb.) Botsch.	1	II (17 см)	вег.
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	1	II (14 см)	цвет.
<i>Tripleurospermum perforatum</i> (Merat) M. Lainz	1	II (см)	вег.
<i>Galium triflorum</i> Michx.	1	II (22 см)	цвет.

Формация сведа (*Suaedetum*) наиболее распространена в однолетних солянковых пустынях исследуемой территории. В основном образуют заросли в засоленных солончаках, песчаных, засоленных почвах.

Доминантой формации является — сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (C. A. Mey.) Moq.) высотой 10–40 (50 см), являющаяся синеватым, голым однолетним растением с разветвленным основанием. Листья имеют длину в 2 см, ширину в 1–2 мм, с острыми или округленными концами, с гладкой поверхностью, в нижней части относительно выпуклые, молодые листья обволакиваются сверху внутрь, при увядании полупрозрачные. К побегам укороченные, узкие. Соцветие собрано в спаржевидной цветковой группе. Околоцветник разделен надвое до середины. Семена черные, гладкие и яркие. Цветет и плодоносит в апреле–сентябре.

Формация представлена двумя ассоциациями: а) петросимония ветвистая – сведа

запутанная (*Suaeda confusoso – Petrosimonia brachiatosum*); б) сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (С.А. Мей.) Моq.). В ассоциации петросимония ветвистая-сведа запутанная участвуют 16 видов: из них 12 видов (75%) однолетние, 4 вида (25%) многолетние. Общий проектный покров составляет 20-35%

Первый ярус занимает с избытком 2, средней высотой 110 см солянкоколосник Беланже (*Halostachys belangeriana* (Моq.) Botsch.). Второй ярус с избытком 1 и средней высотой 27 см занимает сведа мелколистная (*Suaeda microphylla* Pall.). В этом ярусе также участвуют с избытком 4 и средней высотой 20 см доминантная сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (С. А. Мей.) Моq.); из злаковых — с избытком 1, средней высотой 20–30 см коленница трехдужковая (*Aegilops triuncialis* L.), мортуk восточный (*Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach) и др., а из разнотравья с избытком 1, средней высотой 12–35 см преобладают петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), торилис узловатый (*Torilis nodosa* (L.) Gaertn.), солерос (*Salicornia europaea* L.), кермек Мейера (*Limonium scoparium* (Pall. ex Willd.) Stank.), климакоптера мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch.), ясколка пронзеннолистная (*Cerastium perfoliatum* L.) и др. Формационный класс — одной из основных формаций в мелких кустарниковых солянках является формация Солянкоколосника (*Halostachysetum*).

Данная формация сформирована за счет солянкоколосника каспийского, являющегося высоким галофитом, распространен в влажных солончаках и засоленных почвах. На исследуемом участке солянкоколосник каспийский образует широкую полосу на автомобильной дороге в направлении Кюрдмирского района. Эдификатором формации является *Halostachys belangeriana* (Моq.) Botsch., высотой 60–120 см, суккулентный, галофитный кустарник, с разветвленным стволом. Имеет мясистые темно-зеленые ветви, ветви видны как безлистные. Диаметр зонта достигает 110-200 см, молодые побеги синеватые, цилиндрические, сегментные, сочные, зимой темнеют. Листья очень мелкие, мало заметные, чешуйчатые, острые трехгранные, сочные, расположены напротив друг друга, в результате слияния пары листьев на стволе образуются немного дальние пояса. Соцветие расположено в пазухе чешуйчатых листьев по три, двуполые, околоцветник при плодоношении удлиняется, трехгранный, с примыкающими листьями, не опадают. Его семена способны собрать около 30% соли. Семена мелкие, яйцевидные. Vegetация начинается с июня месяца, цветет в июле-ноябре, и плодоносит. Встречается в группе или отдельно, образует заросли. Формация представлена в исследуемом участке 3 ассоциациями: *Halostachys belangerianosо – Tamarix ramosissimosum*; *Halostachys belangerianosо – Ephemerosum*; *Halostachys*.

В ассоциации эфемеро-солянкоколосник Беланже участвует около 21 вида: представлены кустарники 2 видами, кустарнички 1 видом, полукустарники — 1 видом, злаковые — 6 видами, разнотравье — 11 видами. Из них 16 видов относятся к однолетним и двулетним, а 5 видов — к многолетним. Проективный покров составляет 30–40%.

Первый ярус занимает с избытком 3, средней высотой 120 см доминанта солянкоколосник Беланже. В этом ярусе также расположен гребенщик многоветвистый (*Tamarix ramosissima* Ledeb.). Во втором ярусе расположен с избытком 1 и средней высотой 30 см, сведа мелколистная (*Suaeda microphylla* Pall.). В третьем ярусе с избытком 1-2, средней высотой 16–35 см — прибрежница (*Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.), мортуk пшеничный (*Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski), плевел жесткий (*Lolium rigidum* Gaudin), костер японский (*Bromus japonicus* Thunb.) и др., с избытком 1, средней высотой 10–30 см — разнотравье: солерос (*Salicornia europaea* L.), солянка мясистая (*Climacoptera crassa* (M. Bieb.) Botsch.), петросимония ветвистая (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge), лебеда стреловидная (*Atriplex sagittata* Borkh.), сведа запутанная (*Suaeda acuminata* (С. А. Мей.)

Моq.), клоповник мусорный (*Lepidium ruderae* L.), гулявник Лезеля (*Sisymbrium loeselii* L.), солянка содоносная (*Salsola soda* L.), спайноцветник волосистый (*Halimocnemis pilosa* (Pall.) Akhani) и др.

Итак, можно отметить, что пустынный растительный тип территории Ширвана носит зональный характер и сформирован за счет 2 формационных классов, 6 формаций и 19 ассоциаций.

#### Выводы

1. В результате анализа ботанических групп определены основные виды, образующие ассоциации и формации пустынной растительности равнинной части Ширванской зоны Азербайджана.

2. Установлены видовые составы ассоциаций:

*Suaeda mycrophylloso* – *Petrosimonia brachiatosum*;

*Salicornia europeoso* – *Suaeda confusosum*;

*Petrosimonia brachiatoso* – *Climacoptera crassosum*;

*Climacoptera crassoso* – *Petrosimonia brachiatosum*;

*Salsola nodulososo* – *Ephemeretosum*;

*Salsoleta dendroideso* – *Ephemeretosum*;

*Salsoleta dendroideso* – *Alhagi pseudalhagiosum*.

3. В результате проведенных исследований, выявлено, что пустынный растительный тип территории Ширвана носит зональный характер и сформирован за счет 2 формационных классов, 6 формаций и 19 ассоциаций.

#### Список литературы:

1. Зонн И. С., Куст Г. С., Андреева О. В. Парадигма опустынивания: 40 лет развития и глобальных действий // Аридные экосистемы. 2017. Т. 23. №3 (72).

2. Банкурова Р. У., Алахвердиев Ф. Д., Алахвердиев А. Ш., Алахвердиева Д. Ф. Антропогенная деградация пустынь Северо-Западного Прикаспия // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. №1. С. 82-87.

3. Дашдамирова Э. Р. Растительность галофитных пустынь Кобустана: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1990. 24 с.

4. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием. А/АС. 1994. Т. 241. №27. С. 12.

5. Лавренко Е. М. Растительные сообщества и их классификация // Ботанический журнал. 1982. Т. 67. №5. С. 572-580.

6. Липский В. И. Флора Кавказа. Свод сведений о флоре Кавказа за 200-летний период ее исследования, начиная от Турнефора и кончая XIX веком // Труды Тифлисского ботанического сада. Вып. IV. СПб. 1899.

7. Василевич В. И. О методах классификации растительности // Ботанический журнал. 1985. Т. 70. №12. С. 1596-1604.

8. Гроссгейм А. А. Растительный покров Кавказа. Изд. Московского общества испытателей природы, 1948.

9. Гроссгейм А. А. Растительный покров пастбищ Азербайджана и его кормовое значение. Баку: Изд-во Наркомзема. 1932. С. 245-249.

10. Меликов Р. К. Анализ флористического состава *Artemisietum* пустынь и полупустынь Азербайджана // Труды Института Ботаники НАН Азербайджана. 2006. Т. XXVI. С. 175-179.





11. Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. Баку, 1936. 260 с.
12. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М.: Сов. наука, 1949.
13. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Наука. Сиб. отд-ние, 1974.
14. Бейдеман И. Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 129 с.
15. Юрцев Б. А. Некоторые тенденции развития метода конкретных флор // Ботанический журнал. 1975. Т. 60. №1. С. 69-83.
16. Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Наука. Ленингр. отд-ние, 1973.
17. Комаров В. Л. Флора СССР. Рипол Классик, 2013.
18. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. Directmedia, 2016.
19. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1950-1961. Т. I-VIII.
20. Прилипко Л. И. Лесная растительность Азербайджана. Изд-во Академии наук Азербайджанской ССР, 1954.

#### References:

1. Zonn, I. S., Kust, G. S., & Andreeva, O. V. (2017). Paradigma opustynivaniya: 40 let razvitiya i global'nykh deistvii. *Aridnye ekosistemy*, 23(3). (in Russian).
2. Bankurova, R. U., Alakhverdiev, F. D., Akhakhverdiev, A. Sh., & Alakhverdieva, D. F. (2008). Antropogennaya degradatsiya pustyn' Severo-Zapadnogo Prikaspiya. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Estestvennye i tochnye nauki*, (1), 82-87. (in Russian).
3. Dashdamirova, E. R. (1990). Rastitel'nost' galofitnykh pustyn' Kobustana. Azerb. SSR. Autoref. Ph.D. diss. Baku. (in Russian).
4. UN General Assembly. *A/AC, 241(27)*, 12.
5. Lavrenko, E. M. (1982). Rastitel'nye soobshchestva i ikh klassifikatsiya. *Botanicheskii zhurnal*, 67(5), 572-580. (in Russian).
6. Lipskii, V. I. (1899). Flora Kavkaza. Svod svedenii o flore Kavkaza za 200-letnii period ee issledovaniya, nachinaya ot Turnefora i konchaya XIX vekom. *Trudy Tiflisskogo botanicheskogo sada*. IV. (in Russian).
7. Vasilevich, V. I. (1985). O metodakh klassifikatsii rastitel'nosti. *Botanicheskii zhurnal*, 70(12), 1596-1604. (in Russian).
8. Grossgeim, A. A. (1948). Rastitel'nyi pokrov Kavkaza. *Izd. Moskovskogo Obshchestva Ispytatelej Prirody*. (in Russian).
9. Grossgeim, A. A. (1932). Rastitel'nyi pokrov pastbishch Azerbaidzhana i ego kormovoe znachenie. *Baku: Izd-vo Narkomzema*, 245-249. (in Russian).
10. Melikov, R. K. (2006). Analiz floristicheskogo sostava Artemisietum pustyn' i polupustyn' Azerbaidzhana. *Trudy Instituta Botaniki NAN Azerbaidzhana*, XXVI, 175-179. (in Russian).
11. Grossgeim, A. A. (1936). Analiz flory Kavkaza. Baku, 260. (in Russian).
12. Grossgeim, A. A. (1949). Opredelitel' rastenii Kavkaza. Moscow. (in Russian).
13. Beideman, I. N. (1974). Metodika izucheniya fenologii rastenii i rastitel'nykh soobshchestv. Nauka. Sib. otd-nie. (in Russian).
14. Beideman, I. N. (1954). Metodika fenologicheskikh nablyudenii pri geobotanicheskikh issledovaniyakh. Moscow. (in Russian).
15. Yurtsev, B. A. (1975). Nekotorye tendentsii razvitiya metoda konkretnykh flor. *Botanicheskii zhurnal*, 60(1), 69-83. (in Russian).



16. Kamelin, R. V. (1973). *Florogeneticheskii analiz estestvennoi flory gornoj Srednei Azii*. Nauka. Leningr. otd-nie. (in Russian).
17. Komarov, V. L. (2013). *Flora SSSR*. Ripol Klassik. (in Russian).
18. Grossgeim, A. A. (2016). *Flora Kavkaza*. Directmedia. (in Russian).
19. *Flora Azerbaidzhana*. (1950-1961). Baku, Izd-vo AN Azerb. SSR, I-VIII. (in Russian).
20. Prilipko, L. I. (1954). *Lesnaya rastitel'nost' Azerbaidzhana*. *Izd-vo Akademii nauk Azerbaidzhanskoi SSR*. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 02.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
10.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Касимзаде Т. Э. Пустынная растительность Ширвана (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 41-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/05>

*Cite as (APA):*

Gasimzade, T. (2020). Desert Vegetation of Shirvan (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 41-57. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/05> (in Russian).

УДК 581.553; 574.34  
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/06>

## СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ, ИССЛЕДУЕМЫХ НА УРОВНЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Мамедова З. Д., ORCID: 0000-0001-6811-2082, канд. биол. наук, Бакинский  
государственный университет, г. Баку, Азербайджан, [zulfiyua\\_m@rambler.ru](mailto:zulfiyua_m@rambler.ru)

## SEED PRODUCTIVITY OF SOME LEGUMINOUS PLANTS STUDIED AT THE LEVEL OF CENOPOPULATION IN AZERBAIJAN

©Mammadova Z., ORCID: 0000-0001-6811-2082, Ph.D., Baku State University,  
Baku, Azerbaijan, [zulfiyua\\_m@rambler.ru](mailto:zulfiyua_m@rambler.ru)

*Аннотация.* При изучении семенной продуктивности видов бобовых растений *Vicia sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev., *V. sepium* L., *Medicago glutinosa* Bieb., *Astragalus glycyphyllus* L., *A. falcatus* Lam., *A. aduncus* L., *A. kubensis* Grossh. и *Trifolium caucasicum* Tausch. изучаемых на уровне ценопопуляций на территории различных ботанико–географических районов Азербайджана, лучший показатель был отмечен у вида *T. caucasicum* Tausch. ( $K_p=0,80$ ), самый низкий показатель — у видов *A. glycyphyllus* L. ( $K_p=0,43$ ) и *A. aduncus* L. ( $K_p=0,43$ ). С помощью изучения семенной продуктивности бобовых растений можно добиться существенных достижений в области развития животноводства в республике, в том числе, в обеспечении продовольственной безопасности.

*Abstract.* During the study of seed productivity in species of leguminous plants *Vicia sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev., *V. sepium* L., *Medicago glutinosa* Bieb., *Astragalus glycyphyllus* L., *A. falcatus* Lam., *A. aduncus* L., *A. kubensis* Grossh. and *Trifolium caucasicum* Tausch. Studied at the level of cenopopulation in the area of different botanical geographical districts of Azerbaijan Republic the highest value has been observed in *T. caucasicum* Tausch. species ( $C_p=0.80$ ), and the lowest values in *A. glycyphyllus* L. ( $C_p=0.43$ ) and *A. aduncus* L. ( $C_p=0.43$ ). By studying seed productivity of leguminous crops, it is possible to achieve significant results in the development of animal husbandry in the country, including the provision of food security.

*Ключевые слова:* корреляция, эрозия, вегетация, фитомасса.

*Keywords:* correlation, erosion, vegetation, phytomass.

### Введение

Наряду с развитием животноводства, исследование бобовых растений, занимающих второе место в растительном покрове Азербайджана по пищевой и кормовой ценности после злаков, на уровне ценопопуляций имеет существенное значение в области обеспечения продовольственной безопасности. В настоящее время площадь пастбищ, где распространены бобовые растения, в значительной степени сократилась. Почвы подвергаются эрозии в результате нерационального использования, начинаются оползни почв склонов. Для решения подобных проблем изучение продуктивности ценопопуляций некоторых бобовых растений



Азербайджана является одной из важнейших задач. С целью сохранения бобовых растений исследуемых ценопопуляций, в ходе исследования, наряду с составом ценозов, структурой, устойчивостью, было изучено также репродуктивное развитие. Биоразнообразие и устойчивость диких растений, связанных с семенным размножением включены в «эколого-ценотическую» стратегию [1–5].

#### Материал и методы исследования

Объектом исследования были виды бобовых растений *Vicia sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev., *V. sepium* L., *Medicago glutinosa* Bieb., *A. falcatus* Lam., *Astragalus glycyphyllus* L., *A. aduncus* L., *A. kubensis* Grossh., *Trifolium caucasicum* Tausch., исследуемые на уровне ценопопуляций в 2007–2018 гг. Исследования проводились в различных ассоциациях на территории различных ботанико-географических районов Азербайджанской Республики (Ленкорань, Астара, Дашкесан, Гадабек, Кюрдамир, Шарур, массив Тогана Гейгельского района, Габала, Огуз).

Так, при определении запасов семян в почве в ценопопуляциях вида *Vicia sativa* L., встречающихся на высоте 1800 м в горной части Ленкорани, *V. crocea* Desf. на высоте 1100 м на территории Габалинского района, *V. alpestris* Stev. на высоте 1600 м на территории Гадабекского района, *Vicia alpestris* Stev. на высоте 2900 м на территории Огузского района, было выявлено, что семена располагаются в верхнем слое почвы, быстро прорастают и завершают вегетационный период. Расположение семян этих видов в верхнем слое почвы является причиной быстрой гибели проростков в результате конкуренции на территории распространения. Из-за слабой связи семян с почвой проростки не могут использовать в полной мере почвенную влагу. Это напрямую является причиной низкой семенной продуктивности.

В ходе исследования при изучении семенной продуктивности бобовых растений были проведены подсчеты по И. В. Вайнагию, Т. А. Работнову, В. Д. Гаджиеву [1, 6–9], был также определен период покоя семян [10–12]. Семена отбирались в течение сезона. Для определения массы 1000 семян (ГОСТ 10839-64) бобы, полученные от образцов, были разложены по поверхности стола и перемешаны. После разделения бобов на 4 треугольника по 2 диагоналям, из двух расположенных напротив друг друга треугольников, без специального отбора, были отсчитаны 250 бобов в 2 повторах (при малом количестве бобов) и 500 бобов в 2 повторах (при достаточном количестве бобов), и определена их масса на весах с точностью до 0,01 г. Затем массу бобов, отсчитанных из одного треугольника, умножали на 4 и определяли массу 1000 бобов [6].

Семенная продуктивность (Кп) была изучена по отношению реальной семенной продуктивности (РСП) к потенциальной семенной продуктивности (ПСП) [1].

$$\text{ПСП} = a_0 + b_0 + c_0 + N_0;$$

$$\text{РСП} = c_0 + d_0 + N_0;$$

$$\text{Кп} = \text{РСП} / \text{ПСП}.$$

В результате проведенных ценопопуляционных исследований по соответствующей методике были определены масса собранных семян, качество, способность к прорастанию [1, 6]. Семена с целью защиты в *ex-situ* условиях хранились в холодильной камере соответственно требованиям [13–14].

Качество семян определялось по их объему, форме, окраске, степени развития. Продуктивность в ценопопуляции, т. е. фитомасса и семенная продуктивность различаются.



Так, при определении фитомассы травянистых растений, в пределах образцовых площадок были выделены до 10 площадок площадью в 1 м<sup>2</sup> [15–17], на которых были скошены все растения. Эти растения были распределены по видам и взвешены по отдельности, затем высушены, полученные сведения были высчитаны в гектарах.

При анализе количественных и качественных признаков использовался метод корреляционного анализа. При статистическом отображении результатов исследования использовались компьютерные программы STATISTICA 5.5 и MS EXCEL и стандартные методы отображения.

### *Результаты и обсуждение*

В результате проведенных наблюдений было установлено, что некоторые исследуемые виды, несмотря на переход к генеративной фазе, не цветут. В это время наблюдается вегетативное размножение [18–20]. Чем выше показатели структурных элементов, тем выше продуктивность. Развитие генеративных побегов зависит от фитосреды и периода кошения травы. Климатические условия (мороз, град, сильные дожди) и антропогенные факторы являются основными факторами, влияющими на семенную продуктивность растений [21–24]. Сравнительные исследования показывают, что в изученных ассоциациях бобовых засуха в 2012 г. замедлила процесс образования семян и сократила продуктивность (Рисунок).



Рисунок. Продуктивность ценопопуляций некоторых бобовых растений.

У бобовых растений в одном бобе бывает 2–3, иногда 3–6 семян. Семена бывают округлые, вздутые, плоские, семенная оболочка бывает черного, темно-фиолетового, серого и коричневого цвета.

Была определена масса 1000 семян для исследуемых бобовых растений, изучены элементы продуктивности (Таблица 1), выявлены корреляционные связи между ними (Таблица 2).



Таблица 1.

ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДУКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ

Виды	Признаки				
	общее число стеблей	число генеративных стеблей	рост растения	число цветков	масса семян на генеративном побеге, г
<i>V. sativa</i> L.	5,0±0,633	2,0±0,31	75,0±1,66	4,0±0,57	4,0±0,66
<i>V. crocea</i> Desf.	8,0±0,657	3,0±0,40	50,0±3,33	10,0±0,55	5,0±1,03
<i>V. alpestris</i> Stev.	12,0±0,625	5,0±0,25	20,0±2,88	6,0±0,33	5,0±0,25
<i>V. sepium</i> L.	9,0±0,666	3,0±0,64	60,0±6,25	5,0±0,32	3,0±0,33
<i>M. glutinosa</i> Bieb.	17,0±1,604	10,0±1,79	40,0±3,33	11,0±0,30	8,0±0,32
<i>A. falcatus</i> Lam.	8,0±0,633	3,0±0,33	50,0±2,50	17,0±0,88	11,0±0,57
<i>A. glycyphyllus</i> L.	8,0±0,32	2,0±0,28	80,0±3,32	20,0±1,15	17,0±0,88
<i>A. aduncus</i> L.	8,0±0,33	2,0±0,25	50,0±4,40	11,0±1,76	7,0±0,56
<i>A. kubensis</i> Grossh.	9,0±1,47	4,0±0,47	5,0±0,33	6,0±0,57	4,0±0,31
<i>T. caucasicum</i> Tausch	7,0±0,88	3,0±0,40	40,0±1,66	3,0±0,57	2,0±0,33

Была проведена оценка элементов продуктивности исследуемых видов, выявлено наличие достоверных корреляционных связей между ними. Среди элементов продуктивности наиболее высокая степень достоверности была определена между общим числом стеблей и числом генеративных стеблей, а также между числом цветков и массой семян на генеративном побеге.

Таблица 2.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ ПРОДУКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ

Признаки	Общее число стеблей	Число генеративных стеблей	Рост растения	Число цветков	Масса семян на генеративном побеге
Общее число стеблей	1	—	—	—	—
Число генеративных стеблей	0,947**	1	—	—	—
Рост растения	-0,412 <sup>n.s</sup>	0,222 <sup>n.s</sup>	1	—	—
Число цветков	0,784 <sup>n.s</sup>	-0,042 <sup>n.s</sup>	0,379 <sup>n.s</sup>	1	—
Масса семян на генеративном побеге	0,093 <sup>n.s</sup>	0,906 <sup>n.s</sup>	0,443 <sup>n.s</sup>	0,956**	1

Примечание: \*\* — уровень значимости  $P < 0,01$ ; <sup>n.s</sup> — уровень недостоверности.

Этот признак показывает способность исследуемых растений к высокой продуктивности в благоприятных условиях. Наблюдалась отрицательная корреляция между общим числом стеблей и ростом растений, а также между числом генеративных стеблей и количеством цветков. Репродукция семенами является основным параметром, обеспечивающим сохранение травянистых луговых фитоценозов. С этой точки зрения, целесообразным является изучение продуктивности.

Семенная продуктивность в ценозе (Кп) была подсчитана по отношению реальной семенной продуктивности (РСП) и потенциальной семенной продуктивности (ПСП). Продуктивность менялась из года в год в зависимости от возраста растений. Семена отбирались в течение сезона. У исследуемых видов в течение сезона было проведено 30 случайных отборов.



Согласно результатам анализов, проведенных на исследуемых видах, наилучший показатель семенной продуктивности наблюдался у вида *T. caucasicum* Tausch. ( $K_p=0,80$ ), самый низкий показатель — у видов *A. glycyphyllus* L. ( $K_p=0,43$ ) и *A. aduncus* L. ( $K_p=0,43$ ) (Таблица 3).

Таблица 3.

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ БОБОВЫХ РАСТЕНИЙ

Виды	Признаки							
	$a_o$	$b_o$	$c_o$	$d_o$	$N_o$	PCП	ПСП	$K_p$
<i>V. sativa</i> L.	4,0±0,57	5,0±0,57	4,0±0,00	5,0±0,70	2,0±0,31	11,0	15,0	0,73
<i>V. crocea</i> Desf.	10,0±0,55	8,0±0,88	8,0±0,87	7,0±1,13	3,0±0,40	16,0	29,0	0,55
<i>V. alpestris</i> Stev.	6,0±0,33	5,0±0,66	3,0±0,53	2,0±0,67	5,0±0,25	10,0	19,0	0,52
<i>V. sepium</i> L.	5,0±0,32	4,0±0,56	4,0±0,60	3,0±0,59	3,0±0,64	12,0	16,0	0,75
<i>M. glutinosa</i> Bieb.	11,0±0,30	10,0±0,89	7,0±0,65	8,0±1,00	10,0±1,79	23,0	39,0	0,58
<i>A. falcatus</i> Lam.	17,0±0,88	12,0±1,20	13,0±1,15	11,0±0,33	3,0±0,33	20,0	45,0	0,44
<i>A. glycyphyllus</i> L.	20,0±1,15	18,0±0,54	15,0±0,90	15,0±1,21	2,0±0,28	24,0	55,0	0,43
<i>A. aduncus</i> L.	11,0±1,76	9,0±1,19	8,0±0,64	7,0±0,62	2,0±0,25	13,0	30,0	0,43
<i>A. kubensis</i> Grossh.	6,0±0,57	4,0±0,31	4,0±0,89	3,0±0,87	4,0±0,47	12,0	18,0	0,66
<i>T. caucasicum</i> Tausch	3,0±0,57	2,0±0,33	2,0±0,61	2,0±0,30	3,0±0,40	8,0	10,0	0,80

Количество цветков у исследуемых видов менялось в пределах 3,0–20,0. Так, по числу цветков самый высокий показатель, равный 20,0, наблюдался у вида *A. glycyphyllus* L., наименьший показатель, равный 3,0 — у вида *T. caucasicum* Tausch.

В ходе исследования было замечено, что виды обладают различным количеством пестиков в цветке. Количество пестиков составляет 18,0 у вида *A. glycyphyllus* L., 12,0 у вида *A. falcatus* Lam., тогда как вид *T. caucasicum* Tausch. обладает наименьшим показателем, равным 2,0. По числу оплодотворенных пестиков наибольший показатель отмечается у вида *A. glycyphyllus* L. (15,0), наименьший показатель — у вида *T. caucasicum* Tausch.

Одним из основных условий высокой продуктивности является образование большого количества плодов. Наибольший показатель количества плодов был отмечен у вида *A. glycyphyllus* L. (15,0) и вида *A. falcatus* Lam. (11,0). Самым низким показателем количества плодов характеризовались виды *A. kubensis* Grossh. (3,0) и *T. caucasicum* Tausch. (2,0). Количество семян в плодах варьировало от 7,0 (*A. falcatus* Lam., *A. glycyphyllus* L.) до 3,0 (*V. alpestris* Stev., *T. caucasicum* Tausch.). У других видов количество семян в плодах менялось в пределах — 4,0–6,0.

Исследованные виды бобовых растений *V. sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev., *V. sepium* L., *M. glutinosa* Bieb., *A. falcatus* Lam., *A. glycyphyllus* L., *A. aduncus* L., *A. kubensis* Grossh. и *T. caucasicum* Tausch., подобно другим бобовым растениям, являются растениями с особым значением как в сельском хозяйстве, так и различных областях промышленности. В целом, наряду с развитием отмеченных областей, изучение семенной продуктивности бобовых растений позволяет добиться положительных результатов в области обеспечения продовольственной безопасности, являющейся одной из актуальных задач в настоящее время.

Список литературы:

1. Вайнагий И. В. Семенная продуктивность и всхожесть семян некоторых высокогорных растений Карпат // Бот. журн. 1974. Т. 59. №. 10. С. 1439-1451.





2. Ибадуллаева С. Д., Мовсумова Н. В. Оценка и продуктивность популяций вида *Salvia limbata* в фитоценологическом комплексе Дуздаг // Известия НАНА, серия биол. наук. 2011. Т. 66. №1. С. 106-111.
3. Мехтиева Н. П. Биоразнообразие лекарственных растений флоры Азербайджана: Ph.D. дисс. Баку, 2015. 44 с.
4. Абдулла Ибрагим Н. Ю. Влияние некоторых экологических факторов и радиоактивных элементов на морфо-анатомическое строение вечнозеленых деревьев Апшеронского полуострова (Азербайджанская Республика): дисс. ... Ph.D. Баку, 2013. 173 с.
5. Никифорова О. Д. Семейство Fabaceae // Конспект флоры Азиатской России: Сосудистые растения. Новосибирск: Наука. 2012. С. 229-261.
6. Гаджиев В. Д. Семена растительности высокогорий Азербайджана // IX Всесоюз. совещ. по флоре и растительности высокогорий: тезисы докладов. Петропавловск-Камчатский, 1985. С. 67-68.
7. Гаджиев В. Д., Алиев Д. А., Кулиев В. Ш., Вагабов З. В. Высокогорная растительность Малого Кавказа (в пределах Азербайджана). Баку: Элм, 1990. 210 с.
8. Полевая геоботаника / под ред. Б. М. Лавренко и А. А. Корчакина. Т. 1-5. М.-Л.: Наука, 1959-1976.
9. Работнов Т. А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // Полевая геоботаника. Т. 2. М., Л., 1960. С. 20-40.
10. Амелющенко Л. В., Верховина А. В., Гамбург К. З., Казановский С. Г. Изучение семян редких, находящихся под угрозой исчезновения растений Прибайкалья // Ботанические сады - центры изучения и сохранения биоразнообразия. Якутск: ПК PRODESIGN, 2010. С. 16-26.
11. Безделев А. Б., Безделева Т. А. Жизненные формы семенных растений российского Дальнего Востока. Дальнаука, 2006.
12. Работнов Т. А. Жизнеспособные семена в почвах природных биогеоценозов // Бюлл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. 1986. Т. 91. №3. С. 3-18.
13. Искендеров Э. О. Анализ влияния абиотических факторов на редкие древесно-кустарниковые растения Азербайджана в условиях *in situ* и *ex situ* // Научные труды Центрального Ботанического сада. 2011. Т. IX. С. 56-67.
14. Искендеров Э. О. Научные основы репродукции и репатриации биоэкологических особенностей редких и исчезающих древесных растений Азербайджана в условиях *in situ* и *ex situ*: дисс. ... Ph.D. Баку, 2011. 278 с.
15. Новрузов В. С. Основы фитоценологии (Геоботаника). Баку: Элм, 2010. 306 с.
16. Новрузов В. С., Гулиева Р. З. Биоморфологические особенности ценопопуляций видов *Alopecurus laguroides* Ball, *Alopecurus vaginatus* (Willd) Palld. ex Kunth высокогорий Малого Кавказа // Сборник известий, Гянджинский региональный Научный Центр. 2012. С. 3-7.
17. Синьковский Л. П. О семенном возобновлении пустынных полукустарников // Ботанический журнал. 1952. Т. 37. №4. С. 51-54.
18. Гурбанов Э. М., Мамедова З. Д. Оценка жизнеспособности ценопопуляций вида *Trifolium caucasicum* Tausch. // Материалы конференции Института Ботаники НАНА и Азербайджанского общества ботаников, посвященной 90-летию академика В. Д. Гаджиева. Red N Line. 20-21 июня. Баку, 2018.
19. Мамедова З. Д. Изучение возрастных спектров видов *Astragalus glycyphyllys* L. и *Astragalus falcata* Lam. рода *Astragalus* L. // Научные труды Института ботаники НАНА. 2009. Т. XXIX. С. 346-348.



20. Мамедова З. Д. Изучение жизненности особей в ценопопуляции видов *Vicia sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev. и *V. sepium* L. // Известия Гянджинского регионального научного центра. 2011. №46. С. 12-14.
21. Мусеибов М. А. Физическая география Азербайджана. Баку, 1998. 400 с.
22. Шихлинский Э. М. Климатическая карта Азербайджана. М 1:600000. Баку, 1991.
23. Ellenberg H. Kansalen Vegetation Kunden Grunlandewirtschaft // Problem des Grunlandes. Berlin, 1959. P. 17-18.
24. Novruzov V. S., Aslanova Y. A. The Seed Productivity of Some Plants in the Rock and Debris of the High Upland of the Small Caucasus // European Academic Research. 2014. V. I, №12. P. 5702-5711.

#### References:

1. Vainagii, I. V. (1974). Semennaya produktivnost' i vskhozhest' semyan nekotorykh vysokogornykh rastenii Karpat. *Botanicheskii zhurnal*, 59(10), 1439-1451. (in Russian).
2. Ibadullaeva, S. D., & Movsumova, N. V. (2011). Otsenka i produktivnost' populyatsii vida *Salvia limbata* v fitotsenologicheskom komplekse Duzdag. *Izvestiya NANA, seriya biol. nauk*, 66(1), 106-111. (in Russian).
3. Mekhtieva, N. P. (2015). Bioraznoobrazie lekarstvennykh rastenii flory Azerbaidzhana: Ph.D. diss. Baku, 44.
4. Abdulla Ibragim, N. Yu. (2013). Vliyanie nekotorykh ekologicheskikh faktorov i radioaktivnykh elementov na morfo-anatomicheskoe stroenie vечнозеленых деревьев Apsheronского полуострова (Azerbaidzhanskaya Respublika): Ph.D. diss. Baku, 173.
5. Nikiforova, O. D. (2012). Semeistvo Fabaceae. In *Konspekt flory Aziatskoi Rossii: Sosudistye rasteniya. Novosibirsk, Nauka. 229-261*. (in Russian).
6. Gadzhiev, V. D. (1985). Semena rastitel'nosti vysokogorii Azerbaidzhana. In *IX Vsesoyuz. coveshch. po flore i rastitel'nosti vysokogorii: tezisy dokladov. Petropavlovsk-Kamchatskii*, 67-68.
7. Gadzhiev, V. D., Aliev, D. A., Kuliev, V. Sh., & Vagabov, Z. V. (1990). Vysokogornaya rastitel'nost' Malogo Kavkaza (v predelakh Azerbaidzhana). Baku, 210.
8. Lavrenko, B. M., & Korchakin, A. A. (eds.). (1959-1976). Poleyaya geobotanika. V. 1-5. Moscow, Leningrad, Nauka. (in Russian).
9. Rabotnov, T. A. (1960). Metody izucheniya semennogo razmnozheniya travyanistykh rastenii v soobshchestvakh. In *Poleyaya geobotanika. V. 2. Moscow, Leningrad, 20-40*. (in Russian).
10. Amelyushchenko, L. V., Verkhozina, A. V., Gamburg, K. Z., & Kazanovskii, S. G. (2010). Izuchenie semyan redkikh, nakhodyashchikhsya pod ugrozoi ischeznoveniya rastenii Pribaikal'ya. In *Botanicheskie sady - tsentry izucheniya i sokhraneniya bioraznoobraziya. Yakutsk, PK PRODESIGN, 16-26*. (in Russian).
11. Bezdelev, A. B., & Bezdeleva, T. A. (2006). Zhiznennye formy semennykh rastenii rossiiskogo Dal'nego Vostoka. *Dal'nauka*. (in Russian).
12. Rabotnov, T. A. (1986). Zhiznesposobnye semena v pochvakh prirodnykh biogeotsenozov. *Byull. Mosk. o-va ispytatelei prirody. Otd. biol.*, 91(3), 3-18. (in Russian).
13. Iskenderov, E. O. (2011). Analiz vliyaniya abioticheskikh faktorov na redkie drevesno-kustarnikovye rasteniya Azerbaidzhana v usloviyakh *in situ* i *ex situ*. In *Nauchnye trudy Tsentral'nogo Botanicheskogo sada, v. IX, 56-67*.
14. Iskenderov, E. O. (2011). Nauchnye osnovy reproduksii i repatriatsii bioekologicheskikh osobennostei redkikh i ischezayushchikh drevesnykh rastenii Azerbaidzhana v usloviyakh *in situ* i *ex situ*: Ph.D. diss. Baku, 278.
15. Novruzov, V. S. (2010). Osnovy fitotsenologii (Geobotanika). Baku, Elm, 306.

16. Novruzov, V. S., & Gulieva, R. Z. (2012). Biomorfologicheskie osobennosti tsenopopulyatsii vidov *Alopecurus laguroides* Ball, *Alopecurus vaginatus* (Willd) Palld. ex Kunth vysokogorii Malogo Kavkaza. In *Sbornik izvestii, Gyandzhinskii regional'nyi Nauchnyi Tsentr*, 3-7.
17. Sinkovskii, L. P. (1952). O semennom vozobnovlenii pustynnykh polukustarnikov. *Botanicheskii zhurnal*, 37(4), 51-54. (in Russian).
18. Gurbanov, E. M., & Mamedova, Z. D. (2018). Otsenka zhiznennosti tsenopopulyatsii vida *Trifolium caucasicum* Tausch. In *Materialy konferentsii Instituta Botaniki NANA i Azerbaidzhanskogo obshchestva botanikov, posvyashchennoi 90-letiyu akademika V. D. Gadzhieva. Red N Line. 20-21 iyunya. Baku*.
19. Mamedova, Z. D. (2009). Izuchenie vozrastnykh spektrov vidov *Astragalus glycyphyllys* L. i *Astragalus falcata* Lam. roda *Astragalus* L. In *Nauchnye trudy instituta botaniki NANA. V. XXIX*, 346-348.
20. Mamedova, Z. (2011). Dzh. Izuchenie zhiznennosti osobei v tsenopopulyatsii vidov *Vicia sativa* L., *V. crocea* Desf., *V. alpestris* Stev. i *V. sepium* L. *Izvestiya Gyandzhinskogo regional'nogo nauchnogo tsentra*, (46), 12-14.
21. Museibov, M. A. (1998). *Fizicheskaya geografiya Azerbaidzhana*. Baku, 400.
22. Shikhlinskii, E. M. (1991). *Klimaticheskaya karta Azerbaidzhana*. M 1:600000. Baku.
23. Ellenberg, H. (1959). *Kansalen Vegetation Kunden Grunlandewirtschaft. Problem des Grunlandes. Berlin*, 17-18.
24. Novruzov, V. S., & Aslanova, Y. A. (2014). The Seed Productivity of Some Plants in the Rock and Debrises of the High Upland of the Small Caucasus. *European Academic Research*, I(12), 5702-5711.

Работа поступила  
в редакцию 05.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Мамедова З. Д. Семенная продуктивность некоторых бобовых растений, исследуемых на уровне ценопопуляций в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 58-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/06>

Cite as (APA):

Mammadova, Z. (2020). Seed Productivity of Some Leguminous Plants Studied at the Level of Cenopopulation in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 58-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/06> (in Russian).



UDC 58.581.5  
AGRIS F40

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/07

## ANALYSIS OF THE RARE WOODY PLANTS USED IN GREENERY FOR PHYTOGEOGRAPHIC REGION, LIFE FORM AND IUCN CATEGORIES

©Novruzov V., Ph.D., Institute of Dendrology of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan

©Iskender E., Dr. habil., Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, zerbaijanacae55@hotmail.com

©Mammadov T., Dr. habil., member corr. Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Dendrology of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, dendrary@mail.az

©Abbasov R., Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, elnur.abbasov.81@bk.ru

©Rustamova F., Institute of Dendrology of Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, fakhridakhanum@gmail.com

©Bagirova Sh., Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences, Baku, Azerbaijan, shafaqbagirova90@gmail.com

## АНАЛИЗ ПО КАТЕГОРИЯМ ОПАСНОСТИ (МСОП), ФИТОГЕОГРАФИЧЕСКОМУ РЕГИОНУ И ЖИЗНЕННЫМ ФОРМАМ РЕДКИХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

©Новрузов В. М., канд. биол. наук, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, dendrary@mail.az

©Искендер Э., д-р биол. наук, Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, acae55@hotmail.com

©Мамедов Т. С., д-р биол. наук, член корр. НАН Азербайджана, Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, dendrary@mail.az

©Аббасов Р. М., Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, elnur.abbasov.81@bk.ru

©Рустамова Ф. Н., Институт дендрологии НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, fakhridakhanum@gmail.com

©Багирова Ш. А., Центральный ботанический сад НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан, shafaqbagirova90@gmail.com

*Abstract.* According to hazard categories (IUCN), 46 species from 35 genera were identified belonging to 24 families of rare tree and shrub plants common in the natural flora of Azerbaijan used for landscaping Absheron. As a result of the analysis, it was found that the NT category (almost endangered) includes 12 species, and the CR category (endangered) includes 8 species. The plant species studied in the article were also analyzed by phytogeographic region and life forms. The results of the study showed that in addition to landscaping, other measures for the protection of the studied plants are necessary.

*Аннотация.* По категориям опасности (МСОП) определены 46 видов из 35 родов относящиеся к 24 семействам редких древесно-кустарниковых растений, распространенных в естественной флоре Азербайджана, используемых для озеленения Апшерона. В результате анализа было установлено, что категория NT (почти под угрозой исчезновения) включает 12 видов, а категория CR (находится под угрозой исчезновения) — 8 видов. Изученные в статье виды растений также были проанализированы по фитогеографическому региону и



жизненным формам. Результаты исследования показали, что помимо озеленения необходимы и другие меры охраны исследуемых растений.

*Keywords:* rare, tree-shrub, hazard categories, endemic, relict.

*Ключевые слова:* редкие, древесно-кустарниковые, категории опасности, эндемик, реликт.

Azerbaijan has unique vegetation according to geographical location, relief, soil and climate conditions. There are about 5,000 plants in the flora of Azerbaijan. It defined, that dozens of these species are in danger. According to the research, the number of wooden plants currently in need of protection in the natural flora of Azerbaijan is close to 189 species [1–3]. According to the literature information, there are 467 existed species of trees and shrubs in the flora of Azerbaijan [4–6]. It turns out that woody plants that need protection are 38% of the total number of trees and shrubs in our flora. The need of such protection means these plants are facing in a high risk.

The preservation of the ecological balance, the protection and use of natural resources are among the most important problems facing people. To solve these problems, the environment should be protected and the natural resources should be used efficiently and the plants that need protection should be widely used in greenery [5].

As we know, the increasing number of population in the world and the increasing impact of this growth on the environment are increasing. From this point of view, it is important to implement a number of measures to protect the wildlife, including the flora. To solve this problem many laws and decisions have been made in the countries of the world, including Azerbaijan. It is known that one of the ways of protecting rare plants is to use those plants in the greenhouses.

The first edition of the “Red Book” of Azerbaijan was published in 1989, then in 2013 the second edition of the book was published. In the first edition 140, in the second edition 300 rare plants and mushrooms were found in the Red Book. In 2013, 50 rare plant species were included to the book and danger categories were identified [6–7].

Some researchers show in their works that up to 10 plant species have been destroyed in natural conditions of Azerbaijan or have fewer individuals in their territory. These rare tree plants, which are in critical conditions, are *Laurocerocus officinalis* M. Roem., *Padus avium* Mill, *Calligonum bakuense* Litv. and so on. The authors show that there are 416 rare plant species in Azerbaijani flora [4].

Many researchers have done researches to preserve rare plants in their own country and have given their recommendations [6–7].

It is important to state and justify the need for protection of any plant species in different countries, including Azerbaijan. While preparing a list of rare and endangered plants, it is important to be aware of these taxa by the people who work in nature, preserve and greenery [8–9].

#### *Materials and Methods*

This research consists of rare and endangered trees and shrubs spread throughout Azerbaijan flora. The main purpose of this research is to define the locations of plants in various phytogeographic regions according to danger categories. By preparing the research works were used methodic [1, 3, 8, 10].

#### *Results and Discussions*

It is known that the types of plant species known in the world flora, especially those found in a narrow range of territories, they are within the scope of the internationally accepted danger categories and then to there are taken direct measures to more endangered plants.





As we know, one of the three species of trees and shrubs that are in our republic needs discussion. From this point of view research study has been done in this direction.

In the research, 46 species belong to 24 families, 35 genera were evaluated according to the IUCN 3.1 version of danger category. These species are rare and endangered species in Azerbaijani flora and it is widely used for the greenery of cities and settlements located on the Absheron peninsula (Table 2).

The endemic, relicts and rare of the plants studied by our research team are split into different categories according to the criteria of the IUCN Red List — Categories and Criteria (version 3.1) (Table 1).

Table 1.

THE ENDEMIC, RELIC AND RARE PLANTS AND THEIR DANGER CATEGORIES  
WITHIN THE SPECIES

<i>Categories</i>	<i>Endemic</i>	<i>Relict</i>	<i>Rare</i>
EX	—	—	—
EW	—	—	1
CR	—	4	4
EN	—	6	1
VU	—	1	5
NT	2	3	7
LC	—	—	5
DD	—	—	6
NE	—	1	—

EX — extincted, EW — extinct in the wild, CR — critically endangered, EN — endangered, VU — vulnerable, NT — near threatened, LC — least concern, DD — data deficient, NE — not evaluated.

The analysis revealed that there were 12 species of NT (near threatened) category and 8 species of CR (critically endangered). Here it is possible to conclude that the current condition of rare trees and shrubs in the flora of our country is not satisfactory. This is about 30–40% of trees and shrubs that need protection in the Azerbaijani flora. If the number of rare plants increases in this direction, the majority of these plants will face the threat of gene pool in the near future.

When analyzing the distribution of trees and shrubs in danger categories according to the category of version 3.1 of the IUCN, it was revealed that the EW category was included in the taxon (*Laurocerasus officinalis* M. Roem.). Currently, these plant species are in a cultivated condition.

As mentioned above, plant species included in the CR (critically endangered) and NT (near threatened) categories constitute 43% of the investigated taxa. Other categories include 5 species of EN (endangered) of 7 species of LC (least concern) 5 species of VU (vulnerable). There were 2 species of DD (data deficient) and 2 taxa NE (not evaluated).

The results of the analyzes show that 29 of the studied plants are rare, 16 are relicts and 2 are endemic.

When considering the distribution of the studied plants in the phytogeographic region, it was revealed that 22 species of Mediterranean, 19 species of Iran–Turan, and 5 species are elements of the European-Siberian phytogeographic region (Figure 1).

Due to the impact of biotic and abiotic factors on the destruction of ecological balance, there will be uncertainty in the distribution of rare wooden plants in endangered categories in the flora of Azerbaijan in certain categories of IUCN over time. From this point of view, the division of rare plants into categories after a certain period of time should be revised.



Table 2.  
 ANALYSIS OF THE RARE WOODY PLANTS USED IN GREENERY FOR PHYTOGEOGRAPHIC REGION, LIFE FORM AND IUCN

№	Species	Phytogeographic region	Life form	CATEGORIES														
				EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	Relic	Rare	Endemic			
<i>Pinophyta</i>																		
1	<i>Taxus baccata</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes			B1b (I,II,IV)											+	
2	<i>Juniperus foetidissima</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes					A4a:Bb (II,III,IV)										+
3	<i>Juniperus sabina</i>	Mediterranean	Nanophanerophytes							+								+
4	<i>Ephedra equisetina</i>	irano-Turanian	Nanophanerophytes								+							+
5	<i>Pinus eldarica</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes								+							+
<i>Magnoliophyta</i>																		
6	<i>Acer ibericum</i>	irano-Turanian	Microphanerophyte															+
7	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Euro-Siberian	Megophanerophytes			A1abc; B1ab(I,III)				+								+
8	<i>Albizia julibrissin</i>	irano-Turanian	Mezophanerophytes					A1ac:B1b (I,IV)										+
9	<i>Buxus hyrcana</i>	Mediterranean	Microphanerophytes															
10	<i>Buxus colchica</i>	Mediterranean	Microphanerophytes					B2b (I, II,IV)										
11	<i>Caragana grandiflora</i>	irano-Turanian	Nanophanerophytes								+							+
12	<i>Carpinus macrocarpa</i>	Mediterranean	Microphanerophyte							+								+
13	<i>Castanea sativa</i>	Mediterranean	Megophanerophytes								+							+
14	<i>Celtis caucasica</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes															+
15	<i>Celtis australis</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes															+
16	<i>Celtis glabrata</i>	Euro-Siberian	Mezophanerophytes			A1ab; B1b					+							+
17	<i>Corylus colurna</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes															+



№	Species	Phytogeographic region	Life form	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	Reli c	Rare	Ende mic
18	<i>Danae racemosa</i>	İrano-Turanian	Nanophanerophytes				A1abd:B1b(I,IV)						+		
19	<i>Diospyros lotus</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes				A1abd:B1b(I,IV)					+			
20	<i>Ficus hyrcana</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes						+						+
21	<i>Hedera helix</i>	Mediterranea	Mezophanerophytes									+			
22	<i>Hedera pastuchowii</i>	İrano-Turanian	Mezophanerophytes			A1abc:B1b(I,IV)							+		
23	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Mediterranean	Mezophanerophytes			A1ab:B1bc(III,IV)		+						+	
24	<i>Ilex hyrcana</i>	Avropa-Sibir	Mezophanerophytes										+		
25	<i>Juglans regia</i>	Mediterranean	Megophanerophytes						+					+	
26	<i>Laurocerasus officinalis</i>	Mediterranean	Microphanerophytes		+									+	
27	<i>Parroita persica</i>	İrano-Turanian	Mezophanerophytes							+			+		
28	<i>Platanus orientalis</i>	Mediterranean	Megophanerophytes				A1ad:B2b(I,IV)						+		
29	<i>Pistacia mutica</i>	Mediterranean	Microphanerophytes			B1ab(I,II,IV)								+	
30	<i>Populus hyrcana</i>	İrano-Turanian	Mezophanerophytes				B2ab(I,III)							+	
31	<i>Populus pseudonivea</i>	Mediterranean	Megophanerophytes							+				+	
32	<i>Pyrus salicifolia</i>	İrano-Turanian	Mezophanerophytes			B1b(I,IV)								+	
33	<i>Pyrus caucasica</i>	İrano-Turanian	Mezophanerophytes					+						+	
34	<i>Pyracantha coccinea</i>	Mediterranean	Microphanerophytes					B2ab(I, III)						+	
35	<i>Quercus castaneifolia</i>	İrano-Turanian	Megophanerophytes					B1b(I,II,IV)					+		



№	Species	Phytogeographic region	Life form	EX	EW	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE	Reli c	Rar e	Ende mic
36	<i>Quercus iberica</i>	irano-Turamanian	Megophanerophytes								+			+	
37	<i>Quercus macranthera</i>	irano-Turamanian	Mezophanerophytes								+			+	
38	<i>Quercus pubescens</i>	irano-Turamanian	Mezophanerophytes								+			+	
39	<i>Rhus coriaria</i>	Mediterranean	Microphanerophytes					A1ab; B1b (I, II, IV)						+	
40	<i>Rubus buschii</i>	Euro-Siberian	Nanophanerophytes								+			+	
42	<i>Ruscus hyrcanus</i>	irano-Turamanian	Nanophanerophytes				B1ab (I, II, IV)							+	
43	<i>Salix caucasica</i>	irano-Turamanian	Nanophanerophytes								+			+	
44	<i>Sorbus caucasica</i>	irano-Turamanian	Microphanerophytes								+			+	
45	<i>Staphylea colchica</i>	Euro-Siberian	Microphanerophytes			B2b (I, II, III)								+	
46	<i>Vitis sylvestris</i>	irano-Turamanian	Mezophanerophytes						+					+	
47	<i>Zelkova carpinifolia</i>	irano-Turamanian	Mezophanerophytes						+					+	



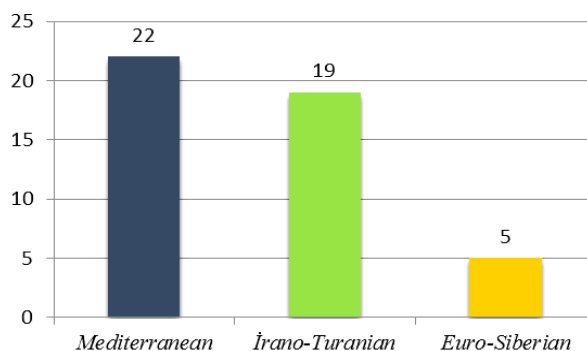


Figure 1. Distribution of the studied species by phytogeographic regions.

As a result of the analysis, it was found out that 6 species of nanofanerophyte, 10 species of microfanerophyte, 23 species of mesofanerophyte and 7 species are mesofanerophytes (Figure 2).

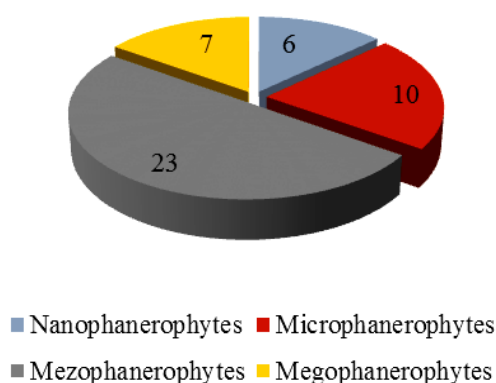


Figure 2. Life forms of studied species.

#### References:

1. Backhouse, G., & Cameron, D. (2005). Application of IUCN 2001 Red List categories in determining the conservation status of native orchids of Victoria, Australia. *Selbyana*, 58-74.
2. Imm, D. W., Shealy Jr, H. E., McLeod, K. W., & Collins, B. (2001). Rare plants of southeastern hardwood forests and the role of predictive modeling. *Natural Areas Journal*, 21(1).
3. Gärdenfors, U., Hilton-Taylor, C., Mace, G. M., & Rodríguez, J. P. (2001). The application of IUCN Red List criteria at regional levels. *Conservation biology*, 15(5), 1206-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2001.00112.x>
4. Hajiyev, V. J., & Musayev, S. H. (1996). Plants and vegetation types recommended in the Red and Green Books of Azerbaijan. Baku, Elm, 40 p. (in Azerbaijani)
5. Iskender, E. O. (2008). Contemporary study condition of bioecological properties of Azerbaijan rare and endangered trees and shrubs species *in situ* and *ex situ* condition. *News of ANAS, Biological Science series*, 63(5-6), 48-58. (in Russian).
6. Iskender, E., Zeynalov, Y., Ozaslan, M., Incik, F., & Yayla, F. (2006). Investigation and introduction of some rare and threatened plants from Turkey. *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, 20(3), 60-68.
7. Kurbanov, M. R., & Iskender, E. O. (2009). Izuchenie i sokhranenie redkikh i ischezayushchikh drevesnykh rastenii Azerbaidzhana v *ex situ* i *in situ*.
8. Ilina, V. N. (2006). Vozmozhnost' opredeleniya kategorii redkosti vidov rastenii s ispol'zovaniem tseno-populyatsionnykh metodov. In *Sovremennye problemy evolyutsii: sb. dokl. Ulyanovsk*, 332-336. (in Russian).

9. Akhundov, G. F., Gogina, E. E., & Prilipko, L. I. (1978). Uzkoendemichnye i redkie vidy prirodnoi flory Nakhichevanskoi ASSR. *Byul. Gl. botan. sada AN SSSR*, 107, 54-62. (in Russian).
10. Semenova, G. P., & Sedelnikov, V. P. (2007). Redkie i ischezayushchie vidy flory Sibiri: biologiya, okhrana. *Novosibirsk: Geo.* (in Russian).

*Список литературы:*

1. Backhouse G., Cameron D. Application of IUCN 2001 Red List categories in determining the conservation status of native orchids of Victoria, Australia // *Selbyana*. 2005. P. 58-74.
2. Imm D. W. et al. Rare plants of southeastern hardwood forests and the role of predictive modeling // *Natural Areas Journal*. 2001. V. 21. №1.
3. Gärdenfors U. et al. The application of IUCN Red List criteria at regional levels // *Conservation biology*. 2001. V. 15. №5. P. 1206-1212. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2001.00112.x>
4. Hajiyev V. J., Musayev, S. H. Plants and vegetation types recommended in the Red and Green Books of Azerbaijan. *Vaku, Elm*, 1996. 40 p.
5. Искендер Е. О. Современное исследование состояния биоэкологических свойств редких и исчезающих видов деревьев и кустарников Азербайджана в условиях *in situ* и *ex situ* // *Известия НАНА, Биологические науки*. 2008. Т. 63. №5-6. С. 48-58.
6. Iskender E. et al. Investigation and introduction of some rare and threatened plants from Turkey // *Biotechnology & Biotechnological Equipment*. 2006. V. 20. №3. P. 60-68.
7. Курбанов М. Р., Искендер Э. О. Изучение и сохранение редких и исчезающих древесных растений Азербайджана в *ex situ* и *in situ*. 2009.
8. Ильина В. Н. Возможность определения категории редкости видов растений с использованием цено-популяционных методов // *Современные проблемы эволюции: сб. докл. Ульяновск*, 2006. С. 332-336.
9. Ахундов Г. Ф., Гогина Е. Е., Прилипко Л. И. Узкоэндемичные и редкие виды природной флоры Нахичеванской АССР // *Бюл. Гл. ботан. сада АН СССР*. 1978. №107. С. 54-62.
10. Семенова Г. П., Седельников В. П. Редкие и исчезающие виды флоры Сибири: биология, охрана. *Новосибирск: Гео*, 2007.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Novruzov V., Iskender E., Mammadov T., Abbasov R., Rustamova F., Bagirova Sh. Analysis of the Rare Woody Plants Used in Greenery for Phytogeographic Region, Life Form and IUCN Categories // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 66-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/07>

*Cite as (APA):*

Novruzov, V., Iskender, E., Mammadov, T., Abbasov, R., Rustamova, F., & Bagirova, Sh. (2020). Analysis of the Rare Woody Plants Used in Greenery for Phytogeographic Region, Life Form and IUCN Categories. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 66-73. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/07>.



УДК 57.083.1:431.427.2(476.2-37)  
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/08>

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ТОРФЯНОЙ ПОЧВЫ В ЗОНЕ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

©**Концевая И. И.**, канд. биол. наук, Гомельский государственный университет  
им. Ф. Скорины, г. Гомель, Беларусь, [ikantsavaya@mail.ru](mailto:ikantsavaya@mail.ru)

©**Никитин А. Н.**, канд. с.-х. наук, Институт радиобиологии НАН Беларуси,  
г. Гомель, Беларусь, [nikitinale@gmail.com](mailto:nikitinale@gmail.com)

©**Танкевич Е. А.**, Институт радиобиологии НАН Беларуси,  
г. Гомель, Беларусь, [elena.karpova1991@mail.ru](mailto:elena.karpova1991@mail.ru)

©**Сидорейко Ю. С.**, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,  
г. Гомель, Беларусь, [sus2015@tut.by](mailto:sus2015@tut.by)

## MICROBIOLOGICAL STATUS OF PEAT SOIL IN THE EXCLUSION ZONE OF THE CHERNOBYL NUCLEAR POWER PLANT

©**Kantsavaya I.**, Ph.D., Francisk Skorina Gomel State University,  
Gomel, Belarus, [ikantsavaya@mail.ru](mailto:ikantsavaya@mail.ru)

©**Nikitin A.**, Ph.D., Institute of Radiobiology of National Academy of Sciences of Belarus,  
Gomel, Belarus, [nikitinale@gmail.com](mailto:nikitinale@gmail.com)

©**Tankevich E.**, Institute of Radiobiology of National Academy of Sciences of Belarus,  
Gomel, Belarus, [elena.karpova1991@mail.ru](mailto:elena.karpova1991@mail.ru)

©**Sidareika Yu.**, Francisk Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus, [sus2015@tut.by](mailto:sus2015@tut.by)

*Аннотация.* В работе исследуется численность основных физиологических групп микроорганизмов в составе торфяной почвы зоны отчуждения Чернобыльской АЭС. *Методы исследования:* чашечный метод Коха, агрохимические методы,  $\gamma$ -спектрометрия, статистический анализ. Анализ численности основных физиологических групп микроорганизмов показал, что образец торфяной почвы II, который отличался более низким уровнем загрязнения техногенными радионуклидами по сравнению с образцом I, содержит меньшее количество аммонифицирующих и фосфатмобилизующих бактерий, а также микромицетов, соответственно, более чем в 2–20 раз по сравнению с образцом I. По остальным изучаемым группам микроорганизмов в образце II в сравнении с образцом I отмечали превышение численности микроорганизмов менее чем в 1,5 раза. Для этого образца почвы наибольшая численность характерна для автохтонных микроорганизмов, далее в ряду по мере уменьшения представлены: амилोलитические, олигонитрофильные, споровые аммонификаторы, целлюлозоразрушающие аэробные бактерии. Установлено, что торфяная почва пробного участка I характеризуется большей степенью обогащенности почвы микроорганизмами. Это связано, во-первых, с повышенным содержанием воды в образце торфа I (до 90%), что способствует быстрому росту микробонаселения почвы; во-вторых, определяется большим количеством корней растений. Плотность загрязнения радионуклидами торфяной почвы в меньшей степени оказывает влияние на количественное содержание в ней большинства изученных физиологических групп микроорганизмов.

*Abstract.* The work examines the number of the main physiological groups of microorganisms in the peat soil of the exclusion zone of the Chernobyl nuclear power plant. *Methods:* Koch cup method, agrochemical methods,  $\gamma$ -spectrometry, statistical analysis. An analysis of the numbers of





the main physiological groups of microorganisms showed that a peat soil sample II, which was characterized by a lower level of contamination with technogenic radionuclides as compared to sample I, contains a smaller amount of ammonifying and phosphate — mobilizing bacteria, as well as micromycetes, respectively, more than 2–20 times compared with sample I. For the remaining studied groups of microorganisms in sample II, in comparison with sample I was noted an excess of the number of microorganisms by less than 1.5 times. For this soil sample, the largest number is typical for autochthonous microorganisms, then in a row with decreasing numbers are presented: amylolytic, oligonitrophilic, spore ammonifiers, cellulose–destroying aerobic bacteria. It was established that the peat soil of sample plot I is characterized by a greater degree of enrichment of the soil with microorganisms. This is due, firstly, with an increased water content in the peat sample I (up to 90%) that promotes rapid growth soil microorganism's population; secondly, it is determined by a large number of plant roots. The density of peat soil radionuclide contamination to a lesser extent affects the quantitative content of most of the physiological groups of microorganisms studied in it.

*Ключевые слова:* почвенные ассоциации микроорганизмов, радиоактивное загрязнение, зона отчуждения Чернобыльской АЭС.

*Keywords:* associations of soil microorganism, radioactive contamination, exclusion zone of Chernobyl NPP.

В связи с аварией на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС) в окружающую среду поступило большое количество радиоактивных веществ, что вызвало загрязнение сельскохозяйственных площадей территории Беларуси техногенными радионуклидами.

Почва является средой обитания микроорганизмов. Количественный и качественный состав микрофлоры различных почв значительно колеблется в зависимости от химического состава почвы, ее физических свойств, реакции, влагоемкости, степени аэрации. Существенно влияют также климатические условия, время года, способы сельскохозяйственной обработки почвы, характер растительного покрова и другие факторы [1].

Микрофлора играет важную роль в преобразовании физико–химического состояния радионуклидов в почве. В зависимости от типа почвы, а, соответственно, и населяющего его микробоценоза, эти процессы могут как ускоряться, так и тормозиться. Данный вопрос требует комплексного подхода, с организацией долгосрочного мониторинга. Тем не менее в этом направлении получены данные. В частности, был изучен качественный и количественный состав бактерий в различных экосистемах зоны отчуждения ЧАЭС. Было установлено, что селективный стресс длительного действия ядерной радиации на почвенные бактерии в зоне ЧАЭС проявился как изменение их качественного и количественного состава [2]. *Цель работы:* выявить количественное участие основных физиологических групп почвенных микроорганизмов в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС.

#### *Материалы и методы исследований*

Объектом исследования явилась загрязненная радионуклидами торфяная почва. Отбор почвенных образцов проводили в июле 2018 г. согласно стандартным методикам [3] на двух площадках Припятского государственного радиационного экологического заповедника (вблизи населенного пункта Масаны Гомельской области, Беларусь), отличающихся по

степени загрязненности радионуклидами. Географические координаты и радиационная характеристика пробных участков представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ И РАДИАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
 ПРОБНЫХ УЧАСТКОВ

Номер образца почвы (шифр пробной площади)	Координаты		МЭД, мкЗв·ч <sup>-1</sup>	
	широта	долгота	на поверхности	на расстоянии 1 м от поверхности
I (М-46)	51°30'47,5'	30°01'10,3'	9,10±1,09	6,30±0,50
II (Ма-1)	51° 35' 40"	29° 52' 55"	1,90±0,29	1,30±0,20

Радиоактивность почвы была исследована с помощью прибора-дозиметра SPR-68. В отобранных образцах почвы определяли содержание изотопов цезия-137 и америция-241 с использованием методики выполнения измерений содержания ТУЭ в биологических образцах. Определение удельной активности Cs-137 в почвенных образцах проводили путем измерения на гамма-спектрометре CANBERRA Packard. Агрохимические показатели анализа почвенного субстрата осуществляли по ГОСТам.

Микробиологическую индикацию почвы выполняли согласно общепринятых в почвенной микробиологии методов [3–4].

Расчет эколого–физиологических индексов и коэффициентов выполняли по [5].

Полученные данные обработаны статистически с использованием пакета прикладного программного обеспечения Statsoft (USA) Statistica v.7.0 [6].

*Результаты исследований*

Анализ метеорологических условий вегетационного периода с апреля по июль показал, что среднемесячная температура воздуха оказалась выше средней многолетней, а количество осадков было несколько ниже средней многолетней [7]. На первый взгляд, складывающиеся метеорологические условия исследуемого этапа вегетационного периода не являлись оптимальными для микробного сообщества почвы. Однако для исследуемых образцов торфа близлежащие грунтовые воды чрезмерно компенсировали недостаток влаги. Коэффициент влажности почвы для образца торфа I и II составляет, соответственно 86,5% и 46,3%. Также образец I характеризуется не только высоким содержанием растительных волокон, но и содержит много корней, что способствует улучшению аэрации и водопроницаемости грунта.

Пробная площадь М-46 — сосняк мшистый разнотравный, древостой составляет сосна обыкновенная высотой 25 м, возраст 120 лет. В подростово–подлесочном ярусе встречается *Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth. Проективное покрытие живого напочвенного покрова составляет 80% площади пробного участка. Напочвенный покров представлен следующими видами: мох Шребера (*Pleurozium schreberi* (Willd ex Brid) Mitt), мох Дикранум (*Dicranum scoparium* Hedw.), черника (*Vaccinium myrtillus* L.), *Lichenes*.

Пробная площадь Ма-1 — *Glutinoso-Alnetum urticosum*, с примесью *Quercus robur* L., *Frangula alnus* Mill. Проективное покрытие живого напочвенного покрова составляет 90% площади пробного участка. Почва торфянисто–подзолистая, глеевая.

Агрохимические показатели анализа почвенного субстрата представлены в Таблице 2.

Как видно из Таблицы 2, по степени кислотности исследуемые образцы почвы относятся к сильнокислым. Необходимо отметить, что почвенная кислотность неблагоприятна для развития растений и микроорганизмов, плодородия почвы, что обусловлено недостатком кальция, изменением доступности для растений элементов



питания, ухудшением физических свойств [8]. По сумме поглощенных оснований оба образца торфяной почвы характеризуются высоким уровнем признака (14,0–18,0 ммоль/100 г). Следовательно, увеличивается скорость всасывания воды, прочность структуры почв и некоторые другие показатели.

Таблица 2.

АГРОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЫ

Агрoхимические показатели почвы, единицы измерения	Номер участка	
	I	II
pH (в KCl), ед.	4,36	3,12
Ca (обм.), ммоль/100 г	13,75	9,38
Ca (обм.), млн <sup>-1</sup> (мг/кг)	2756	1879
Mg (обм., подв.), ммоль/100 г	3,13	4,06
Mg (обм., подв.), млн <sup>-1</sup> (мг/кг)	626,3	814,1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (подв.), млн <sup>-1</sup> (мг/кг)	66	22
органическое вещество (гумус), %	7,71	32,6
S, сумма поглощенных оснований, ммоль/100 г	18,0	14,0
Hr, гидролитическая кислотность, ммоль/100 г	21,9	75,4
T, емкость поглощения, ммоль/100 г	39,90	89,40
V, степень насыщенности почв основаниями, %	45,1	15,7

Как известно, торфяные почвы характеризуются кислой реакцией среды (pH = 3,2–4,2), низкой зольностью (2,4–6,0% на сухое вещество), малой величиной биологической активности, небольшим значением плотности твердой фазы (0,03–0,10 г/см<sup>3</sup>). Влагоемкость почвы достигает 700–1500% влаги на сухое вещество. Емкость поглощения составляет 80–90 м-экв. на 100 г [9].

Исследуемые образцы торфяной почвы характеризуются различной плотностью загрязнения изотопами цезия-137 и америция-241 (Рисунок 1). Наибольшая удельная активность торфяной почвы по цезию-137 и америцию-241 приходилась на пробный участок I, соответственно, 104612,1 и 3587,1 Бк/кг. В тоже время содержание данных изотопов на пробной площадке II было ниже, соответственно, в 6–25 раз.

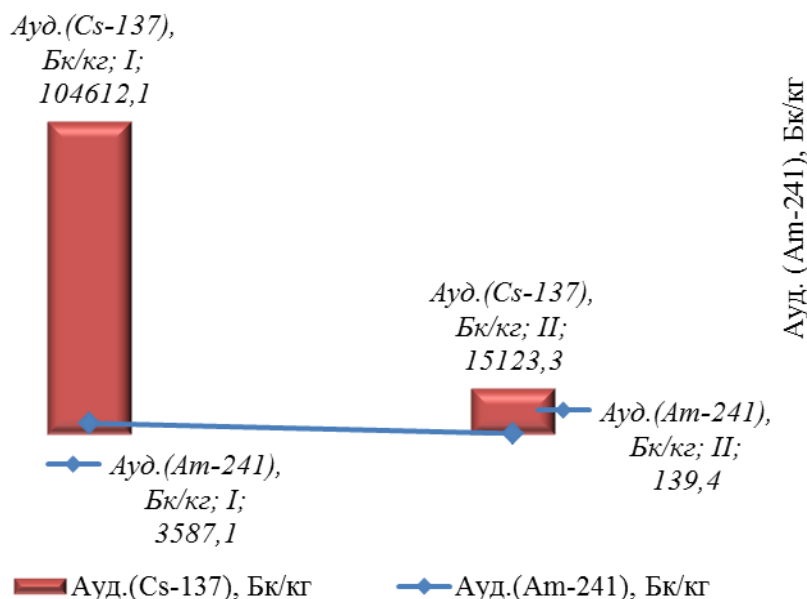


Рисунок 1. Содержание цезия-137 и америция-241 в почвенных образцах.

Анализ численности основных физиологических групп микроорганизмов (Рисунок 2) показал, что образец торфяной почвы участка II содержит меньшее количество аммонифицирующих и фосфатмобилизирующих бактерий, а также микромицетов, соответственно, более чем в 2–20 раз по сравнению с образцом I. По остальным изучаемым группам микроорганизмов в образце II в сравнении с образцом I отмечали превышение численности микроорганизмов менее чем в 1,5 раза. Для этого образца почвы наибольшая численность характерна для автохтонных микроорганизмов, которые включают олигокарбофильную и олиготрофную группы, далее в ряду по мере уменьшения представлены: амилолитические, олигонитрофильные, споровые аммонификаторы, целлюлозоразрушающие аэробные бактерии.

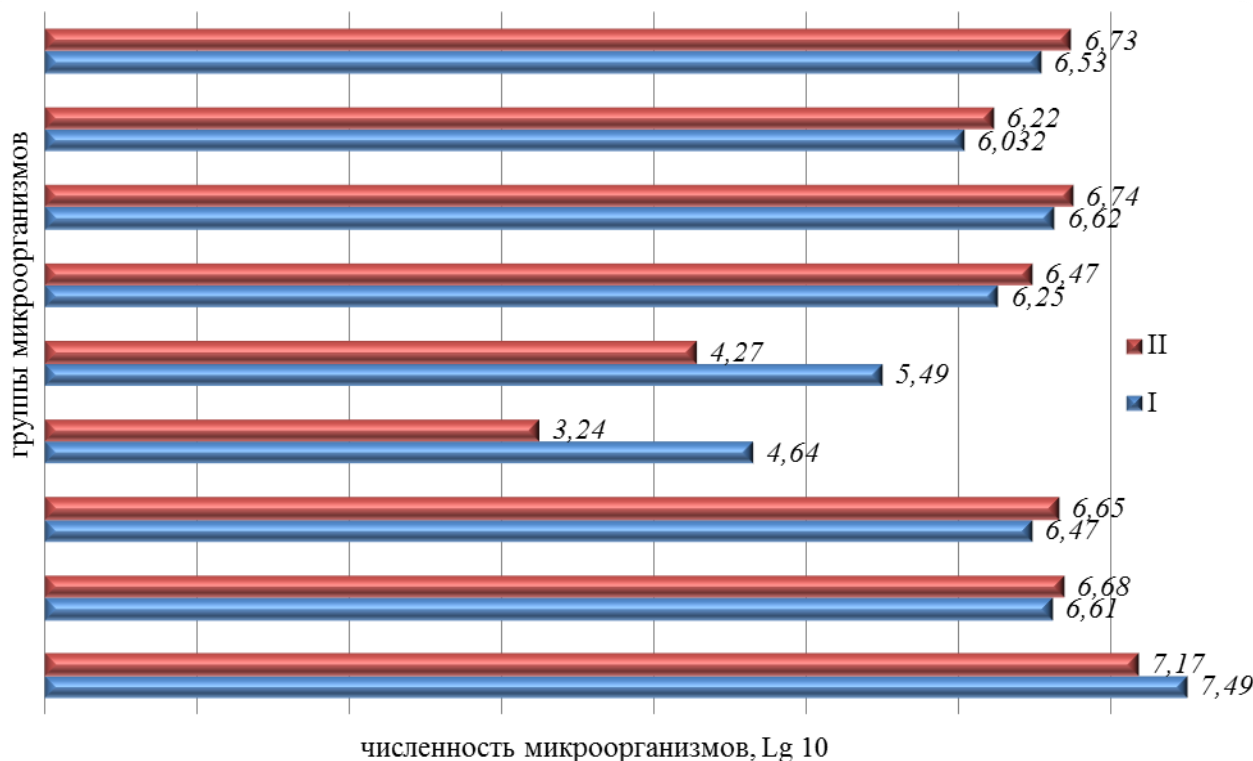


Рисунок 2. Численность основных физиологических групп микроорганизмов: группы микроорганизмов: 1 — аммонифицирующие, 2 — амилолитические, 3 — олигонитрофильные, 4 — микромицеты, 5 — фосфатмобилизирующие, 6 — споровые аммонификаторы, 7 — автохтонные, олиготрофы, 8 — целлюлозоразрушающие аэробные, 9 — олигокарбофильные; образцы почвы: I и II соответственно, номера участков.

В литературе показано, что наиболее чувствительными к ионизирующему излучению являются микроскопические грибы [9–10]. При этом авторы отмечали, что численность микроорганизмов не зависит напрямую от уровня радиоактивного загрязнения почвы, хотя негативные последствия на микробиоценоз отмечаются. В настоящем исследовании на торфяной почве, которая характеризуется большей плотностью загрязнения изотопами цезия-137 и америция-241, наблюдали противоположные результаты: в образце I отмечено увеличение численности КОЕ грибных зачатков на 1 г почвы в 40 раз по сравнению с образцом почвы II (Рисунки 1–2). Можно предположить, что такой результат связан в первую очередь с меньшей в два раза влажностью почвы (коэффициент влажности составил 46,3%) и более низким содержанием подвижных форм фосфора в образце почвы II.

Для установления особенностей взаимоотношений отдельных групп микроорганизмов, участвующих в общем процессе разложения органического вещества почвы, был произведен расчет эколого-трофических индексов и коэффициентов почвы (Рисунок 3).

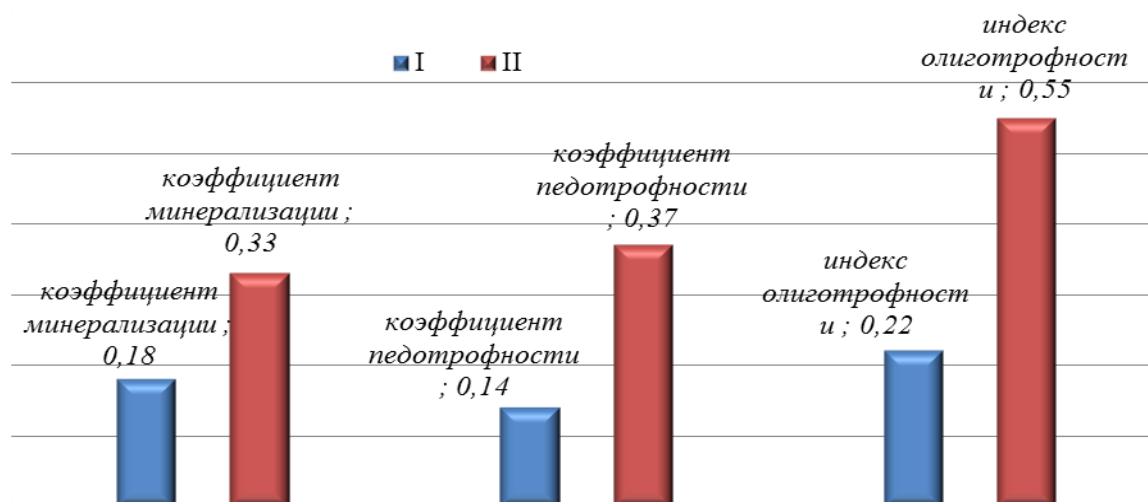


Рисунок 3. Эколого-трофические индексы органического вещества почвы.

Сравнение данных параметров выявило более низкие их значения для образца торфа I по сравнению с образцом торфяной почвы II. Тем не менее, в обоих образцах преобладают, согласно установленным значениям коэффициента минерализации и иммобилизации Мишустина, процессы минерализации, что и было ожидаемо для июля месяца, когда проводили отбор почвы. Значения коэффициента педотрофности указывают, что изучаемые фитоценозы находятся в состоянии дисбаланса и слабо устойчивы к внешним стрессовым факторам. Очевидно, из-за более высокой плотности загрязнения почвы изотопами цезия-137 и америция-241 микробное сообщество образца торфа I сформировало фитоценоз, который характеризуется уменьшением содержания в почве подвижных органических веществ по сравнению с фитоценозом II. Индекс олиготрофности фитоценоза I в 2,5 раза ниже по сравнению с фитоценозом II (Рисунок 3). Такой результат для фитоценоза I в том числе подтверждается не только соотношением автохтонных олигокарбофильных бактерий к аммонифицирующим, но и содержанием микробных зачатков микромицетов, которые являются одними из главных деструкторов органического вещества.

#### Заключение

Полученные результаты свидетельствуют о сукцессионных различиях в микробиологических процессах исследуемых фитоценозов. Установлено, что торфяная почва пробного участка I по сравнению с образцом II характеризуется большей степенью обогащенности почвы микроорганизмами. Это связано, во-первых, с большим содержанием воды в торфе I (от 85% до 95%), что способствует быстрому росту микробонаселения почвы; во-вторых, оно определяется большим количеством корней растений. Плотность загрязнения радионуклидами торфяной почвы в меньшей степени оказывает влияние на количественное содержание в ней большинства изученных физиологических групп микроорганизмов.

#### Список литературы:

1. Мишустин Е. Н. Микроорганизмы и продуктивность земледелия. М.: Агропромиздат, 1972. 342 с.
2. Романовская В. А., Рокитко П. В., Малашенко Ю. Р., Чорная Н. А. Чувствительность к стрессовым факторам почвенных бактерий, изолированных из зоны отчуждения Чернобыльской АЭС // Микробиология. 1999. Т. 68. №4. С. 534-539.



3. Основные микробиологические и биохимические методы исследования почвы: (Метод. рекомендации) / ВАСХНИЛ, ВНИИ с.-х. микробиологии. Л., 1987. 47 с.
4. Теппер Е. З., Шильникова В. К., Переверзева Г. И. Практикум по микробиологии. М.: Колос, 1993.
5. Титова В. И., Козлов А. В. Методы оценки функционирования микробсообщества почвы, участвующего в трансформации органического вещества. Н. Новгород, 2012. 192 с.
6. Доспехов Б. А., Васильев И. П., Туликов А. М. Практикум по земледелию. М.: Агропромиздат, 1987.
7. Марчик Т. П., Ефремов А. Л. Почвоведение с основами растениеводства. Гродно, 2006. 248 с.
8. Ефимов В. Н. Торфяные почвы и их плодородие. Л.: Агропромиздат, 1986. 264 с.

*References:*

1. Mishustin, E. N. (1972). Mikroorganizmy i produktivnost' zemledeliya. Moscow. (in Russian).
2. Romanovskaya, V. A., Rokitko, P. V., Malashenko, Yu. R., & Chornaya, N. A. (1999). Chuvstvitel'nost' k stressovym faktoram pochvennykh bakterii, izolirovannykh iz zony otchuzhdeniya Chernobyl'skoi AES. *Mikrobiologiya*, 68(4), 534-539. (in Russian).
3. Osnovnye mikrobiologicheskie i biokhimicheskie metody issledovaniya pochvy (metod. rekomendatsii) (1987). VASKhNIL, VNIИ s.-kh. mikrobiologii. Leningrad. (in Russian).
4. Tepper, E. Z., Shilnikova, V. K., & Pereverzeva, G. I. (1993). Praktikum po mikrobiologii. Moscow. (in Russian).
5. Titova, V. I., & Kozlov, A. V. (2012). Metody otsenki funktsionirovaniya mikrobsoobshchestva pochvy, uchastvuyushchego v transformatsii organicheskogo veshchestva. (in Russian).
6. Dospekhov, B. A., Vasilev, I. P., Tulikov, A.M. (1987). Praktikum po zemledeliyu. Moscow. (in Russian).
7. Marchik, T. P., & Efremov, A. L. (2006). Pochvovedenie s osnovami rastenievodstva. Grodno. (in Russian).
8. Efimov, V. N. (1986). Torfyanye pochvy i ikh plodorodie. Leningrad. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 18.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
21.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Концевая И. И., Никитин А. Н., Танкевич Е. А., Сидорейко Ю. С. Микробиологический статус торфяной почвы в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 74-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/08>

*Cite as (APA):*

Kantsavaya, I., Nikitin, A., Tankevich, E., & Sidareika, Yu. (2020). Microbiological Status of Peat Soil in the Exclusion Zone of the Chernobyl Nuclear Power Plant. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 74-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/08> (in Russian).



УДК 611.08  
AGRIS S20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/09>

## О ПОИСКЕ УСТРОЙСТВА ЖИЗНИ

©Петренко Е. В., канд. мед. наук, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта,  
г. Санкт-Петербург, Россия, [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)

## ON SEARCH FOR A LIFE DEVICE

©Petrenko E., M.D., The Lesgaft National State University of Physical Education, Sports and Health, St. Petersburg, Russia, [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)

*Аннотация.* В статье обсуждаются основные положения книги, в которой ее автор рассматривает различные аспекты организации Жизни, закономерности в развитии природы, способы планомерного воздействия человека на окружающий его мир. Изложенные в книге материалы позволяют расширить представления по целому ряду актуальных научных проблем, обозначенных автором во введении книги. В статье обращено внимание читателей на связи исследований автора на разных этапах его научной работы, на его определяющую роль в установлении истинных механизмов лечебного действия мирамистина, который ныне рекламируется даже на телевидении. В книге обобщены материалы основных публикаций ее автора, список которых представлен и который может быть использован при необходимости более подробного ознакомления с заинтересовавшими материалами.

*Abstract.* The article discusses the main provisions of the book, in which the author considers various aspects of the organization of Life, patterns in the development of nature, ways of systematic human influence on the world around him. The materials presented in the book allow you to expand your understanding of a number of current scientific problems identified by the author in the introduction of the book. The article draws readers' attention to the author's research connections at different stages of his scientific work, to his defining role in establishing the true mechanisms of the therapeutic action of Miramistin, which is now advertised even on television. The book summarizes the materials of the main publications of its author, a list of which is presented and which can be used if you need a more detailed acquaintance with the materials of interest.

*Ключевые слова:* жизнь, поиск, устройство, воздействие, закономерность.

*Keywords:* life, search, device, impact, regularity.

### Введение

В 2020 г. В. М. Петренко опубликовал книгу, которую посвятил актуальной проблеме организации Жизни, в том числе о закономерностях в развитии природы, о способах планомерного воздействия человека на окружающий его мир [1]. Автор предлагает читателю свои размышления по проблеме поиска устройства жизни, основанные на собственном опыте поиска возможных ответов на поставленные вопросы. Книга написана на английском языке, чтобы сделать ее материалы более доступными для всех читателей за рубежом России и других стран бывшего СССР. Толчком к созданию книги послужили многочисленные отзывы



и приглашения В. М. Петренко, автору ряда статей в англоязычных журналах Запада [2–6], к участию в научных конференциях и симпозиумах, написанию публикаций в научных журналах США, Западной Европы, Азии и Африки. Указанные [2–6] (и не только) статьи легли в основу книги [1].

### *Основные этапы и пути поиска*

Свои научные исследования В. М. Петренко проводил в несколько последовательных и взаимосвязанных этапов [1]:

I этап «Развитие двенадцатиперстной кишки и ее лимфатического русла в пренатальный период онтогенеза человека»: это тема кандидатской диссертации В. М. Петренко. Анализ полученных данных о развитии формы, топографии и строения стенки, сосудистого русла двенадцатиперстной кишки в их связи позволил В. М. Петренко сформулировать оригинальную концепцию ее врожденной непроходимости внутреннего типа, а также решить ряд других научных вопросов, в частности — по-новому представить механику закладки лимфатических сосудов и узлов, а позднее — о механике дегенерации мезонефроз в эмбриогенезе [7];

II этап «Развитие грудного протока и его корней с прилегающими лимфатическими узлами в постнатальном онтогенезе человека», это тема докторской диссертации В. М. Петренко. Он впервые объяснил формирование окончательных вариантов строения и топографии грудного протока и корней протока в связи с прилежащими лимфатическими узлами и органогенезом, с развитием вторичных узлов брюшины. Для выяснения происхождения грудного протока и его корней В. М. Петренко изучил развитие венозной системы, впервые описал мезокардинальные вены и их происхождение, показал супракардинальное происхождение восходящих поясничных вен и развитие «постренального» отдела ствола нижней полой вены из нижней правой мезокардинальной вены. В. М. Петренко впервые описал развитие поясничных стволов в эмбриональной жизни человека, их происхождение из мезокардинальных вен. Результаты исследования позволили В. М. Петренко впервые объяснить механику развития эмбриональных лимфатических коллекторов из вен. Он впервые описал начальные стадии развития грудного протока, поясничного и кишечного стволов в эмбриогенезе белых крыс, а также в связи с органогенезом, что позволило объяснить видоспецифические особенности их строения и топографии. Для решения вопросов этого плана В. М. Петренко провел сравнительные исследования, анатомические и эмбриологические;

III этап «Структурные основы лимфооттока из органов в условиях возрастной нормы, в эксперименте и при патологии»: тема работы В. М. Петренко в период руководства кафедрой анатомии человека и аспирантов В. М. Петренко. Он впервые показал с обоснованием:

- 1) лимфангионы — это межклапанные сегменты лимфатических сосудов с гладкими миоцитами в стенках;
- 2) лимфатические узлы — емкостные лимфангионы, сложные (многоклапанные) и комплексные (с лимфоидной тканью в стенках — лимфоидного типа);
- 3) гладкие миоциты в створках лимфатических клапанов, иннервация клапанов;
- 4) лимфоидно–лимфатический аппарат как новый этап в организации лимфатической системы, анатомическая основа иммунитета.

В. М. Петренко исследовал микроциркуляторное русло, его лимфатическую и лимфоидную части, лимфоидно-лимфатический аппарат при воздействии на живой организм инфразвука и мирамистина, именно В. М. Петренко объяснил особенности функционирования лимфоидного аппарата в области глотки при ее обработке мирамистином;

IV этап «Строение лимфатической системы и ее типы»: результатом разносторонних исследований В. М. Петренко функциональной анатомии лимфатической системы явилось его оригинальное представление о сегментарной структуре этой системы, включая ее корни и лимфатические узлы. Ее межклапанные сегменты организуют все реакции системы на воздействия окружающей среды, включая колебания лимфотока. Лимфатическая система участвует в организации иммунной системы, ее каналы несут антигены к лимфатическим узлам и более простым лимфоидным образованиям афферентных лимфатических путей;

V этап «Квасисегментарная структура человеческого организма»: в процессе работы над концепцией сегментарного строения лимфатической системы у В. М. Петренко возникла идея о квазисегментарной структуре человеческого организма. Он состоит из определенных корпоративных сегментов, которые сращены в разной степени, особенно на периферии. Осевой скелет этих сегментов образует аорта с ее ветвями. С этих позиций В. М. Петренко предложил новые концепции общей анатомии человека и механики органогенеза, рассмотрел современное состояние взаимоотношений генетики и эпигенетики, общую структуру живого организма.

Эта книга содержит часть публикаций на английском языке, написанных В. М. Петренко в рамках такого поиска и опубликованных в разных журналах. Чаще всего эти публикации были посвящены строению и развитию лимфатической системы, что не случайно: на протяжении многих лет жизнь В. М. Петренко была связана с кафедрой, тема научной работы которой была посвящена функциональной анатомии этой системы. Конечно, невозможно перечислить все проблемы и результаты его исследований. Например, о механике развития среднего (мышечного) слоя как антисдвигового фактора в стенке эмбриональной сосудистой или кишечной трубки на границе между разными по жесткости (наружным и внутренним) слоями стенки — это происходит в результате смещения таких слоев стенки относительно друг друга под давлением содержимого трубки [8].

Поиск принципов организации живых организмов, механики их развития и роли их окружения в этом процессе В. М. Петренко проводил с 80-х годов минувшего столетия. И основные результаты таких исследований он опубликовал в серии статей на английском языке. В статье В. М. Петренко обсуждает значение спирализации в организации и развитии биосистем. Спирализация играет важную роль в построении биосистем на разных уровнях индивидуальной организации, начиная с белков и ДНК [4]. Развитие биосистем, в том числе эмбрионов, происходит путем их неравномерного роста в разных направлениях, что приводит к их деформации, в том числе и спирализации, в разных точках подвижности биосистем. Повреждающие факторы могут определять избыточность спирализации органа и его брыжейки, что вызывает ишемию стенок и гибель эпителиоцитов. Это способствует прорастанию соединительной ткани через дефекты эпителия в полость органа с образованием его врожденной окклюзии. Такая критическая ситуация в нормальном развитии органа разрешается путем закладки его лимфатического русла, способствующего удалению из органа крови, содержащей «фрагменты» эмбриональных структур, и предотвращающего возникновение нарушений в его развитии. Именно такие выводы В. М. Петренко сделал по результатам выполненной им кандидатской диссертации (1 этап исследований).

В статье В. М. Петренко обсуждает значение взаимодействий органов с разными объемом и ростом для их развития [5]. Механика органогенеза в онтогенезе разных животных реализуется через межорганные взаимодействия. Они определяют становление дефинитивных анатомо-топографических взаимоотношений органов в эмбриогенезе на основе неравномерного роста органов, в т. ч. стенок полостей тела (лимитирующий фактор

емкости). Соотношение темпов роста органов по разным направлениям и их объемов предопределяет влияние данного органа на развитие соседних органов. Ключевую роль в органогенезе брюшной полости эмбриона играет его главный орган кроветворения — печень (плацентарные млекопитающие) или желточный мешок (птицы, рептилии). От размеров, сроков и темпов уменьшения этого органа зависит органогенез в брюшной полости, в т. ч. редукция физиологической пупочной грыжи.

В статье В. М. Петренко обсуждает значение влияния инфразвука на организм для происходящих в нем процессов жизнедеятельности, главным образом – в лимфатической системе [3]. Инфразвук является важным фактором окружающей среды современного человека, чей организм функционирует преимущественно на частотах инфразвука в условиях механических процессов. Биологическое воздействие инфразвука на живой организм проявляется нарушениями деятельности нервной и сердечно-сосудистой систем, энергетического обмена, структуры клеточных мембран. Накопление данных в пользу таких идей имеет широкое научное, теоретическое и практическое значение: живой организм является частью природы и не может существовать вне природы и ее многообразных явлений, законов физики и химии, которые их описывают. В их основе лежат все жизненные процессы, какими бы сложными и биоспецифичными они не были. Поэтому возникает вопрос о соотношении живой и неживой природы, внешней и внутренней сред организма, внешних и внутренних колебательных процессов в жизни человека и других живых организмов, механике воздействия на них инфразвука. Живой организм способен активно изменять происходящие в нем процессы, в том числе и вызванные инфразвуком. Анализ литературных данных показал, что влияние инфразвука на живой организм еще до конца не изучено, но определенные выводы уже были сделаны [9–11]: в частности, чтобы понять механизмы, посредством которых внешние вибрации взаимодействуют с человеческим телом, необходимо знать особенности его внутренних вибраций, которые будут стимулировать резонансные явления. Информация, поступающая в организм извне, должна согласовываться с сигнализацией клетки и внутренней динамикой. Величина воздействия на организм имеет меньшее значение. Но тело человека состоит из различных слоев с различной плотностью и химическим составом, таких как: кости, рыхлые соединительные ткани и эпителий; более или менее плотные стенки полостей тела, внутренних органов или сосудов и их содержимого, часто жидкого или воздушного; мембраны и плазматические клетки. Длительность воздействия инфразвука на организм имеет большое значение. В. М. Петренко проанализировал основные выводы из таких литературных источников и сопоставил их с результатами анализа данных в собственных работах [12]. Исследования, проведенные разными авторами, показали, что характеристики инфразвука изменяются с изменением среды его распространения (различная плотность слоев атмосферы, переход от атмосферы к морю, толщина земной коры и др.). Пристеночные слои крови и лимфы с повышенным гидростатическим давлением на низкой скорости могут ограничивать звуковые каналы. Такие каналы на глубине моря обеспечивают дальнейшее распространение инфразвука. Клеточные мембраны и стенки сосудов лежат на границе различных сред и могут служить местом торможения инфразвука и резкого повышения его давления. При воздействии на организм инфразвука «информационного спектра» изменения в лимфатической системе имели выраженные локальные особенности. При кратковременном воздействии (до нескольких суток) инфразвука интенсивностью 100 дБ и частотой 16 Гц в лимфатической системе возникали ультраструктурные и морфометрические изменения, которые сопровождались значительными функциональными изменениями в организме. Характер, размеры и скорость превращений в различных участках лимфатического русла зависят от их



конструкции, в частности — толщины и плотности его стенок. Центральные и периферические лимфатические сосуды по-разному (по скорости и степени) реагируют на инфразвук, поскольку имеют различную структуру. Так, жесткость (ригидность) стенок протоков, определяемая их геометрическими характеристиками и упруговязкими свойствами, значительно выше, чем в периферических лимфатических сосудах. Адвентиция может выступать в роли протектора для гладких миоцитов: значительное снижение их содержания, связанное не с расширением сосуда, а с гибелью клеток в периферических лимфатических сосудах, обнаруживается на третьей неделе эксперимента, в грудном протоке — на четвертой неделе; в конце эксперимента доля выживших миоцитов была значительно выше в протоке, а во время него — в клапанных отделах, где толщина адвентиции обычно наибольшая. Лимфатический узел входит в состав непрерывных путей лимфотока из органов как особо устроенный лимфангион, сложный (многоклапанный) и комплексный (с лимфоидной тканью в стенках) [13].

Полученные данные свидетельствуют о сопоставимости изменений структуры лимфатического узла и лимфатического сосуда, происходящих под воздействием инфразвука:

- 1) первичная декомпенсация проявляется морфометрическим увеличением опухшего лимфатического узла и расширением его синусов (1–2 недели);
- 2) компенсаторные процессы — интенсификация непрямого лимфотока, преимущественное увеличение коркового вещества лимфатического узла (2–3 недели.);
- 3) в дальнейшем нарастают признаки декомпенсации всех его функций, нарушения лимфотранспорта и угасания иммунопластики (очаговое истощение и опустошение паренхимы в условиях лимфостаза и венозного застоя).

В отличие от лимфатических сосудов, особенно периферических, пути лимфотока в лимфатическом узле имеют значительно более массивные стенки, что обусловлено большей толщиной капсулы и наличием лимфоидной ткани. Они тормозят расширение синусов лимфатических узлов, особенно в условиях прогрессирующего фиброза. Поэтому лимфоузлы увеличиваются медленнее и дольше (первые 3 недели эксперимента, периферические лимфатические сосуды — первая неделя, грудной проток — первые 2 недели), уменьшаются и сокращаются позже. Рассмотренные материалы свидетельствуют о плодотворности представлений о важной роли инфразвуковых процессов в организации лимфотока и всей жизнедеятельности человека и млекопитающих.

В статье В. М. Петренко обсуждает организацию иммунитета [6]. В настоящее время ее структурно-функциональные основы изучаются обычно на уровне клеток и межклеточных взаимодействий. Но организацию иммунитета нельзя сводить только к клеткам иммунной системы. Особое место в этом процессе занимает циркуляция в организме антигенов, лимфоидных клеток, макрофагов и антител через сосуды и тканевые каналы. Циркуляционная система играет важную роль в организации иммунопротективной системы — сложной, многоуровневой функциональной системы, включающей соединительные и пограничные ткани, мобилизующие факторы неспецифической и специфической иммунной защиты внутренней среды организма. Специфическая часть такой системы представлена лимфоидными структурами. Являясь подсистемой кровотока и соединительной ткани, они объединяют всю иммунопротективную систему над системой циркуляции. Лимфоидно-лимфатический аппарат является анатомической основой этой системы. В его организации принимают участие лимфатическая и кровеносная системы, поскольку лимфоидные образования часто используют сосуды как пути доставки антигенов и протоки для выведения собственных «секретов». Лимфоидные образования постоянно соединяются с кровеносными сосудами, но не все они имеют афферентные лимфатические сосуды. Периферические

лимфоидные образования находятся на путях оттока тканевой жидкости и лимфы в лимфатическое и венозное русла. В этой плоскости лимфатическая система представляет собой комплекс лимфатического русла (дренаж органов — отток лимфы из них, в том числе антигенов) и лимфоидных образований (многоступенчатая очистка лимфы по мере оттока лимфы из органов в вены). Современные исследования позволяют раскрыть молекулярные основы регуляции процессов, происходящих и в эндотелиальных клетках, и в лимфоцитах, и дополнить общую картину этого представления о лимфатической системе, подтвердив настоятельную необходимость поиска анатомических основ организации иммунитета. Общая структура (конституция) самой иммунной системы, предопределяющая выполнение специфической функции, основана на тесной связи лимфоидных структур с кровеносными сосудами. По их замкнутой, круговой цепи происходит (повторная) циркуляция лимфоцитов.

Циркуляторная система — это гораздо более широкое понятие, чем сердечно-сосудистая система. Помимо сердца и сосудов, она включает тканевые и клеточные каналы. Иначе клетки и ткани могут оказаться вне системы гуморальной интеграции множества клеток и их ансамблей. Дососудистые циркуляционные каналы содержат продукты жизнедеятельности всех клеток, тканей и органов. Это не только источники питания и дыхания или шлаки, но также носители определенной информации о меняющемся состоянии своих продуцентов и часто регуляторы жизнедеятельности индивида. Циркуляторная система играет ключевую роль в организации иммунитета. В этой проблеме необходимо выделить два важных аспекта:

- 1) структурные основы функционирования (функциональная морфология) иммунной системы — противоточная (лимфо–)гемодинамическая система;
- 2) анатомические основы иммунитета — лимфоидно–лимфатический аппарат.

Лимфоидные образования играют роль специальных насадок циркуляторной системы, они всегда окружают кровеносные сосуды, но могут также окружать лимфатические пути. В периферические лимфоидные образования антигены поступают по тканевым каналам (миндалины), лимфатическим путям (лимфоузлы) или кровеносным сосудам (селезенка), а клетки крови (макрофаги и лимфоциты) — из кровеносных сосудов. По круговой кровеносной системе происходит (ре)циркуляция лимфоцитов. Незамкнутые в круг лимфатические пути всегда заканчиваются в венах. Интерстициальные каналы рыхлой соединительной ткани находятся между барьерными тканями, в том числе между эпителиями и эндотелиями, а также корнями лимфатического русла и кровеносными капиллярами, замыкая циркуляторную систему организма в круг. Организация разных участков этой многоуровневой функциональной иммунопротективной системы неодинакова. Различные защитные факторы, начиная с механических и физико–химических (непрерывность эпителиального пласта, основное вещество как поглотитель и решетка волокон соединительной ткани, и т. п.) и заканчивая антителами, срабатывают на разных уровнях организации такой системы. Иначе говоря, она устроена как сложный каскад биофильтров разной конструкции в их связи через систему циркуляции. Лимфатическое русло и каналы дососудистой циркуляции дополняют венозную часть кровеносного русла в отводе тканевой жидкости, не попавшей в венозное русло, в ее составе — крупнодисперсных частиц и клеток, в т. ч. опухолевых. Поэтому множественные лимфоузлы с их синусами и лимфоидной тканью входят в состав обеих систем — и лимфатической (механическая очистка и депонирование лимфы), и лимфоидной (специфическая очистка лимфы, иммуногенез). Объединение лимфатического русла (транспорт лимфы с антигенами) и разных образований лимфоидной ткани (скоплений иммуноцитов) приводит к возникновению лимфоидно–лимфатических структур как в составе различных органов (например, лимфоидных бляшек), так и в качестве

самостоятельных органов (лимфоузлов). Последние располагаются в связи с кровеносными сосудами, по которым и циркулируют лимфоциты. Среди кровеносных сосудов артерии самые устойчивые, поскольку обладают наиболее толстыми и плотными стенками. Поэтому именно они составляют осевой скелет для формирования тела, а лимфоузлы размещаются вокруг артерий и функционируют в связи с ними по модели противоточной (лимфо–) гемодинамической системы. Системо–органная база иммунитета состоит в сопряжении лимфатической и лимфоидной систем рыхлой соединительной тканью, которая находится между лимфатическими и кровеносными микрососудами. Таким образом формируется функциональный анастомоз единой циркуляционной системы индивида. Такие сосудистые комплексы возникают под давлением соседних органов или иных образований, сближающихся в процессе интенсивного роста органов. Анастомотическая соединительная ткань преобразуется в лимфоидную ткань (лимфоидные узелки и бляшки, лимфоузлы) после осаждения в первой из них антигенов при торможении лимфотока (кровотока). Кровеносное русло объединяет лимфоидные образования структурно и функционально в единую анатомическую систему. Лимфатическое русло дренирует лимфоидные образования, а в ряде случаев еще приносит в них лимфу для очистки и таким образом становится вспомогательным компонентом лимфоидной системы. Лимфатическая и кровеносная система связаны двояко у человека и высших позвоночных животных, формируя: 1) двухсекционное дренажное русло органов, в том числе иммунных, — вены и коллатеральные им лимфатические сосуды, с разной пропускной способностью их стенок. Большая пропускная способность стенок лимфатических капилляров и посткапилляров облегчает поступление в их просвет из их окружения макромолекул и клеток, в том числе опухолевых; 2) функциональные анастомозы (интерстициальные каналы соединительной ткани, промежуточной между лимфатическими сосудами и венами), которые играют важную роль в организации лимфоидных органов, в том числе иммунопоза, обеспечивая возможность трансфузионного лимфо– и кровотока, а следовательно — межсосудистого движения жидкости, а вместе с нею антигенов разного вида и клеток крови. Классическое представление о строении лимфатической системы пришло в противоречие с видением лимфоидной системы: лимфоидная ткань оказалась не только в ее составе, но и в составе лимфатической системы. Но и лимфоидная система не сможет функционировать без сосудов, прежде всего — кровеносных, которые являются каналами циркуляции лимфоцитов. Иначе говоря, для выполнения своей специфической функции обеим системам оказывается недостаточно иметь в своем составе только базовые структуры — сосудистые трубки или лимфоциты. Лимфатическая система участвует в организации иммунитета благодаря строению стенок лимфатических микрососудов с большей пропускной способностью (отток тканевой жидкости в виде лимфы из органов в вены, а с нею клеток и макромолекул, включая антигены) и их связи с лимфоидной тканью биофильтров — лимфатических узлов (очистка внеорганной лимфы) и более простых лимфоидных образований (лимфоидные бляшки и одиночные узелки) с афферентными лимфатическими путями. Наличие тесной связи лимфатической и лимфоидной систем подтверждают современные исследования, которые позволяют раскрывать молекулярные основы общей регуляции процессов, протекающих в лимфоцитах и эндотелиоцитах [14–21].

В статье В. М. Петренко обсуждает молекулярные и структурные основы жизни [2]. Клетка, ее части и соединения с другими клетками (микроокружение клетки или межклеточное вещество) состоят из множества разных молекул и их соединений. Молекулярным проконституентом жизни В. М. Петренко считает белок — молекулу, способную к саморегуляции своей формы, начиная со вторичной структуры, что

сопровождается адекватными изменениями микроокружения белковой молекулы. Все остальные молекулы, в т. ч. нуклеиновые кислоты, используются белками в качестве инструментов для организации себя и своего окружения, оптимизации таким образом своего функционирования путем морфогенеза надмолекулярных комплексов с разным составом и строением — ультраструктур клеток и их микроокружения. Нуклеиновые кислоты — пассивный материал для развития живых существ, пусть очень важный, но только инструмент для белков, организующих жизнь данного индивида. Именно белки формируют клетки, их органеллы и микроокружения, межклеточные контакты. Без последних невозможна организация тканей и органов. И для этого белки используют разные вещества, в том числе и нуклеиновые кислоты. Влияние окружающей среды на развитие организмов и их органов (эпигенетический фактор) играет ключевую роль в реализации генетической информации. Дегенерация мезонефросов служит показательной и давно известной моделью изучения взаимоотношений генетического и эпигенетического факторов в эмбриональном органогенезе [22].

По мнению В. М. Петренко, ключевую роль в организации каудально направленной дегенерации мезонефросов играет нарушение их кровоснабжения путем растяжения и сдавления их артерий интенсивно растущими органами. Что касается генетической запрограммированности дегенерации первичных почек и других органов, то геном в конечном счете содержит информацию о первичной структуре белков и возможно о порядке ее реализации. Белки участвуют в формировании клеток всех органов индивида в совершенно ином состоянии (вторичная, третичная или четвертичная структуры), в связи с другими веществами. Изменения состояний белков и их соединений, а затем клеток и их соединений, тканей и органов зависят от состояния их окружения и окружения индивида в целом. Иначе говоря, гибель и пролиферация клеток могут служить механизмами развития, но не его причинами, и сами имеют свои причины [23].

Геном не программирует каждое движение белков (а на их основе — клеток и органов, индивида в целом), а лишь возможность его в определенной для данного индивида среде развития. Другое дело, если повреждены нуклеиновые кислоты таким образом, что нарушена наследственная информация о первичной структуре белков или ее считывание. Разные авторы обращали внимание на компартиментализацию клетки посредством структурных белков для упорядоченного распределения разных ферментов и соответственно упорядоченной локализации разных метаболических процессов. Это приводит к обособлению различных органелл: структурная сложность живого начинается с макромолекул, продолжается на уровне таких структур, как мембраны и органеллы, а далее — клетки, ткани, органы, системы органов, вплоть до целых организмов [24–27].

Сегментация (разделение оболочек на отрезки) и компартиментализация (разделение полостей на отсеки) представляют собой стороны единого процесса развития организмов в эволюции и онтогенезе [28]: их тела подразделяются на автономные части (клетки и их органеллы, органы и т. п.). Формы и механизмы такой автономизации могут быть разными, но главное содержание и направленность этого процесса всегда одинаковы — повышение эффективности функционирования биосистемы, ее стабильности и адаптивности в условиях изменчивой среды обитания. В. М. Петренко согласен с предположением, что паттерны сегментации — результат многослойного процесса развития, иерархического взаимодействия эпигенетических механизмов и экспрессии генов [29–31].

По мнению В. М. Петренко, живой организм может быть устроен следующим образом: сеть белков разного вида в соединении между собой и с разными другими веществами, в разном агрегатном состоянии (кваситвердом, полужидком и жидком), с разной плотностью и

разной конфигурацией. Центрами жизни становятся скопления соединений белков, определяемые как клетки, их центральные фигуры — хромосомы, тоже белки, но в соединении с нуклеиновыми кислотами. Возможно организм работает как система градиентов Чайлда или нечто подобное.

#### *Заключение*

В статье представлены основные положения книги В. М. Петренко, которую автор посвятил организации Жизни, включая закономерности в развитии природы, способы планомерного воздействия человека на окружающий его мир [1]. Обсуждаемая в статье книга написана на английском языке с целью сделать ее доступной читателям в дальнем зарубежье, но она вполне доступна для чтения и современным ученым нашей страны. Изложенные в книге материалы позволят расширить их представления по целому ряду актуальных научных проблем, обозначенных автором во введении книги.

В статье особое внимание читателей обращается на некоторые вопросы обширной, многогранной научной работы В. М. Петренко, например, на связи его исследований на ее разных этапах, на определяющую роль именно В. М. Петренко в установлении истинных механизмов лечебного действия мирамистина, который ныне рекламируется даже на телевидении.

#### *Список литературы:*

1. Петренко В. М. Жизнь. Анатомия поиска устройства. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2020. 140 с.
2. Petrenko V. M. About Molecular and Structural Bases of Life Organization // Journ Biomed Syst Emerg Technol. 2018. V. 5. №1. P. 119.
3. Petrenko V. M. About mechanics of influence of infrasound on living organism // Journ Biomed Syst Emerg Technol. 2018. V. 5. №2. P. 120.
4. Petrenko V. M. Spiralization in the Construction and Development of Bio-Systems // Journ Biomed Syst Emerg Technol. 2018. V. 5. №2. P. 122.
5. Petrenko V. M. Interactions of organs with uneven growth and volume in the base of organogenesis // SCIOL Biomed. 2019. V. 3. №1. P. 152-154.
6. Petrenko V. M. Structural and functional foundations of immunity: the circulation in living organism // SCIOL Biomed. 2019. V. 3. №1. P. 155-160.
7. Петренко В.М. Механика дегенерации первичных почек в эмбриогенезе // Междунар. журнал приклад. и фунд. исслед-й. 2017. №1-1. С. 66-70.
8. Петренко В. М. Развитие лимфатической системы в пренатальном онтогенезе человека. СПб: СПбГМА, 1998. 364 с.
9. Persinger M. A. Infrasound, human health, and adaptation: an integrative overview of recondite hazards in a complex environment // Natural Hazards. 2014. V. 70. №1. P. 501-525. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0827-3>
10. de Groot-Hedlin C. D. Long-range propagation of nonlinear infrasound waves through an absorbing atmosphere // The Journal of the Acoustical Society of America. 2016. V. 139. №4. P. 1565-1577. <https://doi.org/10.1121/1.4944759>
11. Alves-Pereira M., Branco N. A. A. C. Vibroacoustic disease: biological effects of infrasound and low-frequency noise explained by mechanotransduction cellular signalling // Progress in Biophysics and Molecular Biology. 2007. Vol. 93. №1-3. P. 256-279. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2006.07.011>



12. Петренко В. М. Структура лимфатической системы при воздействии инфразвука на живой организм // Медицина XXI века. 2006. №2. С. 56-60.
13. Петренко В. М. Функциональная анатомия лимфатической системы. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. 116 с.
14. Van der Pouw Kraan T.C., Wijbrandts C.A., Van Baarsen L.G. et al. Responsiveness to anti-tumor necrosis factor therapy is related to pre-treatment tissue inflammation levels in rheumatoid arthritis patients // Ann. Rheum. Dis. 2008. V. 67. P. 563-566. <https://doi.org/10.1136/ard.2007.081950>
15. Mineur P. et al. Newly identified biologically active and proteolysis-resistant VEGF-A isoform VEGF111 is induced by genotoxic agents // The Journal of cell biology. 2007. V. 179. №6. С. 1261-1273. <https://doi.org/10.1083/jcb.200703052>
16. Hlatky M. A. et al. Matrix metalloproteinase circulating levels, genetic polymorphisms, and susceptibility to acute myocardial infarction among patients with coronary artery disease // American heart journal. 2007. V. 154. №6. P. 1043-1051. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.06.042>
17. Grandal M. V., Madhus I. H. Epidermal growth factor receptor and cancer: control of oncogenic signalling by endocytosis // Journal of cellular and molecular medicine. 2008. V. 12. №5a. P. 1527-1534. <https://doi.org/10.1111/j.1582-4934.2008.00298.x>
18. Gratzinger D. et al. Microvessel density and expression of vascular endothelial growth factor and its receptors in diffuse large B-cell lymphoma subtypes // The American journal of pathology. 2007. V. 170. №4. P. 1362-1369. <https://doi.org/10.2353/ajpath.2007.060901>
19. Ueda E. et al. A molecular mimic demonstrates that phosphorylated human prolactin is a potent anti-angiogenic hormone // Endocrine-related cancer. 2006. V. 13. №1. P. 95-111. <https://doi.org/10.1677/erc.1.01076>
20. Shin J. W., Jurisic G., Detmar M. Lymphatic-specific expression of dipeptidyl peptidase IV and its dual role in lymphatic endothelial function // Experimental cell research. 2008. V. 314. №16. P. 3048-3056. <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2008.07.024>
21. Dai Y. et al. DPP-4 inhibitors repress NLRP3 inflammasome and interleukin-1beta via GLP-1 receptor in macrophages through protein kinase C pathway // Cardiovascular drugs and therapy. 2014. V. 28. №5. P. 425-432. <https://doi.org/10.1007/s10557-014-6539-4>
22. Zusman I., Gurevich P., Ben-Hur H. Immune systems and human intrauterine development. Transworld Research Network, 2008.
23. Петренко В. М. Механика дегенерации мезонефросов в эмбриогенезе // Междунар. журнал приклад. и фунд. исслед. 2017. №1-1. С. 66-70.
24. Йост Х. Физиология клетки. М.: Мир, 1970. 864 с.
25. Поликар А. Элементы физиологии клетки. Л.: Наука, 1976. 389 с.
26. Хэм А. В., Кормак Д. Х. Гистология. Т. 1. М.: Мир, 1982. 272 с.
27. Либерт Е. Основы общей биологии. М.: Мир, 1982. 440 с.
28. Петренко В. М. Сегментация и компартиментализация как две стороны развития организмов в эволюции и онтогенезе // Успехи соврем. естествознания. 2013. №5. С. 149.
29. Fusco G. Trunk segment numbers and sequential segmentation in myriapods // Evolution & Development. 2005. V. 7. №6. P. 608-617. <https://doi.org/10.1111/j.1525-142X.2005.05064.x>
30. Lewis J., Hanisch A., Holder M. Notch signaling, the segmentation clock, and the patterning of vertebrate somites // Journal of biology. 2009. V. 8. №4. P. 44. <https://doi.org/10.1186/jbiol145>
31. Sarrazin A. F., Peel A. D., Averof M. A segmentation clock with two-segment periodicity in insects // Science. 2012. V. 336. №6079. P. 338-341. <https://doi.org/10.1126/science.1218256>

References:

1. Petrenko, V. M. (2020). Life. Anatomy of a search device: monograph. Moscow, Berlin. (in Russian). (in Russian).
2. Petrenko, V. M. (2018). About Molecular and Structural Bases of Life Organization. *Journ Biomed Syst Emerg Technol*, 5(1), 119.
3. Petrenko, V. M. (2018). About mechanics of influence of infrasound on living organism. *Journ Biomed Syst Emerg. Technol*, 5(2), 120.
4. Petrenko, V. M. (2018). Spiralization in the Construction and Development of Bio-Systems. *Journ Biomed Syst Emerg Technol*, 5(2), 122.
5. Petrenko, V. M. (2019). Interactions of organs with uneven growth and volume in the base of organogenesis. *SCIOL Biomed*, 3(1), 152-154.
6. Petrenko, V. M. 2019. Structural and functional foundations of immunity: the circulation in living organism. *SCIOL Biomed*, 3(1), 155-160.
7. Petrenko, V. M. (2017). Mechanics of degeneration of the mesonephroses in embryogenesis. *Intern. Journ. Appl. Fund. Res*, (1-1). 66-70. (in Russian).
8. Petrenko, V. M. (1998). Development of the lymphatic system in human prenatal ontogenesis. St. Petersburg. (in Russian).
9. Persinger, M. A. (2014). Infrasound, human health, and adaptation: an integrative overview of recondite hazards in a complex environment. *Natural Hazards*, 70(1), 501-525. <https://doi.org/10.1007/s11069-013-0827-3>
10. de Groot-Hedlin, C. D. (2016). Long-range propagation of nonlinear infrasound waves through an absorbing atmosphere. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 139(4), 1565-1577. <https://doi.org/10.1121/1.4944759>
11. Alves-Pereira, M., & Branco, N. A. C. (2007). Vibroacoustic disease: biological effects of infrasound and low-frequency noise explained by mechanotransduction cellular signalling. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 93(1-3), 256-279. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2006.07.011>
12. Petrenko, V. M. (2006). Structure of lymphatic system before influence of infrasound on living organism. *Medicine of XXI centhure*, (2), 56-60.
13. Petrenko, V. M. (2014). Functional anatomy of lymphatic system. Moscow. (in Russian).
14. Van der Pouw Kraan, T. C., Wijbrandts, C. A., Van Baarsen L. G. et al. (2008). Responsiveness to anti-tumor necrosis factor therapy is related to pre-treatment tissue inflammation levels in rheumatoid arthritis patients. *Ann. Rheum. Dis*, 67, 563-566. <https://doi.org/10.1136/ard.2007.081950>
15. Mineur, P., Colige, A. C., Deroanne, C. F., Dubail, J., Kesteloot, F., Habraken, Y., ... & Nusgens, B. V. (2007). Newly identified biologically active and proteolysis-resistant VEGF-A isoform VEGF111 is induced by genotoxic agents. *The Journal of cell biology*, 179(6), 1261-1273. <https://doi.org/10.1083/jcb.200703052>
16. Hlatky, M. A., Ashley, E., Quertermous, T., Boothroyd, D. B., Ridker, P., Southwick, A., ... & Go, A. S. (2007). Matrix metalloproteinase circulating levels, genetic polymorphisms, and susceptibility to acute myocardial infarction among patients with coronary artery disease. *American heart journal*, 154(6), 1043-1051. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2007.06.042>
17. Grandal, M. V., & Madshus, I. H. (2008). Epidermal growth factor receptor and cancer: control of oncogenic signalling by endocytosis. *Journal of cellular and molecular medicine*, 12(5a), 1527-1534. <https://doi.org/10.1111/j.1582-4934.2008.00298.x>
18. Gratzinger, D., Zhao, S., Marinelli, R. J., Kapp, A. V., Tibshirani, R. J., Hammer, A. S., ... & Natkunam, Y. (2007). Microvessel density and expression of vascular endothelial growth factor



and its receptors in diffuse large B-cell lymphoma subtypes. *The American journal of pathology*, 170(4), 1362-1369. <https://doi.org/10.2353/ajpath.2007.060901>

19. Ueda, E., Ozerdem, U., Chen, Y. H., Yao, M., Huang, K. T., Sun, H., ... & Walker, A. M. (2006). A molecular mimic demonstrates that phosphorylated human prolactin is a potent anti-angiogenic hormone. *Endocrine-related cancer*, 13(1), 95-111. <https://doi.org/10.1677/erc.1.01076>

20. Shin, J. W., Jurisic, G., & Detmar, M. (2008). Lymphatic-specific expression of dipeptidyl peptidase IV and its dual role in lymphatic endothelial function. *Experimental cell research*, 314(16), 3048-3056. <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2008.07.024>

21. Dai, Y., Dai, D., Wang, X., Ding, Z., & Mehta, J. L. (2014). DPP-4 inhibitors repress NLRP3 inflammasome and interleukin-1beta via GLP-1 receptor in macrophages through protein kinase C pathway. *Cardiovascular drugs and therapy*, 28(5), 425-432. <https://doi.org/10.1007/s10557-014-6539-4>

22. Zusman, I., Gurevich, P., & Ben-Hur, H. (2008). Immune systems and human intrauterine development. Transworld Research Network.

23. Petrenko, V. M. (2017). Mechanics of degeneration of mesonephroses in embryogenesis. *Internat. Journ. Appl. Fund. Researches*, (1-1), 66-70.

24. Yost, H. (1975). Physiology of cell. Moscow. (in Russian).

25. Policard, A. (1976). Elements of cellular physiology. Leningrad. (in Russian).

26. Ham, A. W., & Cormack, D. H. (1982). Histology. Moscow. (in Russian).

27. Libert, E. (1982). Bases of general biology. Moscow. (in Russian).

28. Petrenko, V. M. (2013). Segmentation and compartmentalization as two sides of process of development of organisms in evolution and ontogenesis. *Adv. Curr. Natur. Scie*, 5, 149.

29. Fusco, G. (2005). Trunk segment numbers and sequential segmentation in myriapods. *Evolution & Development*, 7(6), 608-617. <https://doi.org/10.1111/j.1525-142X.2005.05064.x>

30. Lewis, J., Hanisch, A., & Holder, M. (2009). Notch signaling, the segmentation clock, and the patterning of vertebrate somites. *Journal of biology*, 8(4), 44. <https://doi.org/10.1186/jbiol145>

31. Sarrazin, A. F., Peel, A. D., & Averof, M. (2012). A segmentation clock with two-segment periodicity in insects. *Science*, 336(6079), 338-341. <https://doi.org/10.1126/science.1218256>

Работа поступила  
в редакцию 08.01.2020 г.

Принята к публикации  
11.01.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Петренко Е. В. О поиске устройства жизни // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 81-92. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/09>

Cite as (APA):

Petrenko, E. (2020). On Search for a Life Device. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 81-92. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/09> (in Russian).



УДК 616.743-007.24-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/10

## КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С КРИВОШЕЕЙ

©Эмилбеков М. Э., Национальный центр охраны материнства и детства,  
г. Бишкек, Кыргызстан

## CONSERVATIVE TREATMENT OF CHILDREN WITH TORTICOLLIS

©Emilbekov M., National Center for Maternal and Child Welfare,  
Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье представлены результаты консервативного лечения у 35 больных с диагнозом «кривошея», которые находились на стационарном лечении в Национальном центре охраны материнства и детства (НЦОМид) г. Бишкек, Кыргызстан. В течение 2 лет больные регулярно получали консервативную терапию и находились на учете. У 16 (65%) результаты были оценены как хорошие, а у 9 (35%) результаты нами оценивались как удовлетворительные. Для подкрепления результатов лечения 82% больных потребовалось продолжение лечения консервативными методами еще 1,0–1,5 года.

*Abstract.* The article presents the results of conservative treatment in 35 patients with the diagnosis of Torticollis, who were hospitalized at the National Center for Maternal and Child Health in Bishkek, Kyrgyzstan. For 2 years, these patients received regular conservative therapy and were registered. 16 (65%) had good results, and 9 (35%) had satisfactory results. To support the results of treatment, 82% of patients needed to continue treatment with conservative methods for another 1.0–1.5 years.

*Ключевые слова:* дети, консервативное лечение, кривошея.

*Keywords:* children, conservative treatment, torticollis.

### Введение

В настоящее время комплексная терапия кривошеи включает сочетание консервативных ортопедических мероприятий со специальной лечебной гимнастикой, массажем и физиотерапевтическими процедурами. В качестве консервативных ортопедических мероприятий в настоящее время используются: гипсовая повязка; ватно–марлевая повязка; специальная повязка; укладка мешочками с песком; ватно–марлевая баранка; картонно–ватно–марлевый воротник; головодержатель из ткани «Трикор» [1–2].

Известные устройства имеют ряд существенных недостатков. Они вызывают мацерацию кожи новорожденного в местах их соприкосновения, имея циркулярную форму, сдавливают шею ребенка с возможностью пережатия сосудов, дыхательных путей, не формируют шейный лордоз, вызывают необходимость постоянного контроля за положением устройства на ребенке, не обеспечивают достаточной коррекции.

Российскими исследователями предложено устройство для постуральной коррекции кривошеи, в котором устранены изложенные выше недостатки, и при его использовании создаются комфортные условия коррекции положения головы и формирования функции



грудино-ключично-сосцевидной мышцы. При нейрогенном генезе кривошеи оно способствует редуцированию влияния позотонических рефлексов [3].

Существенным плюсом применения винтов является высокая стабильность фиксации, но существует и существенный минус — не исключена возможность повреждения сосудистых структур, необходимость использования высокоточной технологии обследования и контроля [4–5], все это может быть решено путем разработки таких методик, которые позволяют с минимальным риском вводить винты, а также снижают нагрузки на пациента и обслуживающий персонала [6].

Устройство контактирует с кожей ребенка по задней поверхности шеи, в области ушной раковины со здоровой стороны и в области сосцевидного отростка с пораженной стороны, не охватывает шею циркулярно. Благодаря форме устройства обеспечивается надежная фиксация в корригированном положении при сохранении возможности поворота головы в сторону поражения, формируя функцию пораженной мышцы.

Это устройство использовалось для реабилитации детей с сочетанной нейро-ортопедической патологией, для детей, имеющих кривошею как врожденную, так и приобретенную нейрогенного характера, в возрасте от 1,5 мес до 2 лет в отделении раннего вмешательства Областного центра реабилитации детей и подростков с ограниченными возможностями.

Консервативное лечение необходимо начинать с рождения, что позволяет добиться восстановления функции мышцы в 74,0–82,0% случаев [7], а по данным иностранной литературы — до 90–95% [8]. После комплекса консервативного лечения кривошея регрессирует не в полной мере, либо рецидивирует в старшем возрасте, что в дальнейшем требует коррекции хирургическими методами [9]. Как правило, консервативные методы лечения исчерпывают свои возможности в возрасте 1–2 лет.

Целью нашего исследования явилось изучение консервативного метода т. е. комплексной терапии у детей с кривошей для достижения клинического эффекта при незначительной степени недоразвития мышц и вторичных ее изменениях когда они незначительные.

#### Результаты и обсуждение.

При первичной постановке диагноза «кривошея» на первом этапе применялся исключительно консервативный метод лечения, куда было включено: лечебная гимнастика, массаж шейного отдела позвоночника и физиотерапевтические методы лечения.

Из 72 пациентов с диагнозом «кривошея» 35 детей получали амбулаторно консервативный метод лечения, корригирующую гимнастику в НЦОМид (Рисунок 1).

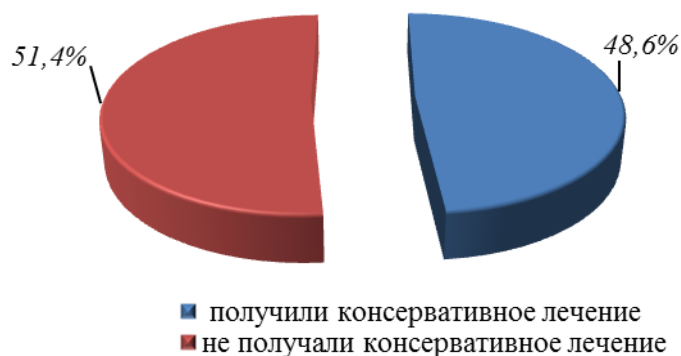


Рисунок 1. Распределение больных в зависимости от полученного лечения.



При обнаружении изменений грудино–ключично–сосцевидной мышцы детям было назначено консервативное лечение. Для удерживания головы в период проведения лечения больному было рекомендовано ношение шейного фиксатора, который был разработан сотрудниками ОХИ, он прост в применении и уходе.

Каждому больному индивидуально были назначены рекомендации с учетом возраста, пола и других особенностей. После окончания курса проведенного лечения родители получали дальнейшие рекомендации с целью продолжения лечения в домашних условиях.

57,1% пациентов женского пола и 42,9% мужского пола получали консервативное лечение по поводу кривошеи (Рисунок 2).

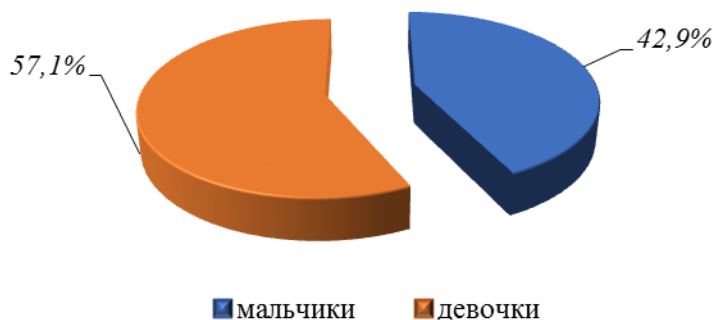


Рисунок 2. Распределение больных по полу в зависимости от полученного лечения.

Данные процедуры у детей с кривошеей проводились по 2 курса в течение года для достижения клинического эффекта под контролем медицинского персонала. Залогом полноценного здоровья в будущем является оказание надлежащей ортопедической помощи детям путем внедрения методов ранней диагностики и комплексной терапии. В связи с чем для проведения консервативного лечения и приобретения позитивных плодов нужна преемственность участия узких специалистов (педиатров, детских хирургов, врачей ГСВ, реабилитологов) на всех этапах организации здравоохранения своевременного обнаружения, ведения и наблюдения пациентов с кривошеей.

Своевременное выявление, диагностика и лечение кривошеи у детей раннего возраста считается важнейшим методом профилактики, реабилитации на ПМСП и исключения инвалидизации в предыдущем у данной категории больных.

Для выявления результатов консервативного лечения мы осматривали повторно 25 пациентов через 3 года после проведенного консервативного метода лечения. Из обратившихся к нам детей с кривошеей эти больные в течение 2 лет регулярно получали консервативную терапию и находились на учете. У 16 (65%) из 25 пациентов не было ни наклона головы, ни поворота, ни натяжения грудино–ключично–сосцевидной мышцы при обычном положении головы ребенка. Результаты были оценены как хорошие.

У 9 (35%) пациентов была обнаружена незначительная плотность грудино–ключично–сосцевидной мышцы по сравнению с другой стороной. У этих больных движения головы были нормальными, а наклон головы в сторону поражения был несколько большим, чем в здоровую сторону, т. е. имело место натяжение одной из ножек. Эти результаты нами оценивались как удовлетворительные. У 5 (14,3%) детей была незначительная асимметрия лица, и при движении головы отмечались ограничения (Рисунок 3.).

Для подкрепления результатов лечения 82% больных потребовалось продолжение лечения консервативными методами еще 1,0–1,5 года.

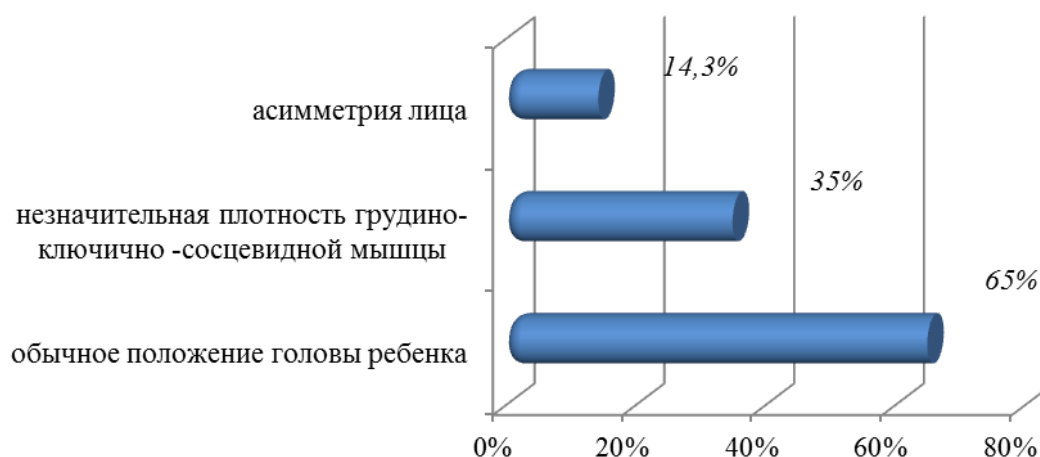


Рисунок 3. Симптомы после проведенного консервативного лечения у детей с кривошей.

Таким образом, отдаленные результаты консервативного лечения показывают, что у большинства больных (65%) все симптомы кривошеи постепенно исчезали, и в последующем деформация у них не развивалась. Но данный результат лечения возможен при постоянном наблюдении врача ортопеда и непрерывном получении консервативного лечения, как в амбулаторных, так и в домашних условиях.

Основным является ношение шейного фиксатора, даже при получении физиотерапевтических методов. К сожалению, несмотря на то, что результат у 35% пациентов был оценен как удовлетворительный, у 14,3% детей симптомы кривошеи выросли, и у них наблюдалось дальнейшее развитие деформации шейного отдела (Рисунок 4).

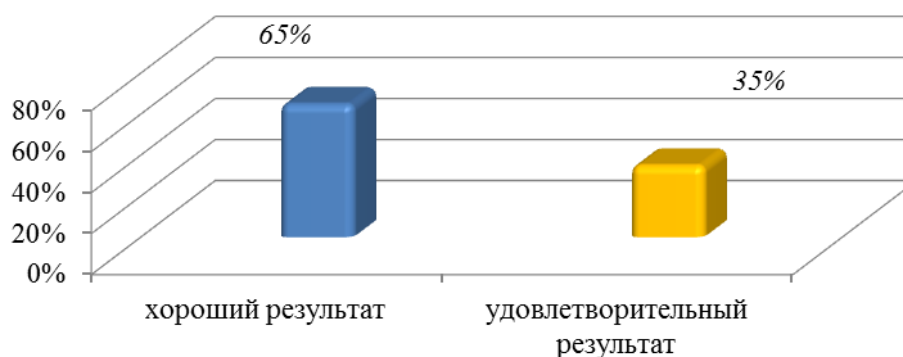


Рисунок 4. Результаты консервативного лечения пациентов с кривошей.

#### Выводы

Таким образом, все изменения грудино-ключично-сосцевидной мышцы могут уменьшиться или полностью компенсироваться при проведении только физиотерапевтических процедур и ношении шейного фиксатора, если степень недоразвития мышцы и вторичные ее изменения были невелики. Это было подтверждено наблюдением за 25 пациентами, получившими консервативные методы лечения по поводу кривошеи. Но, к сожалению, консервативное лечение не обеспечивает излечения всех больных, у некоторых пациентов даже при проведении всех методик консервативного лечения и постоянного ношения шейного фиксатора, деформация все же развивается. Данный процесс обусловлен не плохим проведением консервативного лечения у пациента, а определяется степенью недоразвития грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Однако это не дает право отрицать необходимость проведения консервативного лечения больных с кривошей. Поэтому

необходимо проводить работу среди семейных врачей и педиатров, что кривошея у ребенка не является законченным патологическим процессом, при обнаружении проблемы со стороны шеи и после постановки диагноза, необходимо срочно проводить консервативные методы лечения у данного больного вне зависимости от возраста.

*Список литературы:*

1. Губин А. В. Хирургическая патология шейного отдела позвоночника у детей: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Санкт-Петербург, 2009.
2. Menezes A. H. Craniocervical developmental anatomy and its implications // *Child's Nervous System*. 2008. V. 24. №10. P. 1109-1122. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0600-1>
3. Воротынцева Н. С., Никульшина Л. Г. Ультразвуковая диагностика перинатальной травмы шеи и ее последствий у детей: пособие для врачей. Курск: Планета, 2015. 24 с.
4. Vender J. R., McDonnell D. E. Management of lesions involving the craniocervical junction // *Neurosurgery Quarterly*. 2001. V. 11. №2. P. 151-171. <https://doi.org/10.1097/00013414-200106000-00007>
5. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц. М.: Медицинская литература, 2008. С. 70-80.
6. Menezes A. H. Craniocervical developmental anatomy and its implications // *Child's Nervous System*. 2008. V. 24. №10. P. 1109-1122. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0600-1>
7. Menezes A. H. Craniovertebral junction database analysis: incidence, classification, presentation, and treatment algorithms // *Child's Nervous System*. 2008. V. 24. №10. P. 1101-1108. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0605-9>
8. Harty J. A., Lenahan B., O'Rourke S. K. Odontoid lateral mass asymmetry: do we over-investigate? // *Emergency medicine journal*. 2005. V. 22. №9. P. 625-627. <https://doi.org/10.1136/emj.2003.014100>
9. Nannapaneni R., Nath F. P., Papastefanou S. L. Fracture of the clavicle associated with a rotatory atlantoaxial subluxation // *Injury*. 2001. V. 32. №1. P. 71-73. [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(00\)00114-5](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(00)00114-5)

*References:*

1. Gubin, A. V. (2009). *Khirurgicheskaya patologiya sheinogo otdela pozvonochnika u detei: autoref. Dr. diss. St. Petersburg.*
2. Menezes, A. H. (2008). Craniocervical developmental anatomy and its implications. *Child's Nervous System*, 24(10), 1109-1122. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0600-1>
3. Vorotyntseva, N. S., & Nikulshina, L. G. (2015). *Ul'trazvukovaya diagnostika perinatal'noi travmy shei i ee posledstviy u detei: posobie dlya vrachei. Kursk.*
4. Vender, J. R., & McDonnell, D. E. (2001). Management of lesions involving the craniocervical junction. *Neurosurgery Quarterly*, 11(2), 151-171. <https://doi.org/10.1097/00013414-200106000-00007>
5. Bukup, K. (2008). *Klinicheskoe issledovanie kostei, sustavov i myshts. Moscow, 70-80.*
6. Menezes, A. H. (2008). Craniocervical developmental anatomy and its implications. *Child's Nervous System*, 24(10), 1109-1122. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0600-1>
7. Menezes, A. H. (2008). Craniovertebral junction database analysis: incidence, classification, presentation, and treatment algorithms. *Child's Nervous System*, 24(10), 1101-1108. <https://doi.org/10.1007/s00381-008-0605-9>

8. Harty, J. A., Lenehan, B., & O'Rourke, S. K. (2005). Odontoid lateral mass asymmetry: do we over-investigate? *Emergency medicine journal*, 22(9), 625-627. <https://doi.org/10.1136/emj.2003.014100>

9. Nannapaneni, R., Nath, F. P., & Papastefanou, S. L. (2001). Fracture of the clavicle associated with a rotatory atlantoaxial subluxation. *Injury*, 32(1), 71-73. [https://doi.org/10.1016/S0020-1383\(00\)00114-5](https://doi.org/10.1016/S0020-1383(00)00114-5)

*Работа поступила  
в редакцию 12.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
15.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Эмилбеков М. Э. Консервативное лечение детей с кривошеей // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 93-98. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/10>

*Cite as (APA):*

Emilbekov, M. (2020). Conservative Treatment of Children With Torticollis. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 93-98. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/10> (in Russian).

УДК 616.743-007.24-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/11

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ КРИВОШЕИ У ДЕТЕЙ

- ©Эмилбеков М. Э., Национальный центр охраны материнства и детства,  
г. Бишкек, Кыргызстан  
©Узакбаев К. А., д-р мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,  
г. Бишкек, Кыргызстан  
©Амираев Н. А., канд. мед. наук, Национальный центр охраны материнства и детства,  
г. Бишкек, Кыргызстан

## EFFECTIVENESS OF SURGICAL TREATMENT OF MUSCULAR TORTICOLLIS IN CHILDREN

- ©Emilbekov M., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan  
©Uzakbayev K., Dr. habil., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan  
©Amiraev N., M.D., National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье представлены результаты хирургического лечения т. е. малоинвазивная операция по новой методике у 72 детей с диагнозом «кривошея», которые находились на стационарном лечении в Национальном центре охраны материнства и детства, г. Бишкек, Кыргызстан. Оптимизированный метод проведения хирургического лечения кривошеи позволяет улучшить исходы оперативного вмешательства, что подтверждается отсутствием осложнений, более высоким числом хороших исходов ( $P < 0,05$ ).

*Abstract.* The article presents the results of surgical treatment, i.e. minimally invasive surgery using a new technique, in 72 children with a diagnosis of Torticollis who were hospitalized in National Center for Maternal and Child Welfare, Bishkek, Kyrgyzstan. The optimized method of performing surgical treatment of the torticollis allows improving the outcomes of surgery, which is confirmed by the absence of complications, a higher number of good outcomes ( $P < 0.05$ ).

*Ключевые слова:* дети, кривошея, хирургическое лечение, функциональный артезиальный аппарат.

*Keywords:* children, torticollis, surgical treatment, functional artesian apparatus.

### Введение

Оперативное лечение проводится детям, как правило, старше 2 лет [1–2]. Показаниями для операции являются поздняя диагностика кривошеи, ограничение подвижности шеи и, как следствие, асимметрия лица и черепа, функциональный сколиоз шейного и грудного отделов позвоночника с асимметрией лопаток и надплечий. Следует отметить, что решающим фактором для решения вопроса об оперативном лечении является прогрессирование деформации, а не возраст пациента.

В 1895 г. Микулич предложил операцию при врожденной мышечной кривошее [3]. Данное оперативное лечение показано детям в возрасте 2–4 лет. В ходе операции пересекают поверхностную и собственную фасции шеи на 1,5–2,0 см выше ключицы. После этого выделяют грудинную и ключичную ножки мышцы и иссекают измененные участки мышц длиной 3–5 см. Затем прошивают культю ножек мышцы, голову выводят из порочного





положения. Рану послойно зашивают. В послеоперационном периоде производится иммобилизация воротником Шанца.

В настоящее время наиболее распространенной методикой, широко применяемой для устранения врожденной кривошеи, является открытое пересечение ножек измененной мышцы в нижней ее части по Зацепину. Поскольку С. Т. Зацепиным был установлен большой процент рецидивов кривошеи после операций по Микуличу, он предложил пересекать в боковом треугольнике шеи поверхностную (подкожную) фасцию, поверхностный листок собственной фасции шеи, что позволяет достичь большего диастаза между концами пресеченных мышц при правильном положении головы [4–5].

В редких случаях, когда устранить контрактуру измененной мышцы как рекомендует С. Т. Зацепин путем ее пересечения в нижнем отделе не удается, операцию дополняют пересечением грудино–ключично–сосцевидной мышцы в верхнем отделе, дистальнее сосцевидного отростка, по Lange.

При оперативном лечении детей старше 4 лет рекомендуется выполнять операцию миопластического удлинения грудино–ключично–сосцевидной мышцы, предложенную Н. В. Волковичем в 1897 г. и внедренную И. Э. Гаген–Торном в 1917 году. Так, Г. М. Тер-Егiazаров в ходе изучения отдаленных результатов миопластического удлинения *m. sternocleidomastoideus* установил, что с ростом ребенка не происходит относительного укорочения мышцы. После оперативного лечения мышца способна частично восстановить нормальные функциональные возможности, поэтому выполнение миопластической операции обосновывается не только косметическими, но и функциональными предпосылками хирургической реабилитации [6]. Суть миопластической операции на грудино–ключично–сосцевидной мышце заключается в выделении грудинной и ключичной ножек до бифуркации — перехода в общее брюшко. Грудинную ножку мышцы отсекают у места бифуркации, а ключичную — у места прикрепления к ключице. Шивают пересеченные мышцы конец в конец после выведения из порочного положения головы и пересечения препятствующих этому соединительнотканых тяжей. После операции накладывается иммобилизация в положении гиперкоррекции.

При укорочении мышцы не более чем на 40% по отношению к здоровой хорошие результаты лечения были получены при пластическом удлинении грудино–ключично–сосцевидной мышцы по методике Foderl [7].

Ряд авторов для предупреждения рецидива кривошеи рекомендуют выполнять вмешательства на проксимальном и дистальном отделах измененной мышцы [8].

Так, Ferkel (1983) сочетал пересечение грудино–ключично–сосцевидной мышцы по Lange в проксимальном отделе с удлинением по Foderl — в дистальном и у 92% больных получил хорошие результаты [9–12].

В 2001 г. Н. Е. Полищук [13] предложил поделить оперативные вмешательства при патологии шейного отдела позвоночника на: декомпрессирующие, стабилизирующие и декомпрессивно–стабилизирующие. При этом проблема сохраняется при выборе метода хирургического вмешательства, в некоторых источниках встречаются рекомендации радикального подхода — профилактические операции и сдержанный подход — наблюдение [11–12].

*Цель исследования:* провести оценку результатов оперативного вмешательства 72 больных с мышечной кривошей, которым проводилась малоинвазивная операция по новой методике.

### *Материал и методы исследования*

72 больных с мышечной кривошей, которым проводилась малоинвазивная операция по новой методике. Все они находились на стационарном и амбулаторном лечении, клинический диагноз был выставлен на основании МКБ-10.

Возраст детей был от 3-х месячного возраста до 17 лет, средний возраст составил 6 лет.

Инструментально–диагностические методы проводились на базе отделения функциональной и лучевой диагностики НЦОМид.

### *Результаты и обсуждения*

С 2014 г. сотрудниками отделения хирургической инфекции Национального центра охраны материнства и детства (НЦОМид) была внедрена малоинвазивная операция у детей с мышечной кривошей. В отличие от оперативного вмешательства по Зацепину и Микулич, был предложен надключичный разрез. При данном разрезе пересекается только мышца, которая напряжена или патологически изменена. Не рассекаются поверхностные и глубокие фасции, после окончания операции накладывается косметический шов. На 7 день после проведенного оперативного вмешательства больному накладывали функциональный артезный аппарат (Рисунок 1), который также был разработан сотрудниками отделения ОХИ для выпрямления шейной области и устранения шейного сколиоза у пациентов. До полного выпрямления шейной области и устранения сколиоза у пациента, каждые 2 дня в прооперированной области расстояние между функциональным артезным аппаратом увеличивали от 2 до 5 мм (в зависимости от клинической картины).



*а*



*б*

Рисунок 1. а) Пациентка с мышечной кривошеей до оперативного вмешательства; б) на 7 сутки после проведенного оперативного вмешательства и наложения функционального артезного аппарата.

На Рисунке 1 представлена пациентка с мышечной кривошеей до проведения оперативного вмешательства и на 7 сутки после ношения функционального артезного аппарата. Особенностью применения данного аппарата является небольшой размер, легкость и доступность. Также в период ношения функционального артезного аппарата больными, необходимо проведение рентгенографии для оценки динамики клинической картины. В

данном случае ношение функционального артезного аппарата не мешает проведению всех манипуляций и исследований у больного в период использования аппарата. Положительные моменты при ношении функционального артезного аппарата:

–щадящая коррекция положения головы и шеи больного для выпрямления шейного отдела;

–возможность комбинирования физиотерапевтических методов лечения во время ношения данного аппарата.

Также оценивали результаты проведенного лечения через 1 месяц после оперативного вмешательства и ношения шейного фиксатора.

У пациентов через 1 месяц после проведенного оперативного вмешательства малоинвазивным методом и наложения функционального шейного фиксатора деформация шеи была устранена в 90% случаях ( $P < 0,05$ ) (Рисунок 2).



Рисунок 2. Пациент с мышечной кривошеей после проведенного оперативного вмешательства малоинвазивным методом и ношения шейного артезного аппарата через 1 месяц.

При этом восстановление непрерывности обеих ножек мышцы произошло у 50 (76,9%) больных, ключичной — у 10 (15,4%) и грудинной — у 5 (7,7%) пациентов.

Восстановление непрерывности ключичной ножки происходило значительно чаще по сравнению с грудинной, это можно объяснить тем, что после разреза ключичная мышца остается фиксированной поверхностной фасцией к ключице. А грудинная ножка не фиксируется фасцией, т. к. фасция между ножками рассечена.

Для оценки результатов лечения нами были разработаны индикаторы эффективности лечения детей с кривошеей:

- отсутствие укорочения и напряжения грудино–ключично–сосцевидной мышцы;
- восстановление объема движений головы;
- отсутствие послеоперационных осложнений.

Это подтверждается и результатами анализа оперативного лечения и восстановления после оперативного лечения через 1–2 года (Рисунки 3–4).

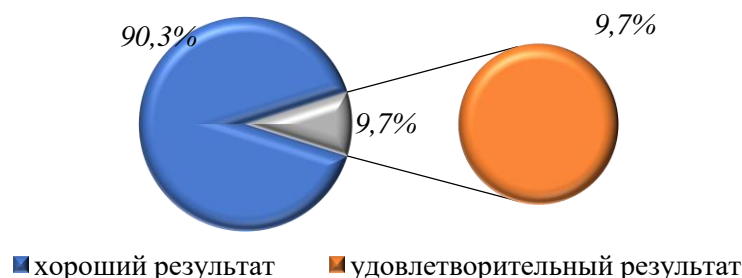


Рисунок 3. Результаты оперативного лечения у пациентов с кривошей через 1–3 года.

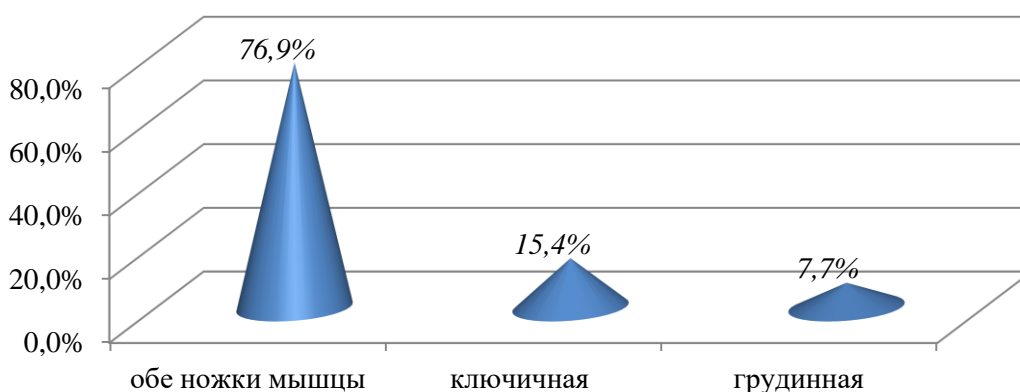


Рисунок 4. Восстановление непрерывности ножек мышцы через 1–3 года после оперативного вмешательства.

#### Вывод

Клиническая апробация фиксатора предложенной модификации подтвердила его преимущества в сравнении ранее применявшимися, главными из которых являются высокое качество фиксации и удобство применения.

Оптимизированный метод проведения хирургического лечения кривошей позволяет улучшить исходы оперативного вмешательства, что подтверждается отсутствием осложнений, более высоким числом хороших исходов ( $P < 0,05$ ).

#### Список литературы:

1. Бовтунов А. З. Пострепозиционный ишемический некроз головки бедренной кости у детей (диагностика, лечение): автореф. дисс. ... канд. мед. наук. СПб., 2000.
2. Никульшина Л. Г. Лучевая диагностика отсроченных проявлений родовых повреждений шеи у детей разных возрастных групп // Материалы 80-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием, посвященной 80-летию КГМУ. Ч. I. Курск, 2015. С. 353.
3. Зайцев В. М., Лифляндский В. Г., Маринкин В. И. Прикладная медицинская статистика. СПб.: Фолиант, 2003. 432 с.
4. Ветрилэ С. Т., Колесов С. В. Краниовертебральная патология. М.: Медицина, 2007.
5. Губин А. В. Хирургическая патология шейного отдела позвоночника у детей: автореф. дисс. ... д-р мед. наук. Санкт-Петербург, 2009.
6. Бондаренко Н. С., Казицкий В. М., Довгань Б. Л. Вывихи и подвывихи атланта у детей и подростков // Ортопедия, травматология. 1988. №2. С. 51-55.
7. Воротынцева Н. С., Никульшина Л. Г. Ультразвуковая диагностика перинатальной травмы шеи и ее последствий у детей. Курск: Планета, 2015.

8. Казакевич И. Е. Клиника и лечение закрытых повреждений позвоночника. М.: Медгиз, 1959.

9. Jung A. Y., Kang E. Y., Lee S. H., Nam D. H., Cheon J. H., Kim H. J. Factors that affect the rehabilitation duration in patients with congenital muscular torticollis // *Annals of rehabilitation medicine*. 2015. V. 39. №1. P. 18. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.1.18>

10. Балакина В. С. Повреждения позвоночника // Краткий курс травматологии. Л.: Медгиз, 1962. С. 109-122.

11. Гисак С. Н., Тогидный А. А., Шушлебин В. И., Звягинцева Н. Г. Экологические аспекты острой кривошеи у детей // Прикладные информационные аспекты медицины. 1998. Т. 1. №2. С. 56-57.

12. Собкович О. А. Лечение врожденной мышечной кривошеи у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Ленинград, 1989. С. 115-117.

13. Полищук Н. Е., Корж Н. А., Фищенко В. Я. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Киев, 2001.

#### References:

1. Bovtunov, A. Z. (2000). Postrepozitsionnyi ishemicheskii nekroz golovki bedrennoi kosti u detei (diagnostika, lechenie): autoref. M.D. diss. St. Petersburg. (in Russian).

2. Nikulshina, L. G. (2015). Luchevaya diagnostika otsrochennykh proyavlenii rodovykh povrezhdenii shei u detei raznykh vozrastnykh grupp. In *Materialy 80-i Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 80-letiyu KGMU. I. Kursk*, 353. (in Russian).

3. Zaitsev, V. M., Lifyandskii, V. G., & Marinkin, V. I. (2003). *Prikladnaya meditsinskaya statistika*. St. Petersburg. (in Russian).

4. Vetrile, S. T., & Kolesov, C. B. (2007). *Kraniovertebrap'naya patologiya*. Moscow. (in Russian).

5. Gubin, A. V. (2009). *Khirurgicheskaya patologiya sheinogo otdela pozvonochnika u detei*: autoref. Dr. diss. St. Petersburg. (in Russian).

6. Bondarenko, N. S., Kazitskii, V. M., & Dovgan, B. L. (1988). Vyvikhi i podvyvikhi atlanta u detei i podrostkov. *Ortopediya, travmatologiya*, (2), 51-55. (in Russian).

7. Vorotyntseva, N. S., & Nikulshina, L. G. (2015). Ul'trazvukovaya diagnostika perinatal'noi travmy shei i ee posledstviu u detei. *Kursk*. (in Russian).

8. Kazakevich, I. E. (1959). *Klinika i lechenie zakrytykh povrezhdenii pozvonochnika*. Moscow. (in Russian).

9. Jung, A. Y., Kang, E. Y., Lee, S. H., Nam, D. H., Cheon, J. H., & Kim, H. J. (2015). Factors that affect the rehabilitation duration in patients with congenital muscular torticollis. *Annals of rehabilitation medicine*, 39(1), 18-24. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.1.18>

10. Balakina, V. S. (1962). *Povrezhdeniya pozvonochnika. Kratkii kurs travmatologii*. Leningrad, 109-122. (in Russian).

11. Gisak, S. N., Togidnyi, A. A., Shushlebin, V. I., & Zvyagintseva, N. G. (1998). Ekologicheskie aspekty ostroi krivoshei u detei. *Prikladnye informatsionnye aspekty meditsiny*, 1(2), 56-57. (in Russian).



12. Sobkovich, O. A. (1989). Lechenie vrozhdennoi myshechnoi krivoshei u detei: autoref. M.D. diss. Leningrad, 115-117. (in Russian).

13. Polishchuk, N. E., Korzh, N. A., & Fishchenko, V. Ya. (2001). Povrezhdeniya pozvonochnika i spinnogo mozga. Kiev. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 12.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
16.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Эмилбеков М. Э., Узакбаев К. А., Амираев Н. А. Эффективность хирургического метода лечения мышечной кривошеи у детей // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 99-105. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/11>

*Cite as (APA):*

Emilbekov, M., Uzakbayev, K., & Amiraev, N. (2020). Effectiveness of Surgical Treatment of Muscular Torticollis in Children. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 99-105. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/11> (in Russian).

УДК 616.24-007.2-07+616.12-008.46-073.48.97

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/12

## СОСТОЯНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА И ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ КАРДИОГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БРОНХИТОМ

©*Шайдерова И. Г.*, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,  
г. Бишкек, Кыргызстан

## STATE OF THE ELECTROMECHANICAL ACTIVITY OF THE HEART AND INTRACARDIAC HEMODYNAMICS IN CHILDREN WITH RECURRENT BRONCHITIS

©*Shaiderova I., M.D.*, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье представлен сравнительный анализ показателей электромеханической деятельности и кардиогемодинамики у детей первых 3-х лет жизни, больных рецидивирующим бронхитом. Определена направленность и частота изменений электро- и эхокардиограммы у больных детей в возрастном аспекте.

*Abstract.* The article presents a comparative analysis of indicators of electromechanical activity and cardiohemodynamics in children of the first 3 years of life, patients with recurrent bronchitis. The direction and frequency of changes in the electro- and echocardiogram in sick children in the age aspect were determined.

*Ключевые слова:* дети, рецидивирующий бронхит, электрокардиограмма, эхокардиограмма.

*Keywords:* children, recurrent bronchitis, electrocardiogram, echocardiogram.

### *Введение*

Бронхиты относятся к наиболее распространенной форме патологии органов дыхания у детей, рецидивирующие бронхиты среди них относятся к группе наиболее распространенных заболеваний у детей раннего возраста и привлекают внимание исследователей как для расширения представлений о механизмах формирования и клинического течения болезни, так и в целях выяснения роли данной патологии легких в процессах хронизации воспаления в дыхательной системе [1–6].

Рецидивирующий бронхит — это болезнь в целостном организме, поэтому научный и клинический интерес представляет понимание сущности и степени вовлеченности в патологический процесс не только системы дыхания, но и сопряженных с ней органов. В частности, наиболее тесно функционально с дыхательной системой взаимодействует сердечно-сосудистая система. Представлены сведения о направленности адаптационных перестроек системы кровообращения при рецидивирующем бронхите у детей раннего возраста.

### *Материал и методы исследования*

С рецидивирующей патологией бронхов был обследован 41 больной, в том числе детей младшей возрастной группы (от 1 до 12 месяце) — 12 и детей от 1 года до 3 лет жизни — 29. В клинической симптоматике обследованных пациентов отсутствовали признаки дыхательной недостаточности, все они обследовались в период обострения рецидивирующего процесса в первые 3 дня после госпитализации в стационар.

В группе детей с рецидивирующим бронхитом обструктивный синдром был зарегистрирован у 17 больных, что составило 41,5%. У большинства обследованных клинические признаки недостаточности кровообращения отсутствовали (27 больных, 65,9%), у части из них была диагностирована недостаточность кровообращения I степени (14 больных, 34,1%).

Анализ электрокардиографических данных у этих больных проводился по общепринятой методике на основе регистрации 12 отведений ЭКГ. Эхокардиограмма выполнялась на аппарате Medison (Япония) в одно- и двумерном режиме с использованием датчика с частотой 3,5 МГц. Анализировались линейные морфологические показатели, вычислялись показатели центральной гемодинамики, величины объемов крови по отношению к площади тела обследованного и ряд индексов и коэффициентов.

Статистическая обработка проведена с использованием стандартного пакета компьютерного анализа Microsoft Excel. достоверность различий определялась путем вычисления критерия Стьюдента.

### *Результаты и их обсуждение*

Для детей двух возрастных групп с рецидивирующей патологией бронхов характерна однонаправленность динамики темпа и ритма сокращений сердца, заключающаяся в увеличении частоты сердечных сокращений и появлении синусовой аритмии. Но вместе с тем отмечено, что степень выявления указанных видов нарушения сердечной деятельности различна у больных младшего и более старшего возраста.

Так, тахикардия выявлялась у 83,4% больных первого года жизни и у 65,5% детей от 1 года до 3 лет ( $P < 0,05$ ). Частота встречаемости выраженной тахикардии в обеих возрастных группах была примерно одинаковой (16,7% и 13,8% соответственно), а нормальная частота сердечных сокращений достоверно чаще отмечалась у детей старшей возрастной группы (16,7 и 34,5% соответственно,  $P < 0,05$ ).

Среди обследованных с рецидивирующим бронхитом отсутствовали больные с монотонным ритмом, в то же время у детей старше года несколько чаще выявлялось нарушение ритма сердечных сокращений в виде выраженной синусовой аритмии — у 34,5% пациентов, в младшей возрастной группе процент больных с этим видом дисфункции ритма составил 25,0% ( $P < 0,05$ ).

У всех детей первого года жизни при рецидивирующем бронхите отмечалась вертикальная позиция сердца, в том числе у 83,3% ЭОС была расположена вертикально, а у остальных 16,7% больных выявлялось отклонение ЭОС вправо, т. е. угол  $\alpha$  был больше  $+90^\circ$ . В старшей возрастной группе больных с рецидивирующим бронхитом вертикальное положение сердца констатировалось в 55,2% случаев, отклонение электрической оси сердца вправо — в 24,1%, нормальное положение ЭОС отмечалось у 20,7% обследованных.

Удлинение интервала Q–T, свидетельствующее о нарушении электролитного баланса в миокарде, отмечалось у 33,7% больных детей младшей возрастной группы и у 41,4% пациентов старше 1 года ( $P > 0,05$ ). Нормальная длительность электрической систолы желудочков была характерна для большинства больных с рецидивирующей патологией

бронхов и примерно одинаково часто выявлялась у больных разного возраста (66,7 и 58,6% соответственно,  $P > 0,05$ ).

Другим электрокардиографическим признаком, характеризующим процессы реполяризации и заключительную фазу систолы сердца, является состояние зубца Т, изменения последнего отмечались у всех детей с рецидивирующим бронхитом в возрасте до 1 года жизни, причем у 2/3 больных (66,7%) амплитуда зубца Т снижалась, а у 1/3 детей (33,3%) выявлялся высокий заостренный зубец.

У 1/4 (24,1%) больных с рецидивирующим бронхитом в возрасте от 1 до 3 лет процессы реполяризации были в норме, снижение амплитуды зубца Т отмечалось у 41,4% больных, а высокие заостренные зубцы Т были у 34,5% обследованных.

Частичная блокада правой ножки пучка Гиса была выявлена соответственно по группам обследованных в 41,7% и 34,5% случаев.

Таким образом, выявлен ряд возрастных особенностей изменений электромеханической деятельности сердца у больных с рецидивирующим бронхитом, среди которых можно выделить следующие: большая частота нарушений ритма сердечных сокращений у детей младшей возрастной группы, преобладание среди них вертикальной позиции сердца, нарушения процессов реполяризации и частичной блокады правой ножки пучка Гиса. Указанные факты отражают возрастные закономерности и свидетельствуют о преобладании чувствительности сердца к гипоксии и токсическим воздействиям у детей первого года жизни по сравнению с больными 2-х и 3-х летнего возраста.

Показатели внутрисердечной кардиодинамики у детей с рецидивирующим бронхитом в возрастном аспекте представлены в Таблице.

Таблица.

ПОКАЗАТЕЛИ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ КАРДИОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ  
 С РЕЦИДИВИРУЮЩИМ БРОНХИТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА (M±m)

Показатели	Дети от 1 до 12 мес (n 12)	Контрольная группа (n 36)	Дети от 1 года до 3 лет (n 29)	Контрольная группа	$P_1$	$P_2$	$P_3$
КДР в мм	25,20±3,58	20,01±0,54	28,58±0,59	24,93±0,36	<0,02	<0,001	>0,05
КСР в мм	16,79±3,85	12,09±0,29	18,25±0,47	15,75±0,22	<0,05	<0,001	>0,05
ЛП в мм	11,66±1,77	9,66±0,26	12,44±0,33	12,31±0,26	>0,05	<0,05	<0,05
ПЖ в мм	11,16±1,89	7,36±0,33	11,79±0,39	7,63±0,17	<0,001	<0,001	>0,05
Ао в мм	11,83±1,64	10,08±0,20	12,41±0,26	12,24±0,25	>0,05	>0,05	>0,05
Тм в мм	5,25±0,54	4,97±0,14	5,4±0,14	5,94±0,11	<0,05	>0,05	>0,05
Тмжп в мм	4,87±0,71	3,81±0,13	5,11±0,15	4,95±0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Тмпп в мм	4,83±0,74	3,77±0,14	5,43±0,16	4,93±0,12	<0,05	<0,001	>0,05
КДО в мл	25,45±8,41	13,40±0,84	31,75±1,66	22,76±0,88	<0,05	>0,05	>0,05
КСО в мл	8,44±5,67	2,72±0,27	10,32±0,73	6,79±0,30	>0,05	<0,001	>0,05
УО в мл	15,49±4,23	10,48±0,64	21,41±1,08	15,63±0,68	>0,05	<0,001	>0,05
ЧСС в 1 мин	154,41±12,4	121,47±0,95	127,86±3,45	108,91±1,04	<0,001	<0,001	<0,01
МО в л	2,40±0,64	1,25±0,07	2,68±0,12	1,66±0,06	<0,005	<0,001	>0,05
ФВв в %	68,33±11,9	78,13±1,81	67,37±1,24	67,87±1,09	>0,05	>0,05	>0,05
ИСП в усл. ед.	0,44±0,03	0,37±0,01	0,41±0,08	0,30±0,007	<0,05	>0,05	>0,05
ПУВД в %	33,6±7,78	38,89±1,39	36,82±1,03	36,37±0,69	>0,05	>0,05	>0,05
ММЛЖ в ч	30,77±2,43	21,1±1,28	35,78±1,16	45,78±1,91	<0,001	<0,001	>0,05

*Примечание:*  $P_1$  — достоверность различий показателей детей от 1 до 12 месяцев и контрольной группы;  $P_2$  — достоверность различий показателей детей от 1 года до 3 лет и контрольной группы;  $P_3$  — достоверность различий показателей младшей и старшей возрастной группы.

Как видно из приведенных данных, рецидивирующая патология бронхов у детей первого года жизни сопровождается достоверным увеличением ряда линейных показателей. Так, достоверно ( $P < 0,05$ ) повышались конечно-диастолический и конечно-систолический размеры левого желудочка, размер правого желудочка и толщина межжелудочковой и межпредсердной перегородок. соответственно увеличению диаметра левого желудочка в разные фазы сердечного сокращения достоверно возрастали объемные показатели (КДО и КСО). уровень ударного объема, хотя и возрастал (на 14,8%) по сравнению со здоровыми детьми, но разница не достоверна ( $P > 0,05$ ), что обусловлено примерно равной степенью увеличения КДО и КСО.

Минутный объем сердца у детей первого года жизни при рецидивирующем бронхите возрастал достоверно ( $P < 0,005$ ), что обусловлено преимущественно увеличением у больных детей частоты сердечных сокращений ( $P < 0,001$ ).

Из расчетных показателей эхокардиограммы у больных детей этой группы фракция выброса имела лишь тенденцию к снижению ( $P > 0,05$ ), достоверно повышался индекс соотношения полостей за счет увеличения диаметра правого желудочка, значимо ( $P < 0,001$ ) увеличивалась масса миокарда левого желудочка. Сила сердечных сокращений, судя по проценту нарастания внутреннего диаметра левого желудочка, практически не менялась ( $P > 0,05$ ).

Таким образом, компенсация рассматриваемой формы патологического процесса в бронхах у детей первого года жизни сопровождается усилением деятельности сердца за счет увеличения размеров левого и правого желудочков, сердечного выброса и массы миокарда левого желудочка.

У детей старшей возрастной группы при рецидивирующем бронхите достоверно менялись 10 из 17 исследуемых показателей эхокардиограммы.

Также, как и у младших детей, у более старших детей увеличивались морфометрические показатели: возрастали диаметры левого желудочка (КДР и КСР), правого желудочка (ПЖ), увеличивалась толщина межжелудочковой и межпредсердной перегородок.

Параллельно с этим достоверно выше у больных детей этой группы конечно-систолический, ударный и минутный объемы сердца. Минутный выброс крови в аорту увеличивался как за счет повышенного объема крови, поступающего в аорту за одно сокращение сердца, так и за счет значимого возрастания темпа сердечных сокращений ( $P < 0,001$ ).

Аналогично больным младшего возраста у детей с рецидивирующим бронхитом 2-х и 3-х летнего возраста достоверно увеличивался индекс соотношения полостей сердца, что являлось следствием повышенной нагрузки на правые отделы сердца и нарастала масса миокарда левого желудочка ( $P < 0,001$ ).

Сопоставление показателей ЭХО-КГ у больных детей разного возраста не выявило достоверности их различия по большинству параметров, хотя все они были выше у детей старше года.

Достоверные различия ( $P < 0,001$ ) были характерны лишь в отношении частоты сердечных сокращений, которая была выше у больных детей до 1 года и массы миокарда левого желудочка, более высокой у старших детей.

У детей с рецидивирующим бронхитом исследована частота встречаемости различных типов внутрисердечной гемодинамики.





Среди детей первых 12 месяцев жизни, страдающих рецидивирующим бронхитом, не было больных с нормокинетическим вариантом кровообращения, в то время как среди более старших детей внутрисердечная гемодинамика сохранялась на нормальном уровне в 20,7% случаев. У большинства пациентов обеих возрастных групп при рецидивирующем бронхите формировался гиперкинетический вариант гемодинамики (75,0% и 68,9% соответственно). Достоверно чаще ( $P < 0,05$ ) в группе детей до года встречался гипокинетический тип гемодинамики (25,0%), диагностируемый лишь у 10,4% в группе больных старше одного года.

#### Выводы

Выявлена однонаправленность изменений электромеханических и кардиогемодинамических показателей у детей первых трех лет жизни при рецидивирующем бронхите.

Для детей с рецидивирующим бронхитом характерна высокая частота нарушений темпа и ритма сердечных сокращений у больных младшей возрастной группы, у них же преобладали признаки повышения нагрузки на правые отделы сердца и нарушения процессов реполяризации.

Динамика параметров внутрисердечной деятельности у детей первого года жизни характеризовалась увеличением линейных показателей сердца (КДР, КСР, Пж, Тмжп, Тмпп), объемных показателей (КДО, КСО, МО).

У больных детей 2 и 3 года жизни сохранялась та же направленность изменений показателей внутрисердечной гемодинамики, при этом нивелировались возрастные различия параметров ЭхоКГ, и лишь частота сердечных сокращений была выше у детей первого года жизни, а масса миокарда левого желудочка выше у старших.

В обеих возрастных группах в период обострения рецидивирующего бронхита преобладало число больных с гиперкинетическим вариантом гемодинамики, но среди детей первого года жизни чаще, чем среди более старших детей, встречался гипокинетический тип кровообращения и не было детей с нормокинетическим вариантом.

#### Список литературы:

1. Батырханов Ш. К. Рецидивирующий бронхит у детей в Киргизии: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Фрунзе, 1982.
2. Комаров Г. А. Бронхолегочные заболевания у детей в горных условиях: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М., 1982. 29 с.
3. Таточенко В. К. Практическая пульмонология детского возраста. М., 2000. 208 с.
4. Ильина Е. С. Организация пульмонологической помощи детям с бронхолегочной патологией // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2002. №1. С. 23-27.
5. Кабаева Д. Д. Ведение болезней дыхания у детей на первичном уровне // Здоровье матери и ребенка. 2010. Т. 2. №1-2. С. 72-81.
6. Маймерова Г. Ш. Хронические неспецифические заболевания легких у детей в Киргизской Республике: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Бишкек, 2018.

#### Список литературы

1. Baturkhanov, Sh. K. (1982). Retsidiviruyushchii bronkhit u detei v Kirgizii: autoref. M.D. diss. Frunze. (in Russian).
2. Komarov, G. A. (1982). Bronkholegocnyye zabolevaniya u detei v gornykh usloviyakh: autoref. Dr. diss. Moscow, 29. (in Russian).



3. Tatochenko, V. K. (2000). Prakticheskaya pul'monologiya detskogo vozrasta. Moscow, 208. (in Russian).

4. Пина, Е. С. (2002). Organizatsiya pul'monologicheskoi pomoshchi detyam s bronkholegochnoi patologiei. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*, (1), 23-27. (in Russian).

5. Kabaeva, D. D. (2010). Vedenie boleznei dykhaniya u detei na pervichnom urovne. *Zdorov'e materi i rebenka*, 2(1-2), 72-81. (in Russian).

6. Maimeroва, G. Sh. (2018). Khronicheskie nespetsificheskie zabolevaniya legkikh u detei v Kirgizskoi Respublike: autoref. Dr. diss. Bishkek. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 10.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
15.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Шайдерова И. Г. Состояние электромеханической деятельности сердца и внутрисердечной кардиогемодинамики у детей с рецидивирующим бронхитом // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 106-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/12>

*Cite as (APA):*

Shaiderova, I. (2020). State of the Electromechanical Activity of the Heart and Intracardiac Hemodynamics in Children with Recurrent Bronchitis. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 106-111. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/12> (in Russian).

УДК 616.24-007.2-07+616.12-008.46-073.48.97

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/13

## ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЦА И ВНУТРИСЕРДЕЧНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОСТРОЙ И РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ БРОНХИАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ

©*Шайдерова И. Г.*, канд. мед. наук, Кыргызско-Российский славянский университет,  
г. Бишкек, Кыргызстан

## ELECTROMECHANICAL ACTIVITY OF THE HEART AND INTRACARDIAC HEMODYNAMICS IN PATIENTS WITH DIFFERENT FORMS OF ACUTE AND RECURRENT BRONCHIAL PATHOLOGY

©*Shaiderova I., M.D.*, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье представлен анализ показателей электромеханической деятельности сердца и внутрисердечной гемодинамики у детей первых трех лет жизни, больных острыми и рецидивирующими бронхолегочными заболеваниями. Установлена направленность и степень реакции ритмической деятельности, реполяризации, морфометрических и волевических показателей в зависимости от формы патологии легких.

*Abstract.* The article presents an analysis of indicators of Electromechanical activity of the heart and intracardiac hemodynamics in children of the first three years of life, patients with acute and recurrent bronchopulmonary diseases. The direction and degree of reaction of rhythmic activity, repolarization, morphometric and volemic parameters depending on the form of lung pathology were determined.

*Ключевые слова:* дети, острый бронхит, пневмония, рецидивирующий бронхит, сердечно-сосудистая система.

*Keywords:* children, acute bronchitis, pneumonia, recurrent bronchitis, cardiovascular system.

В современной патологии детского возраста бронхолегочные заболевания неспецифической этиологии занимают одно из ведущих мест, являясь важной медицинской и социальной проблемой. В сложных вопросах детской пульмонологии наименее изученными остаются разделы, касающиеся определения степени вовлеченности в процесс сердечно-сосудистой системы, тесно взаимосвязанной с дыханием и непосредственно участвующей в обеспечении организма кислородом [1–3].

При наличии клинических симптомов нарушения деятельности сердца у детей с острыми и рецидивирующими заболеваниями легких наиболее существенным является вопрос о первичности или вторичности ремоделирования сердечной деятельности, так как от их решения зависит выбор тактики терапевтического воздействия, как на инфекционный процесс, так и на сердечно-сосудистую систему [4–7].

В соответствии с изложенным, целью данного сообщения было: представить сведения о степени и направленности динамики электромеханической деятельности и кардиогемодинамики у детей при острых и рецидивирующих бронхолегочных заболеваниях.



### *Материал и методы исследования*

Всего было обследовано 165 больных детей первых 3-х лет жизни, в том числе 75 детей было в возрасте до 1-го года и 90 второго и третьего года. Среди обследованных был 61 пациент с острым бронхитом, 63 — с острой пневмонией и 41 — с рецидивирующим бронхитом. Больные обследовались в период острого течения или в период обострения. Электрокардиография выполнялась в 12 общепринятых отведениях, эхокардиография выполнялась на аппарате Medison (Южная Корея).

### *Результаты исследования*

При изучении электрокардиографических данных установлено, что при всех видах бронхолегочной патологии отмечалось изменение темпа сердечных сокращений в сторону его увеличения. При анализе темпа работы сердца были выделены две степени его увеличения: умеренная тахикардия диагностировалась при увеличении ЧСС на 20–50% относительно возрастных норм; выраженная тахикардия устанавливалась при увеличении ЧСС более чем на 50% по сравнению с нормативными показателями для данного возраста.

У детей первого года жизни наиболее частым видом нарушения частоты сердечных сокращений при всех видах патологии являлась умеренная синусовая тахикардия, но наиболее характерна она для больных рецидивирующим бронхитом ( $P < 0,05$ ).

Выраженная степень учащения сердцебиений достоверно чаще регистрировалась у больных острой пневмонией и при наличии клинических симптомов несостоятельности кровообращения.

Наряду с изменением частоты сердечных сокращений, у больных выявлялись нарушения ритмической деятельности, которые заключались в появлении умеренной и выраженной аритмии и изоритмии.

У детей с острым и рецидивирующим бронхитом достоверно чаще ( $P < 0,05$ ), чем у больных с пневмонией, регистрировалась умеренная синусовая аритмия.

Изоритмия была характерна для 35,3% детей первого года жизни, страдающих острой пневмонией без клинических симптомов недостаточности кровообращения и для 55,0% больных тяжелой формой острой пневмоний.

В старшей возрастной группе обследованных (2–3 года) отмечалась та же направленность динамики темпа и ритма сердечных сокращений. Так, среди больных острым и рецидивирующим бронхитом преобладали пациенты с умеренной тахикардией, реже встречалась выраженная тахикардия (28,5% и 13,8% соответственно) и у значительного количества больных (28,5% и 34,5%) частота ритма соответствовала возрастным нормам. В группе детей с острой пневмонией более чем у половины обследованных (57,7%) учащение сердцебиений соответствовало выраженной степени, у 26,9% — была умеренная тахикардия и лишь у части детей с пневмонией (15,4%) частота ритма сердечной деятельности не отличалась от возрастных норм.

Неравномерность ритм сердечных сокращений была характерна для всех больных с бронхитом (острым и рецидивирующим), причем достоверно чаще регистрировалась умеренная степень синусовой аритмии.

Среди пациентов с острой пневмонией преобладали больные с выраженной степенью аритмии и одинаково часто (23,1%) встречались умеренная аритмия и монотонность ритма.

По электрокардиограммам анализировалось также состояние процессов реполяризации в миокарде больных детей. Основными маркерами дисфункции конечного этапа систолы сердца являются длительность интервалов Q–T и состояние зубца T.

По данным у большинства обследованных раннего возраста при всех видах бронхолегочной патологии длительность Q–T интервала соответствовала частоте ритма, исключение составляла лишь группа больных с тяжелой формой острой пневмонии, среди которых частота нормальной продолжительности электрической систолы желудочков составляла 35,0%. Удлинение времени систолы желудочков отмечалось примерно у трети больных с острым и рецидивирующим бронхитом (38,5% и 33,7% соответственно) и у 17,6% детей с острой пневмонией. Но при острой пневмонии, протекающей в тяжелой форме и с наличием клинических симптомов недостаточности кровообращения, замедление систолической составляющей сердечного цикла было характерно для 65,0% больных.

У большинства больных во всех обследованных группах изменения длительности Q–T интервала сочетались со снижением зубца T, особенно среди детей с острой пневмонией (70,0%) и рецидивирующим бронхитом (66,7%). При острой пневмонии на ЭКГ отмечались высокие, заостренные зубцы T, косвенно указывающие на гипоксию миокарда. Частота подобных изменений зубца T составляла 15,4% в группе детей с острым бронхитом и 23,5% в группе больных с острой пневмонией.

Среди больных 2-го и 3-го года жизни длительность Q–T не менялась у большинства больных, независимо от вида патологии легких и бронхов.

Но вместе с тем, более чем у трети больных с острой пневмонией (38,5%) и рецидивирующим бронхитом (41,4%) скорость систолы желудочков была замедленной и длительность интервала Q–T были увеличенной по сравнению с должными величинами, соответствующими темпу сердечных сокращений.

Для подавляющего числа больных этой возрастной группы (2–3 года) было характерно изменение зубца T, причем чаще он был снижен, что косвенно указывает на вероятность нарушений электролитных взаимоотношений по гипокалемическому типу. Данный тип динамики зубца T чаще выявлен у детей с острой пневмонией (69,2%). При всех видах патологии в этом возрасте были выявлены гипокалемические зубцы T, при этом частота их превалировала у больных с рецидивирующим бронхитом (34,5%). Не менялась высота и конфигурация зубца T у 28,5% больных с острым бронхитом, у 15,4% пациентов с острой пневмонией и у 24,1% детей с рецидивирующим бронхитом.

Наиболее характерными изменения ЭКГ были учащение ритма сердечных сокращений, наличие аритмии, изоритмии при тяжелых формах острой пневмонии, нарушение процессов реполяризации по гипокалемическому и по гипокалемическому типам.

Проведено также сопоставление морфометрических показателей сердца и параметров внутрисердечной гемодинамики в зависимости от нозологической формы патологии легких и бронхов. Данные представлены в Таблицах 1 и 2.

Как видно из приведенных данных, по большинству анализируемых показателей деятельности сердца в обеих возрастных группах достоверных различий в зависимости от нозологического вида патологии не выявлено.

В младшей возрастной группе (до 1 года жизни) отмечалось достоверное ( $P < 0,05$ ) увеличение толщины миокарда задней стенки левого желудочка при тяжелой форме острой пневмонии и при рецидивирующем бронхите по сравнению с аналогичным показателем у детей с острым бронхитом и неосложненной формой острой пневмонии.

У детей с тяжелой формой острой пневмонии достоверно ( $P < 0,05$ ) выше процент увеличения внутреннего диаметра левого желудочка относительно такового у больных неосложненной формой острой пневмонии.

В старшей возрастной группе (2–3 года) лишь масса миокарда левого желудочка была достоверно ( $P < 0,05$ ) выше таковой у больных с бронхитом (острым и рецидивирующим).



Все остальные показатели были идентичны при всех видах патологии.

Таблица 1.

ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ 2-ГО И 3-ГО ГОДА ЖИЗНИ С ОСТРОЙ И РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ (M±m)

Показатели	Нозологическая форма		
	Острый бронхит (n 35)	Острая пневмония (n 26)	Рецидивирующий бронхит (n 29)
КДР в мм	28,24±0,71	28,96±0,67	28,58±0,59
КСР в мм	18,15±0,55	18,96±0,56	18,25±0,47
ЛП в мм	12,77±0,30	12,61±0,39	12,44±0,32
ПЖ в мм	10,68±0,41	11,30±0,32	11,79±0,39
Ао в мм	11,97±0,35	12,24±0,38	12,41±0,26
Тм в мм	5,84±0,13	5,84±0,14	5,94±0,11
ТмЖП в мм	5,44±0,11	5,15±0,14	5,44±0,15
ТмПП в мм	5,41±0,12	5,11±0,15	5,43±0,16
КДО в мл	31,28±1,88	32,87±1,79	31,75±1,61
КСО в мл	10,33±0,81	11,54±0,88	10,32±0,73
УО в мл	21,10±1,32	21,35±1,20	21,41±1,08
ЧСС в 1 мин	130,25±2,46	135,96±3,78	127,86±3,45
МО в л	2,70±0,6	2,83±0,16	2,68±0,12
ФВв в %	67,60±1,62	65,03±1,61	67,37±1,24
ИСП в усл. ед.	0,38±0,01	0,40±0,03	0,41±0,08
ПУВД в %	35,57±1,22	34,84±1,13	36,82±1,03
ММЛЖ в ч	44,50±2,30*	46,00±2,48 <sup>x</sup>	35,78±1,16

Примечание: \* — достоверные различия между больными острым бронхитом и острой пневмонией; x — достоверные различия между больными острой пневмонией и рецидивирующим бронхитом

Особый интерес представляет анализ частоты встречаемости различных вариантов внутрисердечной гемодинамики в зависимости от формы поражения легких и бронхов.

При бронхолегочной патологии у детей первого года жизни преобладали больные с гиперкинетическим вариантом гемодинамики, причем это преобладание было достоверно значимым (P<0,05). У детей с острым бронхитом и неосложненной острой пневмонией далее по частоте следовал эукинетический вариант гемодинамики, в то же время больные с нормотоническими внутрисердечными взаимоотношениями отсутствовали среди обследованных с тяжелой формой острой пневмонии и с рецидивирующим бронхитом.

Гипокинетический тип гемодинамики также наиболее часто отмечался у больных с острой пневмонией тяжелой формы и с рецидивирующим бронхитом.

Среди больных детей старшей возрастной группы (2–3 года) достоверно (P<0,05) преобладали дети с гиперкинетическим типом гемодинамики. Далее по частоте следовали гипокинетический и эукинетический варианты гемодинамики, причем достоверных различий между частотой их регистрации при различных формах патологии не выявлено (P<0,05).

Сопоставительный анализ показателей, характеризующих деятельность сердца и состояние внутрисердечной гемодинамики, в зависимости от нозологических форм патологии сердца и бронхов, позволил сформулировать выводы.

#### Выводы

–При всех формах бронхолегочной патологии при отсутствии клинических признаков недостаточности кровообращения отмечалось увеличение темпа сердечных сокращений и

нарушение ритмической деятельности сердца, причем степень их выраженности в основном зависела от тяжести патологического процесса, а не от формы заболевания.

—Для острой и рецидивирующей патологии характерна однонаправленность нарушений процессов реполяризации, причем преобладали признаки, указывающие на гипокалиемические обменные нарушения, далее по частоте регистрации следовали гипоксические изменения в миокарде.

Таблица 2.

ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ С ОСТРОЙ И РЕЦИДИВИРУЮЩЕЙ БРОНХОЛЕГочНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ (M±m)

Показатели	Нозологическая форма			
	Острый бронхит (n 26)	Острая пневмония (n 17)	Острая пневмония, тяжелая форма (n 20)	Рецидивирующий бронхит (n 4)
КДР в мм	22,07±0,38 <sup>x</sup>	25,05±3,50	25,3±0,48	25,20±3,58
КСР в мм	13,92±2,62	17,17±3,46	14,6±0,46	16,79±3,85
ЛП в мм	9,84±1,89	11,52±2,34	11,2±1,62	11,66±1,88
ПЖ в мм	8,96±1,63	10,0±1,90	9,85±0,24	11,16±1,88
Ао в мм	9,88±1,92	10,88±2,14	10,91±1,07	11,83±1,64
Тм в мм	4,96±0,44*	4,94±0,49 <sup>◇</sup>	6,90±0,16 <sup>◆</sup>	5,25±0,54
Тмжп в мм	4,75±0,57	4,41±0,53	4,72±0,69	4,87±0,71
Тмпп в мм	4,76±0,58	4,35±0,35	4,95±0,38	4,83±0,74
КДО в мл	16,9±5,96	23,16±7,75	23,4±0,11	25,45±8,41
КСО в мл	4,85±3,23	8,88±4,99	5,84±0,53	8,44±5,67
УО в мл	12,05±3,67	14,36±4,27	17,5±0,76	15,49±4,23
ЧСС в 1 мин	152,84±2,18	159,52±3,95	160,6±3,22	154,41±12,3
МО в л	1,84±0,58	2,33±0,62	2,71±0,11	2,10±0,64
ФВв в %	73,21±11,66	63,76±12,06	76,1±1,36	68,33±11,90
ИСП в усл. ед.	0,41±0,03	0,40±0,01	0,38±0,02	0,44±0,03
ПУВД в %	36,76±1,39	31,7±1,70 <sup>◇</sup>	37,6±2,13	33,6±7,78
ММЛЖ в ч	23,62±1,30*	29,41±1,01 <sup>◇</sup>	44,14±1,9 <sup>◆</sup>	30,77±2,43

Примечание: \* — достоверные различия между больными острым бронхитом и тяжелой формой острой пневмонии; x — достоверные различия между больными острым и рецидивирующим бронхитом; ◇ — достоверные различия между больными острым и рецидивирующим бронхитом; ◆ — достоверные различия между больными с тяжелой формой пневмонии и рецидивирующим бронхитом.

—Динамика линейных морфометрических и волевических показателей также не зависела от формы поражения легких и бронхов, и лишь при тяжелых формах болезни достоверно преобладает масса миокарда левого желудочка и увеличивается процент внутреннего диаметра левого желудочка, что указывает на увеличение нагрузки на левый желудочек и отражает процесс усиления сократительной способности миокарда как за счет наращивания массы мышечных волокон, так и за счет увеличения силы их сокращения.

—Основным типом внутрисердечной гемодинамики при всех формах острой и рецидивирующей патологии, протекающей без клинических признаков недостаточности кровообращения, является гипердинамический вариант внутрисердечной гемодинамики и примерно с одинаковой частотой встречались гипо- и эукинетический варианты. Но при тяжелых формах острой пневмонии значительно возростала доля больных с гипокинетическим типом гемодинамики и отсутствовали больные с неизменной формой внутрисердечных взаимоотношений.



*Список литературы:*

1. Таточенко В. К. Практическая пульмонология детского возраста. М., 2000.
2. Алексеев В. П. Этиология и клиничко-патогенетические варианты осложненных форм бронхолегочных заболеваний у детей: автореф. дисс.... д-ра мед. наук. Бишкек, 2001.
3. Мизерницкий Ю. Л. Пульмонология детского возраста: достижения, задачи и перспективы // Росс. Вестник перинатологии и педиатрии. 2004. Т. 59. №1.
4. Кондратьев В. А. Нарушения адаптации сердечно-сосудистой системы у детей с хроническим бронхитом // Педиатрия. 2000. №4. С. 31-34.
5. Ильина Е. С. Организация пульмонологической помощи детям с бронхолегочной патологией // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2002. №1. С. 23-27.
6. Кабаева Д. Д. Ведение болезней дыхания у детей на первичном уровне // Здоровье матери и ребенка. 2010. Т. 2. №1-2. С. 72-81.
7. Узакбаев К. А. Острая бронхолегочная патология у детей с врожденными пороками сердца // Международная научно-практ. конференция. Бишкек, 2016. С. 89-90.

*References:*

1. Tatochenko, V. K. (2000). Prakticheskaya pul'monologiya detskogo vozrasta. Moscow. (in Russian).
2. Alekseev, V. P. (2001). Etiologiya i kliniko-patogeneticheskie varianty oslozhnennykh form bronkholegochnykh zabolevaniy u detei: autoref. M.D. diss. Bishkek. (in Russian).
3. Mizernitskii, Yu. L. (2004). Pul'monologiya detskogo vozrasta: dostizheniya, zadachi i perspektivy. *Ross. Vestnik perinatologii i pediatrii*, 59(1). (in Russian).
4. Kondratev, V. A. (2000). Narusheniya adaptatsii serdechno-sosudistoi sistemy u detei s khronicheskim bronkhitom. *Pediatriya*, (4), 31-34. (in Russian).
5. Iina, E. S. (2002). Organizatsiya pul'monologicheskoi pomoshchi detyam s bronkholegochnoi patologiei. *Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii*, (1), 23-27. (in Russian).
6. Kabaeva, D. D. (2010). Vedenie boleznei dykhaniya u detei na pervichnom urovne. *Zdorov'e materi i rebenka*, 2(1-2), 72-81. (in Russian).
7. Uzakbaev, K. A. (2016). Ostraya bronkholegochnaya patologiya u detei s vrozhdennymi porokami serdtsa. In *Mezhdunarodnaya nauchno-prakt. Konferentsiya, Bishkek*, 89-90. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 12.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
16.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Шайдерова И. Г. Электромеханическая деятельность сердца и внутрисердечная гемодинамика при различных формах острой и рецидивирующей бронхиальной патологии // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 112-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/13>

*Cite as (APA):*

Shaiderova, I. (2020). Electromechanical Activity of the Heart and Intracardiac Hemodynamics in Patients With Different Forms of Acute and Recurrent Bronchial Pathology. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 112-117. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/13> (in Russian).



УДК 612.15(575.2)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/14

## ИЗМЕНЕНИЕ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ

©*Satarkulova A. M.*, ORCID: 0000-0002-9879-1802, *Институт горной физиологии и медицины НАН Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, asat79@mail.ru*

### CHANGE OF HEART RATE VARIABILITY AT FOREIGN STUDENTS IN THE MIDLANDS

©*Satarkulova A.*, ORCID: 0000-0002-9879-1802, *Institute of Mountain Physiology and Medicine of the National Academy of Science of Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, asat79@mail.ru*

*Аннотация.* Донозологическая оценка функционального состояния студентов, обучающихся в различных климато–географических условиях является весьма важной задачей, поскольку позволяет своевременно выявлять у студентов состояния, предшествующие патологии и способствовать сохранению здоровья. *Цель.* Изучение состояния регуляторных механизмов сердечно–сосудистой системы у студентов–иностранцев, проживающих и обучающихся в условиях среднегорья. *Материалы и методы исследования.* В исследовании участвовало 342 студента первого и третьего курсов в возрасте  $20,0 \pm 1,9$  лет из Индии. Обследование осуществлялось в условиях низкогогорья (760 м. над уровнем моря, контрольная группа) и среднегорья (1650 м. над уровнем моря). Регистрировались основные временные и спектральные параметры ВСР в течение 5 минут с использованием программно–аппаратного комплекса «Психофизиолог». *Результаты.* Сравнительная оценка показала, что у студентов, проживающих в условиях среднегорья были низкие значения SDNN, TP, VLF, LF и HF и высокие показатели АМо, HR, SI, что указывает на преобладание центральных механизмов регуляции и смещение вегетативного баланса в сторону симпатического звена у этой группы. *Заключение.* Выявленные изменения со стороны спектральных и временных параметров ВСР у студентов–среднегорцев характеризуют представление о регуляторно–адаптивном состоянии организма, при котором происходит активация энергетических и метаболических ресурсов, в первую очередь системы кровообращения, направленных на поддержание гомеостаза в изменяющихся условиях внешней среды.

*Abstract.* Prenosological assessment of the functional state of students studying in different climatic and geographical conditions is a very important task, since it allows timely detection of conditions that precede pathologies in students and contributes to the preservation of health. *Goal.* Study of the state of the regulatory mechanisms of the cardiovascular system in foreign students living and studying in the midlands. *Materials and methods.* The study involved 342 first- and third-year students aged  $20.0 \pm 1.9$  years from India. The survey was carried out in the conditions of the low mountains (760 m above sea level, control group) and the midlands (1650 m above sea level). The main time and spectral parameters of HRV were recorded within 5 minutes using the hardware and software complex Psychophysiolgist. *Results.* The comparative assessment showed that students living in the conditions of the midlands had low values of SDNN, TP, VLF, LF and HF and high indicators of АМо, HR, SI, which indicates the predominance of central regulatory mechanisms and the shift of the vegetative balance towards the sympathetic link in this group. *Conclusion.* The revealed changes in the spectral and temporal parameters of HRV in midlands



students characterize the idea of a regulatory and adaptive state of the body, in which energy and metabolic resources are activated, primarily the circulatory system, aimed at maintaining homeostasis in changing environmental conditions.

*Ключевые слова:* иностранные студенты, вариабельность сердечного ритма, низкогорье, среднегорье.

*Keywords:* foreign students, heart rate variability, low mountains, midlands.

В Кыргызстане год от года увеличивается число иностранных студентов, обучающихся в высших медицинских учебных заведениях. Специфика и интенсификация обучения в вузе, предъявляя к организму повышенные требования, обуславливают существенное напряжение защитно-приспособительных систем и оказывают негативное влияние на здоровье студентов. Ряд научных сообщений свидетельствуют о том, что состояние современных студентов характеризуется высоким уровнем тревожности, неудовлетворительными показателями физического здоровья и социального оптимизма [1–2]. Имеются единичные данные о возникновении дисфункциональных расстройств и преморбидных состояний у иностранных студентов в процессе учебной деятельности в условиях низкогорья [3].

В связи с этим весьма важным является донозологическая оценка функционального состояния студентов на разных этапах учебного процесса в условиях среднегорья. При этом надежным и эффективным способом контроля за их состоянием является математический анализ ритма сердца, с помощью которого можно оценивать не только напряжение регуляторных механизмов, но и судить об адаптационных возможностях организма [4].

*Цель работы:* изучение состояния регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы у студентов-иностранцев, проживающих и обучающихся в условиях среднегорья.

#### *Материалы и методы исследования*

В исследовании приняли участие 342 иностранных студента первого и третьего курсов Международной высшей школы медицины, прибывших из Индии, практически здоровых, в возрасте  $20 \pm 1,9$  лет. Обследование было одобрено этическим комитетом при МВШМ (Протокол заседания №4 от 09.11.2016 г.) на соответствие принципам, обозначенным в Хельсинской декларации и осуществлялось в г. Бишкек — Центральный кампус (низкогорье — 760 м над уровнем моря, контрольная группа) и в г. Чолпон-Ата — Иссык-Кульский кампус (среднегорье — 1650 м над уровнем моря). Перед исследованием от всех участников получено информированное согласие.

Для оценки функционального состояния использовался аппаратно-программный комплекс УПФТ — 1/30-«ПСИХОФИЗИОЛОГ» фирмы Медиком МТД (Россия), с помощью которого регистрировалась электрокардиограмма (параметры ВСР) во II стандартном отведении в течение 5 минут. При анализе ВСР учитывались рекомендации Европейского кардиологического и Североамериканского электрофизиологического обществ [5].

Определялись временные и спектральные характеристики: SDNN, мс — среднее квадратичное отклонение R–R интервалограммы; АМо (амплитуда моды), % — количество кардиоинтервалов, соответствующих диапазону моды, выраженное в процентах от общего количества кардиоинтервалов; МхDMn (вариационный размах), мс — разница значений максимального и минимального кардиоинтервалов; SI, усл. ед. — индекс напряженности по Баевскому; HF, мс<sup>2</sup> — мощность спектральной плотности в высокочастотном диапазоне (0,15–0,4 Гц); LF, мс<sup>2</sup> — мощность спектральной плотности в низкочастотном диапазоне





(0,04–0,15 Гц); VLF, мс<sup>2</sup> — мощность спектральной плотности в сверхнизкочастотном диапазоне (0,003–0,04 Гц); TP, мс<sup>2</sup> — общая мощность спектра; LF/HF, усл. ед. — показатель соотношения низкочастотных и высокочастотных волн; HR, уд/мин — частота сердечных сокращений.

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы SPSS 16 версии for Windows. Проверка количественных данных на соответствие нормальному закону распределения при выборке ( $n \geq 100$ ) выполнена при помощи критерия Колмогорова–Смирнова, при выборке ( $n < 100$ ) при помощи критерия Шапиро–Уилка. Сравнение двух независимых выборок проводили при нормальном распределении данных признака с помощью параметрического теста t-критерия Стьюдента с вычислением средней величины (M), стандартного отклонения (SD) ( $M \pm SD$ ). При распределении, отличном от нормального, использовали непараметрический критерий для двух независимых выборок Вилкоксона. Результаты непараметрических методов обработки данных представлялись в виде медианы (Me), первого ( $Q_1$ ), и третьего ( $Q_3$ ) квартилей ( $Me(Q_1-Q_3)$ ). Статистически значимым принимали уровень различий при  $p \leq 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Анализ результатов временных и спектральных параметров ВСР у студентов 1 курса, обучающихся в Бишкеке (низкогорье) и в Чолпон–Ате (среднегорье) не выявил достоверных различий между сравниваемыми группами. Все показатели находились в пределах нормы. Лишь индекс вагосимпатического баланса (LF/HF) — отношение мощностей волн низкой частоты (LF) к мощности волн высокой частоты (HF) у среднегорцев превышал значения как у низкогорцев, так и нормативные величины. Вероятнее всего это обусловлено относительной активностью подкоркового симпатического центра в условиях горно-морского климата Иссык–Куля (Таблица 1).

Таблица 1.

#### ЗНАЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ И СПЕКТРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВСР У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА 1 КУРСЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКОГОРЬЯ И СРЕДНЕГОРЬЯ

Показатели	Низкогорье (n 117)	Среднегорье (n 45)	P
HR, уд/мин	85,7±12,0	87,5±11,8	0,423
SDNN, мс	51,2±19,7	52,2±26,2	0,783
AMo, %	39,3±12,3	39,0±12,6	0,891
MxDMn, мс	228 (177–274)	207 (177–277)	0,822
SI, усл.ед.	119 (74–214)	138 (68–208)	0,874
TP, мс <sup>2</sup>	3670 (2041–6396)	3304 (2078–6619)	0,908
VLF, мс <sup>2</sup>	1094 (649–2288)	1210 (549–2369)	0,674
LF, мс <sup>2</sup>	1422 (823–2229)	1386 (761–2433)	0,918
HF, мс <sup>2</sup>	868 (479–1697)	654 (329–1806)	0,421
VLF, %	33,6±12,0	35,3±12,4	0,406
LF, %	39,3±11,6	39,8±11,6	0,792
HF, %	27,1±11,7	24,9±12,5	0,294
LF/HF, усл. ед.	1,8±1,1	2,0±1,1	0,172

Примечания: \* — значимость различий при  $p \leq 0,05$ .

В Таблице 2 представлены данные спектрального анализа студентов 3 курса (контрольная и экспериментальная группы), которые позволяют более детально оценить

значимость отдельных звеньев регуляторных механизмов ВСР в процессе адаптации к учебной деятельности в различных климато–географических условиях:

Таблица 2.  
 ЗНАЧЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ВСР У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ,  
 ОБУЧАЮЩИХСЯ НА 3 КУРСЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКОГОРЬЯ И СРЕДНЕГОРЬЯ

Показатели	Низкогорье (n 110)	Среднегорье (n 70)	P
TP, мс <sup>2</sup>	4400 (2438–7172)	2297 (1276–5797)	0,006*
VLF, мс <sup>2</sup>	1641 (702–3005)	805 (501–2299)	0,006*
LF, мс <sup>2</sup>	1497 (888–2790)	886 (522–1822)	0,003*
HF, мс <sup>2</sup>	928 (460–2062)	518 (240–1119)	0,002*
VLF, %	39,0±14,6	38,8±12,9	0,209
LF, %	36,7±12,5	39,0±1,2	0,189
HF, %	24,2±11,9	22,2±8,6	0,902
LF/HF, усл. ед.	2,0±1,5	2,1±1,2	0,834

Примечание: \* — значимость различий при  $p \leq 0,05$ .

Сравнительная оценка показала, что суммарная мощность спектра (TP), как характеристика абсолютного уровня активности регуляторных систем у студентов, проживающих в условиях среднегорья, почти в 2 раза ниже, чем у студентов в низкогорье (2297 мс<sup>2</sup> против 4400 мс<sup>2</sup>), что связано с преобладанием центральных механизмов регуляции. В среднегорье отмечены и более низкие значения VLF (805 мс<sup>2</sup>), которые отражают как регуляторное влияние высших вегетативных центров, так и состояние нейрогуморального уровня регуляции.

Величина мощности спектра низкочастотного (LF) компонента ВСР, характеризующая активность вазомоторного центра у среднегорцев меньше (886 мс<sup>2</sup>), чем у низкогорцев (1497 мс<sup>2</sup>) и этот уровень амплитуды LF указывает на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического звена регуляции. Подтверждением усиления симпатических влияний служат данные доли LF% волн в общей мощности спектра, которые составили 39%. У студентов–среднегорцев наблюдается увеличение симпатических эффектов на сердечный ритм и по мощности спектра высокочастотного компонента (HF), о чем свидетельствует значительное и достоверное уменьшение ее величины (HF — 518 мс<sup>2</sup>) относительно результатов, полученных в низкогорье (HF — 928 мс<sup>2</sup>). Снижение мощности LF и HF колебаний, как считают О. В. Коркушко и соавторы (1994), указывают на ослабление барорефлекторных и парасимпатических влияний на сердечно–сосудистую систему и повышение центральной регуляции [6].

Отношение средних значений LF/HF variability сердечного ритма достоверно не различались между собой, но все же отражало тенденцию нарастания в области низких частот и снижение в области высоких. Вклад вегетативных влияний LF, HF и VLF-волн в модуляцию ритма сердца у среднегорцев характеризовался преобладанием симпатических и гуморально–метаболических влияний при относительно низком уровне парасимпатических воздействий (LF>VLF>HF), тогда как у студентов низкогорья — высоким уровнем восстановительного потенциала.

Данные частотного анализа подкрепляются результатами временных характеристик ВСР. Так, показатель стандартного отклонения всех кардиоинтервалов (SDNN) у студентов — среднегорцев был достоверно ниже, чем у студентов низкогорья, что можно рассматривать как умеренное напряжение регуляторных систем [3].

На некоторое повышение активности симпатического отдела нервной системы у обучающихся в среднегорье могут указывать повышенная амплитуда моды (АМо), а также частота сердечных сокращений, которые статистически значимо превышали результаты, зафиксированные в низкогорье (Таблица 3).

Таблица 3.

ЗНАЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВСР У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ,  
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА 3 КУРСЕ В УСЛОВИЯХ НИЗКОГОРЬЯ И СРЕДНЕГОРЬЯ

Показатели	Низкогорье (n 110)	Среднегорье (n 70)	P
HR, уд/мин	78,9±10,3	86,3±11,7	0,000*
SDNN, мс	53,8±24,7	45,1±20,9	0,023*
АМо, %	39,2±16,8	45,0±15,7	0,037*
MxDMn, мс	275 (220-358)	200 (145-267)	0,000*
SI, усл. ед.	87 (47-155)	158 (74-305)	0,000*

Примечание: \* — значимость различий при  $p \leq 0,05$ .

Индекс напряжения (SI) — один из важнейших показателей активности механизмов симпатической регуляции [4] был в 2 раза выше по сравнению с низкогорьем (158 усл. ед.), но незначительно превышал нормативные значения (80–150 усл. ед.) и это также свидетельствует об усилении функции симпатического отдела регуляции у группы студентов на Иссык–Куле.

#### Заключение

Выявленные изменения со стороны спектральных и временных параметров ВСР укладываются в представление о регуляторно–адаптивном состоянии организма [7], при котором происходит мобилизация информационных, энергетических и метаболических ресурсов, направленных на поддержание гомеостаза в изменяющихся условиях внешней среды [8]. В первую очередь речь идет о системе кровообращения, как индикаторе адаптационных реакций целостного организма [9], обеспечивающей приспособление в горных условиях.

#### Список литературы:

1. Ноздрачев А. Д., Щербатых Ю. В. Современные способы оценки функционального состояния автономной (вегетативной) нервной системы // Физиология человека. 2001. Т. 27. №6. С. 95-101.
2. Минасян С. М., Геворкян Э. С., Адамян Ц. И., Ксаджикян Н. Н. Изменение кардиогемодинамических показателей и ритма сердца студентов под воздействием учебной нагрузки // Российский физиологический журнал. 2006. Т. 92. №7. С. 817-826.
3. Satarkulova A. M., Aisaeva Sh. Yu., Shanazarov A. S. Individual-typological features of regulation of cardiorythm in medical students during their study // Heart, vessels and transplantation. 2019. №3. С. 199-202.
4. Баевский Р. М. Методические рекомендации по анализу ВСР при использовании различных электрокардиографических систем // Вестник аритмологии. 2002. №24. С. 65-86.
5. Malik M., Bigger J. T., Camm A. J., Kleiger R. E. et al. Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // European Heart Journal. 1996. №17. P. 354-381.
6. Коркушко О. В., Шатило В. Б., Гирина О. Н. Изменения барорефлекторной регуляции сердечно-сосудистой системы // Украинский кардиологический журнал. 1994. №5. С. 10-15.



7. Агаджанян Н. А., Миннибаев Т. Ш., Северин А. Е. Изучение образа жизни, состояния здоровья и успеваемости студентов при интенсификации образовательного процесса // Санитария и гигиена. 2005. №3. С. 48-74.

8. Баевский Р. М., Берсенева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М. 1997.

9. Парин В. В., Баевский Р. М., Волков Ю. Н. и Газенко О. Г. Космическая кардиология. М.: Медицина, 1967.

#### References:

1. Nozdrachev, A. D., Shcherbatykh, Yu. V. (2001). Sovremennye sposoby otsenki funktsional'nogo sostoyaniya avtonomnoi (vegetativnoi) nervnoi sistemy. *Fiziologiya cheloveka*, 27(6), 95-101. (in Russian).

2. Minasyan, S. M., Gevorkyan, E. S., Adamyan, T. I., & Ksadzhikeyan, N. N. (2006). Izmenenie kardiogemodinamicheskikh pokazatelei i ritma serdtsa studentov pod vozdeistviem uchebnoi nagruzki. *Rossiiskii fiziologicheskii zhurnal*, 92(7), 817-826. (in Russian).

3. Satarkulova, A. M., Aisaeva, Sh. Yu., & Shanazarov, A. S. (2019). Individual-typological features of regulation of cardiorhythm in medical students during their study. *Heart, vessels and transplantation*, (3), 199-202. (in Russian).

4. Baevskii, R. M. (2002). Metodicheskie rekomendatsii po analizu VSR pri ispol'zovanii razlichnykh elektrokardiograficheskikh sistem. *Vestnik aritmologii*, (24), 65-86. (in Russian).

5. Malik, M., Bigger, J. T., Camm, A. J., Kleiger, R. E., & al. (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*, (17), 354-381. (in Russian).

6. Korkushko, O. V., Shatilo, V. B., & Girina, O. N. (1994). Izmeneniya barorefleksnoy regulyatsii serdechno-sosudistoi sistemy. *Ukrainskii kardiologicheskii zhurnal*, (5), 10-15. (in Russian).

7. Agadzhanian N. A., Minnibaev T. Sh., Severin A. E. (2005). Izuchenie obraza zhizni, sostoyaniya zdorov'ya i uspevaemosti studentov pri intensifikatsii obrazovatel'nogo protsessa. *Sanitariya i gigiena*, (3), 48-74. (in Russian).

8. Baevskii, P. M., & Berseneva A. P. (1997). Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostei organizma i risk razvitiya zabolevanii. Moscow. (in Russian).

9. Parin, V. V., Baevskii, P. M., Volkov, Yu. N. & Gazenko, O. G. (1967). Kosmicheskaya kardiologiya. Moscow. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

#### Ссылка для цитирования:

Сатаркулова А. М. Изменение вариабельности сердечного ритма у иностранных студентов в условиях среднегорья // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/14>

#### Cite as (APA):

Satarkulova, A. (2020). Change of Heart Rate Variability at Foreign Students in the Midlands. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/14> (in Russian).



УДК 617-089.844

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/15

## ПРОТИВОРЕЧИЯ В ПРИРОДЕ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ

©*Tashpolotov K. Zh.*, Ошская межобластная клиническая детская больница,  
г. Ош, Кыргызстан

## CONTRADICTIONS IN THE NATURE OF TRANSPLANTOLOGY

©*Tashpolotov K.*, Osh Interregional Clinical Children's Hospital, Osh, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье раскрывается сущность противоречия в трансплантологии. Проведен анализ литературы и основных этических норм в современном мире. Рассматриваются различные взгляды на проблемы трансплантологии. В заключении делается вывод, что трансплантология относится к культурочувствительной медицине.

*Abstract.* Article reveals the essence of the contradiction in transplantology. Analysis of literature and basic ethical standards in the modern world. Different views on transplantology problems are considered. In conclusion, it is concluded that transplantology refers to culture-sensitive medicine.

*Ключевые слова:* трансплантология, сфера здравоохранения, пересадка органов.

*Keywords:* transplantology, field of health care, organ transplants.

Трансплантация органов в Киргизской Республике (КР) набирает обороты. Как складываются взаимопонимания между сторонами (медики, государство, общественность)? Разумеется, с одной стороны необходимы консолидация специалистов и государственная канализация усилий и решений, а с другой — поиск понимания и соучастия общественности [1].

Рано говорить о том, что в обществе формируется соответствующая мировоззренческая линия — поиск смысла собственной и чужой смерти без чрезмерного трагизма [2]. Такая социокультурная ситуация, конечно же, не способствует решению вопроса об органном донорстве. Наоборот, имеет место «гипервнимание с гипер-рефлексией» общества к негативным проблемам трансплантмедицины. Между научно-практическими сообществами, разрабатывающими проблему, должна существовать высокая степень открытости (концепт «минимума изоляции»), тогда как, такая открытость (нерешенных проблем!) всему обществу, малополезна (концепт «максимума изоляции») [3].

Это связано с тем, что существуют внушительный список сущностных противоречий (СП) в самой природе трансплантологии в виде диспозиции — de jure ↔ de facto. Главным из них являются: решенность (относительная!) тактико-технических аспектов пересадки органов (de jure) ↔ нерешенность (относительная) нормативно-правовых и морально-этических аспектов трансплантмедицины (de facto) [4].

Существует следующее СП: основным трансплантатом признается «живой орган», взятый для пересадки у живого донора (de jure) ↔ существование серьезного риска навредить здоровью донора при изъятии у него органа для этой пересадки (de facto) [5]. В



стране действует закон «О трансплантации органов и/или тканей», который регламентирует лишь родственную пересадку органов.

Здесь заложено СП: попытка излечить (концепт «долга» и «долженствования») больного из категории обреченных путем пересадки органов, взятого от другого человека (*de jure*) ↔ наносится ущерб здоровью донора, у которого изымается этот орган (*de facto*) [6]. Безусловно, при использовании живого донора обязательным является добровольность, альтруизм и осознанность. Однако, международный опыт свидетельствует о том, что почти закономерен (!) фактор «наклонной плоскости» с исходом в коммерциализацию этого процесса. В этом плане все чаще звучит мысль о том, что с точки зрения рыночных отношений правовое обеспечение «купли–продажи» органов лишь вопрос времени (!?).

Есть СП: добровольность, альтруизм и осознанность — это обязательные принципы трансплантологии (*de jure*) ↔ возникают реальные предпосылки к нарушению этих основополагающих принципов пересадки органов (*de facto*) [5]. Закон не допускает того, чтобы во имя спасения одного больного (реципиента) лишить при этом жизнь другого человека (донора). Однако, во всем мире признают факты преступной трансплантации органов. Здесь заложено следующее СП: изъятие непарных органов от живых доноров запрещен во всем мире (*de jure*) ↔ находятся различные предлоги для осуществления этого замысла (*de facto*) [1].

Существует и другое СП, связанное с актом добровольности и жертвенности: общество имеет моральное право осуждать родителя, отказавшего в донорстве умирающему ребенку (*de facto*) ↔ закон не может принудить его к этому, так как донорство всегда должно быть добровольным и бескорыстным (*de jure*) [2]. Разрешение данного противоречия лежит в плоскости: повышения социокультурного уровня общества; незыблемости положений законодательства. На наш взгляд, разрешение СП находится на линии задач государства и общества поставить весь этот рынок на твердую правовую основу: эффективный контролинг; увеличение госфинансирования служб; усиление механизмов соцзащиты и госгарантий [3].

Существуют СП и при пересадке трупных органов: посягательство на труп человека — это не позволительно и все мировые религии запрещают любое нанесение повреждений телу умершего, как факт оскорбления памяти человека (*de jure*) ↔ органы трупа являются самыми доступными материалами для трансплантации (*de facto*) [7]. При использовании органов от трупа возникают следующие проблемы: моральные принципы процедуры забора органов («презумпция согласия»); справедливость в распределении между реципиентами дефицитных ресурсов трансплантации; проблемы торговли органами и тканями.

Важна успешная реализация механизма информационного согласия в этом вопросе. В противном случае нарушается принцип «не укради!». Здесь заложено следующее СП: любое развитое государство, считающий себя поборником закона не должен допускать нарушение прав человека — ни живого, ни мертвого (*de jure*) ↔ это государство взял на себя обязательство сохранить жизнь и заботиться о здоровье своих граждан, в том числе путем пересадки органов, взятого от живого человека или трупа (*de facto, de jure*) [8].

Есть СП, касающейся деятельности государства и его здравоохранительной политики: гарантия государственной заботы о здоровье граждан прописана в конституции страны, в законах о медицине и здравоохранении, о трансплантации органов (тканей) без частных детализаций (*de jure*) ↔ детальный порядок заготовки органов и тканей для пересадки прописана в подзаконных актах ведомства здравоохранения (*de facto*) [9]. Получается, что при рутинном заборе органов и тканей не государство, а, к сожалению, медики «крадут» орган у трупа. Потому, согласно «принципа презумпции согласия» и «принципа презумпции несогласия» моральный стандарт трансплантологической практики должен быть закреплен в

законе государства, а не в ведомственных предписаниях Минздрава; то есть прямую ответственность должно нести государство (*de jure* и *de facto*).

С учетом менталитета нашего народа возникает СП следующего характера: в письменной форме испросить согласие у донора или его родственников на забор органов для трансплантации — это, хотя и реально, но представляет собой труднейшую задачу (*de jure*) ↔ необходимое юридическое сопровождение согласия после смерти — это затычка времени на изъятие органа с неблагоприятным прогнозом приживления органа в организме реципиента (*de facto*) [10].

Существует СП и при использовании донора со «смертью мозга»: считается, что органы при решении всех юридических формальностей можно изымать у людей с констатацией факта «смерти мозга» (*de jure*) ↔ такой подход является наиболее верным отражением прагматизации нашего мира, который действует по принципу «исходя из своего интереса, извлекай из всего пользу», что недопустимо при трансплантации (*de facto*) [11].

Многие исследователи подчеркивают ошибочность сведения всех проблем взаимоотношения врача, пациента и общества к своду законов, к административному и уголовному праву. Здесь заложено еще одно СП: безусловный диктат законов (*de jure*) ↔ приоритет морали и этики (*de facto*). В этом аспекте трансплантационная этика испытывает громадное воздействие институтов права, так как ориентируется прежде всего на принятие решений в тех ситуациях, когда существуют проблемы и СП морально–этического плана [10].

Следуя этой логике, трансплантационная этика — есть форма критического самосознания профессионального сообщества медиков, в которой заложено СП: осознанная необходимость спасти во что бы то ни стало жизнь больного (*de jure*) ↔ осознанное право распоряжаться телами пациентов, преследуя при этом благо для первого и нисколько не заботясь о благе другого (*de facto*) [11].

В существующей правовой норме, откуда вытекают принципы трансплантации, существуют следующие СП: четко установлены организационные уровни и структуры, участвующие в процессе пересадки органов (констатация смерти, изъятие, заготовка, консервация органов, трансплантация) (*de jure*) ↔ в трансплантационной практике участвуют разные медицинские учреждения (районные больницы, частные клиники и др.) (*de facto*) [7]. То есть трансплантационная практика передоверена учреждениям не соответствующим по профессиональному уровню или же с недостаточно высокой ответственностью за исход пересадки.

Другое СП: правовое разграничение функции заготовки органов и осуществление самой пересадки (*de jure*) ↔ совмещение этих двух функций в стенах одного учреждения (*de facto*) [1]. На разных континентах и в разных странах данный вопрос решается специфично, в соответствии, как с традициями, так и уровнем и степенью развития общества. В этом отношении существует следующее СП: эффективность трансплантационной службы зависит от степени решения проблем (медицинских, экономических, технических, законодательных и пр.) (*de jure*) ↔ эффективность трансплантологии глубоко зависит от социокультурного уровня общества (*de facto*) [2].

В законодательной технологии существует такое: сформулировано положение о правомерности пересадки органов с позиции крайней необходимости (*de jure*) ↔ доказано, что трансплантация более эффективна с позиции превентивного подхода (*de facto*). Существует СП и такого характера: нанесенный вред является менее значительным, чем предотвращенный (при пересадке непарного жизненно важного органа — сердца, печени и т. д.), когда из двух человек, могущих умереть, один может выжить, но с условием взятия

здорового трансплантата из тела погибающего донора (de jure) ↔ при пересадке органов от живого донора вместо одного больного получается два больных (de facto) [9–10].

При изъятии от трупа органов ли тканей нужно быть уверенным в наступлении биологической смерти. Отсюда очень важное значение приобретает ее констатация. Здесь заложено следующее СП: правовое обеспечение отделения друг от друга реанимационный коллектив и коллектив, выполняющий трансплантацию (de jure) ↔ совмещение этих двух функций (de facto) [7]. Существует СП и в аспекте распределения донорских органов: необходимо жесткое и справедливое распределение органов для трансплантации (de jure) ↔ появление «черного рынка» с соответствующими размерами оплаты, как стоимости органа, так и стоимости услуг трансплантологов (de facto) [8].

Моральная этика трансплантологии зависима от правовых коллизий, так как ориентируется на принятие кризисных решений. Здесь СП: осознанная необходимость спасти во чтобы то ни стало жизнь больного (de jure) ↔ осознанное право распоряжаться телами пациентов, преследуя при этом благо для первого и нисколько не заботясь о благе другого (de facto) [9]. А ведь считается, что право — это высшее проявление морали, ее «законная» форма. А как быть с тем, что само общество допускает того, что мораль имеет несколько «сортов»: высший, первый, «второй свежести»? Вероятно, потому существует тезис: «право – это минимум морали»? [12]

Итак, разделение целостности морального поведения, наличие перекрестной идентичности современного человека, как потребителя (в нашем случае реципиента, тело, взятое в аспекте вседозволенности и пр.) и производителя (в нашем примере донор, тело инструментализируемое в процессе деятельности, в рамках которой происходит «сублимация» телесных желаний, их отчуждение в сферу трансплантации), не способствует системному пониманию и соучастию общественности страны, а следовательно, становлению и развитию трансплантологии. А что необходимо предпринимать?

Необходимо восстановить равновесие права и нравственности (концепт «морально-правового синтеза»), как единственного способа разрешения СП морально-этического и методологического характера; то есть не допустить «трансформацию» морально-этических понятий в виде отрицания моральных норм или соглашательства с новыми приоритетами. В противном случае возникнет опасная тенденция, отдающая приоритет «частному интересу и пользе» перед «универсальным благом» [12].

Следовательно, нужно разумное право или иначе морально обоснованный закон, дающий человеку право быть свободным и чувствовать себя защищенным; то есть нужно делать «ставку на Человека» — основы развития государства со здоровым, думающим обществом [13].

Нужно всегда помнить о том, что трансплантология относится к культурочувствительной медицине [14].

#### *Список литературы:*

1. Ташполотов К. Ж. Сущностные противоречия в природе трансплантологии // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №1. С. 57-61.
2. Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Очерк о некоторых проблемах организации пересадки жизненно важных органов // Медицина: вызовы сегодняшнего дня. 2016. С. 71-73.
3. Ашимов И. А., Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Суждения о природе родственной трансплантации // Наука и современность. 2015. С. 210-213.
4. Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Очерк о некоторых проблемах организации пересадки жизненно важных органов // Медицина: вызовы сегодняшнего дня. 2016. С. 71-73.

5. Сагымбаев М. А., Ташполотов К. Ж. О заболеваемости жизненно важных органов в Кыргызской Республике // Наука и инновация. 2015. №1. С. 68-72.
6. Ашимов И. А., Муратов А. А., Абдурахманов Ш. Т. Проблемы взаимоотношения медицины и философии // Biological Sciences. С. 47.
7. Ашимов И. А. и др. Философия медицины: современная концепция развития // Образование и наука в современных реалиях. 2018. С. 216-219.
8. Широков К. Трансплантация органов и тканей человека. Уголовно-правовые проблемы // Закон и право. 2006. №11. С. 6-8.
9. Глухова А. В. Проблемы гражданско-правового регулирования отношений в сфере трансплантации органов и тканей человека // Актуальные проблемы управления здоровьем населения. 2019. С. 268-272.
10. Левчук Д. В. К вопросу о признании органов и тканей человека объектами гражданского права (на примере Российской Федерации и Республики Беларусь) // Развитие юридической науки и проблема преодоления пробелов в праве. 2019. С. 203-206.
11. Кудашова Т. Г. Признание органов и тканей человека объектами гражданского права: за и против // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. Т. 3. №35-1.
12. Hays R. Contraindications to living donation from an ILDA perspective // Living Donor Advocacy. New York: Springer, 2014. P. 205-219. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9143-9\\_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9143-9_14)
13. Boratyńska M., Patrzalek D. Transplantology: Challenges for today // Archivum immunologiae et therapiae experimentalis. 2016. V. 64. №1. P. 37-45. <https://doi.org/10.1007/s00005-016-0439-1>
14. Wiecheć E., Hybiak J., Kieda C. Introduction to Transplantology // Stem Cells and Biomaterials for Regenerative Medicine. Academic Press, 2019. P. 73-83. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812258-7.00006-X>

#### References:

1. Tashpolotov, K. Zh. (2016). Sushchnostnye protivorechiya v prirode transplantologii. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 57-61. (in Russian).
2. Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2016). Oчерk o nekotorykh problemakh organizatsii peresadki zhiznenno vazhnykh organov. In *Meditsina: vyzovy segodnyashnego dnya*, 71-73. (in Russian).
3. Ashimov, I. A., Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2015). Suzhdeniya o prirode rodstvennoi transplantatsii. In *Nauka i sovremennost'*, 210-213. (in Russian).
4. Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2016). Oчерk o nekotorykh problemakh organizatsii peresadki zhiznenno vazhnykh organov. In *Meditsina: vyzovy segodnyashnego dnya*, 71-73. (in Russian).
5. Sagymbaev, M. A., & Tashpolotov, K. Zh. (2015). O zaboлеваemosti zhiznenno vazhnykh organov v Kyrgyzskoi Respublike. *Nauka i innovatsiya*, (1), 68-72. (in Russian).
6. Ashimov, I. A., Muratov, A. A., & Abdurakhmanov, Sh. T. Problemy vzaimootnosheniya meditsiny i filosofii. *Biological Sciences*, 47. (in Russian).
7. Ashimov, I. A., Muratov, A. A., Madaliev, T. T., & Kutuev, Zh. A. (2018). Filosofiya meditsiny: sovremennaya kontsepsiya razvitiya. In *Obrazovanie i nauka v sovremennykh realiyakh*, 216-219. (in Russian).
8. Shirokov, K. (2006). Transplantatsiya organov i tkanei cheloveka. Ugolovno-pravovye problemy. *Zakon i pravo*, (11), 6-8. (in Russian).

9. Glukhova, A. V. (2019). Problemy grazhdansko-pravovogo regulirovaniya otnoshenii v sfere transplantatsii organov i tkanei cheloveka. *In Aktual'nye problemy upravleniya zdorov'em naseleniya*, 268-272. (in Russian).

10. Levchuk, D. V. (2019). K voprosu o priznanii organov i tkanei cheloveka ob"ektami grazhdanskogo prava (na primere Rossiiskoi Federatsii i Respubliki Belarus). *In Razvitie yuridicheskoi nauki i problema preodoleniya probelov v prave*, 203-206. (in Russian).

11. Kudashova, T. G. (2012). Priznanie organov i tkanei cheloveka ob"ektami grazhdanskogo prava: za i protiv. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 3(35-1). (in Russian).

12. Hays, R. (2014). Contraindications to living donation from an ILDA perspective. *In Living Donor Advocacy. New York, Springer*, 205-219. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9143-9\\_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9143-9_14)

13. Boratyńska, M., & Patrzalek, D. (2016). Transplantology: Challenges for today. *Archivum immunologiae et therapiae experimentalis*, 64(1), 37-45. <https://doi.org/10.1007/s00005-016-0439-1>

14. Wiecheć, E., Hybiak, J., & Kieda, C. (2019). Introduction to Transplantology. *In Stem Cells and Biomaterials for Regenerative Medicine*. Academic Press. 73-83. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812258-7.00006-X>

Работа поступила  
в редакцию 09.03.2020 г.

Принята к публикации  
14.03.2020 г.

---

Ссылка для цитирования:

Ташполотов К. Ж. Противоречия в природе трансплантологии // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 124-129. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/15>

Cite as (APA):

Tashpolotov, K. (2020). Contradictions in the Nature of Transplantology. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 124-129. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/15> (in Russian).



УДК 617-089.844

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/16

## О РОДСТВЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

©*Tashpolotov K. Zh.*, Ошская межобластная клиническая детская больница,  
г. Ош, Кыргызстан

## ON LIVING-RELATED TRANSPLANTATION

©*Tashpolotov K.*, Osh Interregional Clinical Children's Hospital, Osh, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В статье приводятся суждения о природе родственной трансплантации. Нужно исходить из того, что любой обреченный на смерть больной, пока дышит, остается личностью, нацеленной на будущее. При родственной пересадке органов врачи поступают нравственно, но с элементами погрешности. А если учесть тот момент, что у врачей есть альтернативный способ — пересадка органов, взятых от трупа; то есть в линейном порядке, тогда они бы поступали нравственно без каких-либо оговорок. В моральных вопросах врачи должны стремиться к доступному оптимуму, руководствуясь моральной ответственностью.

*Abstract.* Article describes the judgment on the nature of living-related transplantation. We must proceed from the fact that any patient who is doomed to death, while breathing, remains a person aimed at the future. With a related organ transplant, doctors act morally, but with elements of error. And if you take into account the fact those doctors have an alternative way — transplantation of organs taken from a corpse; that is, in a linear order, then they would act morally without any reservations. In moral matters, doctors should strive for an affordable optimum, guided by moral responsibility.

*Ключевые слова:* родственная трансплантация, сфера здравоохранения.

*Keywords:* living-related transplantation, field of health care.

Трансплантация, с нравственной точки зрения, оправдана, так как спасает жизнь больного [1]. А с другой стороны, почему врачи, выполняя свой профессиональный долг, должны действовать, исходя из нравственных побуждений, а не на основании доводов здравого смысла? [2]. Начало рассуждений на данную тему уже предлагалось автором в более ранних работах [1–5].

Нас стараются переубедить, что в условиях высокотехнологичной медицины принцип «Не навреди» теряет непогрешимость из-за своей пассивности, тогда как активный принцип — «Помоги обреченному!» — наоборот, актуализируется. Если это касается лишь реципиента, то однозначно 2-й имеет более высокий потенциал и соответствующий вектор приоритетности. Ну, а если это касается донора? И, какой из этих принципов в этом случае демонстрирует более высокую нравственность?

Одни, считают, что 2-й имеет более высокую мораль, чем другие, которые уверены, что у них нет такого долга, что они обязались лишь не причинять лишнего вреда (1-й).

В каком смысле первое убеждение может быть выше второго убеждения, или наоборот? Убеждение о помощи обреченному является истинным. Есть не что иное, как установка, обусловленная высокими технологическими возможностями медицины, с одной стороны, а просчет принципа (2) вызвало бы более высокое моральное негодование, чем другой



принцип (1), с другой стороны; то есть убеждения В просто таковы, что не вызывают в обществе такого чувства [2].

В этой связи, по степени универсальности можно утверждать, что мораль В выше, чем А, так как такая мораль более фундаментальна. Если врачи не последовательны в этом, то они поступают безнравственно. Получается, что более целесообразно придерживаться морали В, чем морали А. А если поискать другие доводы? В основе любого действия лежит добрая воля, намерение, побуждение.

Согласно деонтологической теории нравственности, нравственный или безнравственный характер действия врача определяется тем, на каком побуждении они базируются. Намерения А и В благие, но результаты их действия разные — пассивность в одном случае (1-й) и активность — в другом (2-й). Консеквенциализм утверждает, что нравственность или безнравственность любого действия определяется их последствиями. В таком случае последствия действий В вызовут меньше остракизма, чем действий А. А между тем, в трансплантационной медицине все больше врачей вопреки беспристрастности, последовательно перенимают опыт А, которого, оказывается, нельзя считать нравственно безукоризненным. Вероятно, это и есть проявление «инерции момента». А если взглянуть на проблему с иной стороны [3–5].

Как известно, основанием для поступков являются те или иные ценности. В новой ситуации ценности могут трансформироваться в сторону повышения своей эффективности. К примеру, суперценностями современной медицины уже становится призыв «Помоги обреченному!». В результате этого происходит целенаправленная коррекция этической неопределенности с наращиванием сторонников А.

Вот так возникло новое неравновесие принципов (1-й и 2-й). Возможно ли максимальное расширение пространственно-временной границы 2-ого принципа? Или же, как ответственный принцип, обеспечивающий интегральную эффективность, такую перспективу имеет призыв «Не навреди!»? Вопрос вовсе не праздный. В ее основе лежит представление о парном сравнении предпочтений (1-й и 2-й). Успехи родственной пересадки органов очевидны и это, несомненно, влияет на пересмотр ценностей.

Ситуация, когда нравственные доводы вступают в конфликт с благоразумным, и когда медики отдают предпочтение именно нравственным доводам, начали возникать все чаще. Почему приоритет в решении моральных проблем, начали приписывать возможностям самой медицины? Почему врачи должны быть нравственным за счет донора? Пока никто не отменял «Клятву Гиппократу» — свода нравственных правил, опирающихся на принципе общественного соглашения; нравственно поступает тот, кто подчиняется его условиям. Получается, что нравственные принципы сводятся к доводам благоразумия [4].

По Канту, такой исход логически последовательный: если верить в А, то должны верить и во все, что проистекает из этого А. Поступок нравственно оправдан, если в его основе лежит намерение исполнить не только свой долг, но и если лежащий в основе его принцип (А, В) может быть последовательно принят другими людьми («Универсальный закон»). А может ли принцип «Помоги обреченному!» получить такой статус?

К другим доводам. «Поступай так чтобы все люди, включая тебя самого, были для тебя не только средством, но и, в то же время, целью» — так звучит практический императив Канта. Но что значит обращаться с людьми как со средством? Средство — это нечто для достижения цели. При родственной пересадке — это, донор с которым трансплантологи обращаются как со средством, используя его органы не только в интересах реципиента, но и в своих: так как эта категория врачей относится к заинтересованной стороне, а потому в их действиях есть последовательность, но нет беспристрастности [3].

Все средства обладают определенного рода ценностью. Каждый ценен сам по себе, так как имеет свою цель, интересы, намерения, возможности, которых целиком невозможно свести к интересам и намерениям других; это внутренняя ценность, игнорировать которую считается безнравственным. Итак, каждый человек не только средство, но и еще и цель. Это напрямую касается и донора, у которого врачи забирают одну почку либо часть печени, снижая при этом его морфофункциональный резерв и, как следствие, понижая его качество жизни [4].

Говоря иначе, врачи искусственно уменьшают у них горизонты будущего. Они же не бесформенная онтологическая масса. В таком случае, можно ли признать метод соответствующим «универсальному закону»? А как быть, когда в трансплантационной практике и врачей используют в качестве средства. Государство или врачебное сообщество, скрепленные общественным соглашением, ценит их лишь потому, что они содействуют реализации здравоохранительной политики [2].

В этом случае врачи рассматриваются как средство. Именно они ответственны за здравоохранительную политику с ее концептом (безусловного!) «долга» и «долженствования».

Нравственно, когда доноры, врачи и реципиенты заслуживают равного к себе уважения: и как цели-в-себе, и как средства, способствующие реализации задач трансплантационной медицины. Поступая с донорами, врачами и реципиентами как со средствами нарушают принципы последовательности и беспристрастности. Человек не может быть средством или иначе условием возможности достижения результата. Он может быть только целью. Каково же соотношение наших поступков, имеющих, казалось бы благоразумное основание и нравственностью? Можно ли считать наши поступки благоразумными вообще? Имеем ли мы право цепляться за нравственные законы, отрицая в то же время саму возможность сохранения жизни человека, во что бы то ни стоило?

Смерть больного следует воспринимать как потерю. Это урон, которого можно назвать растянутым во времени. Со смертью связана такое понятие как нереализованная возможность умершего человека или иначе утрата его будущего. Представьте себе, что больной наполнен планами, мыслями, желаниями, надеждами. Однако, он не дождался донорского органа, от которого зависела его жизнь и умер. В этом случае все они, по сути равнозначные долговременным желаниям больного, утратились, а вместе с ним и будущее больного, как очередная его возможность [1].

Нужно исходить из того, что любой обреченный на смерть больной, пока дышит, остается личностью, нацеленный на будущее. В действиях врачей, пересаживающих обреченному больному донорский орган, содержится концепция будущего (А). Назовем их умонастроение концептуальным [2]. Ну, а с другой стороны, забирая органы от живого донора, врачи также нацелены на будущее, но при этом поступают не концептуально, так как наносят урон здоровью донора (В).

Надо полагать, что нравственный поступок врачей, обладающих будущим в концептуальном смысле, более выше ( $A > B$ ). Можно ли считать, что, поступающие неконцептуально, безнравственны? Способствуя переходу одного состояния человека (донора или реципиента) в другое, врачи определяют, по сути, качество их существования; то есть не просто существовать, а существовать определенным способом. В первом случае, спасая жизнь, а вместо с тем и улучшая качество жизни (А), а во втором, наоборот, нанося урон здоровью донора, ухудшая качества его жизни (В) [3].

В любом случае врачи, устремленные в будущее не концептуально, имеют слабое будущее, тогда как врачи, нацеленные на будущее с концептуальным желанием, обладают более сильным ( $A > B$ ). Однако, вся проблема заключается в том, что врачами эти моменты выполняются в единовременном порядке; то есть, одновременно забирая органы у донора (B) и пересаживая их реципиенту (A) [1].

Итак, при родственной пересадке органов врачи поступают нравственно, но с элементами погрешности. А если учесть тот момент, что у врачей есть альтернативный способ — пересадка органов, взятых от трупа; то есть в линейном порядке, тогда они бы поступали нравственно без каких-либо оговорок. Логика такова, что в моральных вопросах, врачи должны стремиться к доступному оптимуму, руководствуясь моральной ответственностью.

В заключении общее рассуждение. Насколько оптимален в философии медицины концепт-аттрактор «цель–средство–результат»? Нужно отметить, что такой концепт выстраивается на основе метода диалектико–онтологического конструирования и репрезентирует никогда не закливающуюся процесс в современной медицине, порождающий все новые и новые соотношения «цель–средство–результат» [3].

Полагаем, что такая система для философии медицины возможна, а потому есть основание отстаивать ее базисные аксиомы, принципы и построения. Для этого необходима общепринятая и единая методология анализа и синтеза сверхпроблем медицины, так как это продуцирует единообразие философской рефлексии над вопросом: затрата «средства», получения планируемого «результата» как реализация «цели».

Именно такая система может стать внутренней сутью для медицины, сутью отношения медиков к своему объекту профессиональной деятельности, да и социальному миру в целом.

#### *Список литературы:*

1. Ташполотов К. Ж. Сущностные противоречия в природе трансплантологии // Вестник Ошского государственного университета. 2016. №1. С. 57-61.
2. Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Очерк о некоторых проблемах организации пересадки жизненно важных органов // Медицина: вызовы сегодняшнего дня. 2016. С. 71-73.
3. Ашимов И. А., Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Суждения о природе родственной трансплантации // Наука и современность. 2015. С. 210-213.
4. Ташполотов К. Ж., Ешиев А. М. Очерк о некоторых проблемах организации пересадки жизненно важных органов // Медицина: вызовы сегодняшнего дня. 2016. С. 71-73.
5. Сагымбаев М. А., Ташполотов К. Ж. О заболеваемости жизненно важных органов в Киргизской Республике // Наука и инновация. 2015. №1. С. 68-72.

#### *References:*

1. Tashpolotov, K. Zh. (2016). Sushchnostnye protivorechiya v prirode transplantologii. *Vestnik Oshskogo gosudarstvennogo universiteta*, (1), 57-61. (in Russian).
2. Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2016). Ocherk o nekotorykh problemakh organizatsii peresadki zhiznennno vazhnykh organov. *In Meditsina: vyzovy segodnyashnego dnya*, 71-73. (in Russian).
3. Ashimov, I. A., Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2015). Suzhdeniya o prirode rodstvennoi transplantatsii. *In Nauka i sovremennost'*, 210-213. (in Russian).

4. Tashpolotov, K. Zh., & Eshiev, A. M. (2016). Ocherk o nekotorykh problemakh organizatsii peresadki zhiznenno vazhnykh organov. *In Meditsina: vyzovy segodnyashnego dnya*, 71-73. (in Russian).

5. Sagymbaev, M. A., & Tashpolotov, K. Zh. (2015). O zabolevaemosti zhiznenno vazhnykh organov v Kyrgyzskoi Respublike. *Nauka i innovatsiya*, (1), 68-72. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 02.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Ташполотов К. Ж. О родственной трансплантации // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 130-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/16>

*Cite as (APA):*

Tashpolotov, K. (2020). On Living-related Transplantation. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 130-134. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/16> (in Russian).



УДК 616.98:578.823.91-053.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/17

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

©*Беделбаев М. К.,* Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,  
г. Бишкек, Кыргызстан

©*Джолбунова З. К.,* д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская  
академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©*Халупко Е. А.,* канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская  
академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

## COMPARATIVE CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ROTAVIRUS INFECTION IN YOUNG CHILDREN

©*Bedelbaev M.,* I.K. Akhunbayev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Dzholbunova Z.,* Dr. habil., I. K. Akhunbayev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©*Khalupko E.,* M.D., I.K. Akhunbayev Kyrgyz state medical academy, Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* В данной статье дана сравнительная характеристика клинико–эпидемиологических особенностей ротавирусной инфекции у детей до 1 года и 1–3 лет. Проведен анализ 83 историй болезни обследованных детей на ротавирусную инфекцию в возрасте до 3 лет. Больные были разделены на 2 группы: 1-я группа — дети до 1 года (48 больных), 2-я группа — дети от 1 до 3 лет (35 больных). В результате исследования было выявлено, что у детей 1-ой группы ротавирусная инфекция протекала преимущественно ( $P<0,01$ ) в виде тяжелого энтерита (71,0%), в сочетании с бактериальной кишечной инфекцией (75,0%), с достоверно ( $P<0,05$ ) частым (31,3%) вздутием живота из-за обильной водянистой диареи. Заболевание закончилось летальным исходом в 4,0% случаев. У абсолютного большинства (96,7%) детей 2-ой группы ротавирусная инфекция протекала в виде гастроэнтерита, с практически одинаковым соотношением среднетяжелых и тяжелых форм (47,0, 50,0%). Из-за больших потерь с многократной рвотой и жидким стулом достоверно ( $P<0,01$ ) чаще (53,3%) отмечалось снижение диуреза и повышение уровня креатинина (40,0%).

*Abstract.* This article gives a comparative description of the clinical and epidemiological characteristics of rotavirus infection in children under 1 year and 1–3 years old. An analysis of 83 case histories of the examined children for rotavirus infection under the age of 3 years was carried out. Patients were divided into 2 groups: group 1 — children under 1-year-old (48 patients), group 2 — children from 1 to 3 years old (35 patients). As a result of the study, it was found that in children of the 1st group, rotavirus infection proceeded predominantly ( $P<0.01$ ) in the form of severe enteritis (71.0%), in combination with bacterial intestinal infection (75.0%), with significant ( $P < 0.05$ ) frequent (31.3%) bloating due to profuse watery diarrhea. In children of this group in 4.0% of cases, the disease was fatal. In the vast majority (96.7%) of children of the 2nd group, rotavirus infection proceeded in the form of gastroenteritis, with almost the same ratio of moderate to severe forms (47.0, 50.0%). Due to large losses with repeated vomiting and loose stools, significantly ( $P<0.01$ ) more often (53.3%) there was a decrease in urine output and an increase in creatinine level (40.0%).

*Ключевые слова:* ротавирусная инфекция, дети, эпидемиология, клиника, диагностика.



*Keywords:* rotavirus infection, children, epidemiology, clinic, diagnostics.

### *Введение*

Ротавирусная инфекция остается актуальной проблемой во всем мире [1–4], в том числе и в Кыргызстане. Ежегодно в мире регистрируется до 25 млн случаев заболевания ротавирусной инфекцией, из них 600–900 тысяч (2,4–3,6%) — заканчиваются летальным исходом [3, 5], преимущественно у детей раннего возраста с отягощенным преморбидным фоном [6–7]. В США до начала программы ротавирусной вакцинации, в год происходило 47000–70000 госпитализаций детей в возрасте до 5 лет, и 20–60 детей этого возраста умирало в год в результате болезни [8–14].

В развивающихся странах почти 2 млн госпитализаций связано с ротавирусной инфекцией, которая, по оценкам, приводит к 453 000 случаев смерти детей в возрасте до 5 лет, что составляет около 40,0% всех случаев госпитализации, связанных с диареей у детей до 5 лет во всем мире [2, 13, 15–16].

Частота заболеваемости ротавирусной инфекцией носит четко выраженный сезонный характер, резко повышаясь в зимние месяцы среди детей раннего возраста и представляет значительную угрозу, где существует дефицит чистой воды [4, 10, 17–26].

Ротавирусная инфекция встречается как спорадически, так и в виде эпидемических вспышек, часто в детских дошкольных учреждениях и детских медицинских стационарах [10, 19–20]. Самая большая эпидемия ротавирусной инфекции произошла в Никарагуа в 2005 году, которая была связана с мутацией в геноме ротавируса и характеризовалась тяжелым течением болезни с развитием эксикоза [4, 27–30].

В ряде исследований показано, что при ротавирусной инфекции у детей выявляется дефицит по Т — лимфоцитам (78,0%), по Т — хелперам (46,0%), содержанию Ig A (67,0%), фагоцитарному показателю, а также снижена комплементарная активность крови. Из-за отсутствия активной продукции иммуноглобулинов в остром периоде заболевания, большое количество вирусов и их антигенов поступает в кровь, что приводит к развитию тяжелых форм болезни с неблагоприятным исходом [6, 10, 31–38].

В настоящее время во многих странах мира, в том числе в Кыргызстане не повсеместно проводится вакцинация против ротавирусной инфекции, поэтому заболеваемость среди детей раннего возраста остается на высоком уровне. Низкая этиологическая расшифровка острых кишечных инфекций (ОКИ) затрудняет дифференциальную диагностику с другими секреторными диареями [20, 39], в том числе вызванные условно-патогенными энтеробактериями (УПЭ).

Целью исследования: сравнительная характеристика клинико-эпидемиологических особенностей ротавирусной инфекции у детей до 1 года и 1–3 лет.

### *Материалы и методы исследования*

Проведено обследование 83 детей в возрасте от 0–3 лет, больных ротавирусной инфекцией, находившихся на стационарном лечении в специализированных отделениях Республиканской клинической инфекционной больницы (РКИБ), г. Бишкек за период с 2014 по 2019 гг. Все больные были разделены на 2 группы: 1 группа — дети до 1 года (48 больных), 2 группа — дети от 1 до 3 лет (35 больных).

Критериями включения были: дети 0–3 лет, больные ротавирусной инфекцией.

Критерии исключения составили: дети старше 3 лет; секреторные диареи, вызванные другими вирусами, а также диареи, вызванные УПЭБ.



Клинический диагноз ротавирусной инфекции был подтвержден с помощью иммунохроматографического экспресс теста (комбинированный RV-AV тест), который определяет наличие вируса в фекалиях обследуемого за 15 минут (Фармацевтическая компания «Му Линь Сэнь» КР, г. Бишкек).

Статистическая обработка проводилась с помощью программы SPSS: описательная статистика, определение соответствия закону Гаусса, определение средних величин, парные сравнения не связанных выборок, определение показателя  $P \leq 0,05$  [40].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Возрастная структура обследованных детей преимущественно состояла из детей 1 года жизни (57,8%), среди которых преобладали дети в возрасте от 6 до 9 месяцев (45,8%). Дети 1-3 лет составляли 42,2% (Рисунок 1). Среди обследованных детей преобладали мальчики (54,2%). Из них жителями города Бишкек были 59,0% больных, жителями села — 41,0% детей. Из всех обследованных детей лишь два ребенка посещали детские дошкольные учреждения.

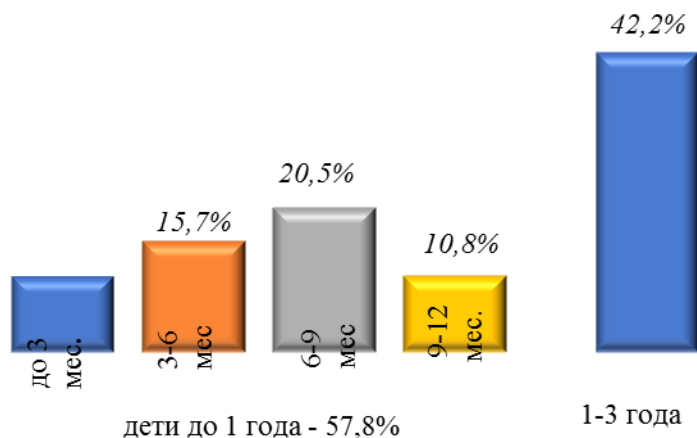


Рисунок 1. Возрастная структура детей, больных ротавирусной инфекцией.

Абсолютное большинство (88,0%) детей поступили в зимние месяцы года. За медицинской помощью в инфекционный стационар обратились 66,3% детей на  $2 \pm 0,5$  день болезни из-за проявлений гастроэнтерита. Скорой медицинской помощью было доставлено 13,3% больных, 15,7% детей направлены ЦСМ и 9,8% больных были направлены другими детскими стационарами.

Следует отметить, что 6,3% детей 1 группы из-за развития симптомов тяжелого обезвоживания на  $3 \pm 0,5$  день болезни поступали в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), средняя продолжительность лечения в ОРИТ составила  $1,25 \pm 0,5$  дней.

При изучении анамнеза жизни детей, больных ротавирусной инфекцией, отягощенный преморбидный фон был выявлен у 37,3% детей и представлен анемией (27,7%), ГИЭ (4,8%), ЭКД (1,2%), ВПС (1,2%). Большинство (67,5%) детей из первой группы находились на смешанном вскармливании, что возможно является одним из факторов, способствующих инфицированию ротавирусной инфекцией [20].

Контакт с больным ОКИ, был выявлен лишь у 6,0% детей в сравниваемых группах.

Дети из 1 группы поступали в стационар в более поздние сроки (на  $3 \pm 0,7$  день) от начала заболевания. Вероятно, это было связано с тем, что у детей 1 группы заболевание начиналось с энтеритного синдрома (водянистая диарея), который лечили в амбулаторных условиях самостоятельно. А у детей 2 группы заболевание начиналось с синдрома

гастроэнтерита (многократная рвота и водянистая диарея), поэтому эти больные поступили в инфекционный стационар в более ранние ( $1 \pm 0,5$  день) сроки от начала заболевания.

Выраженный интоксикационный синдром наблюдался у (52,1%, 43,3%) детей, умеренный у (47,9%, 56,7%) детей, больных ротавирусной инфекцией.

Как показано в Таблице 1, повышение температуры тела у детей в сравниваемых группах не имело по высоте ( $38,5 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5$ ) и длительности ( $1,5 \pm 0,5$  дней) статистических отличий.

Таблица 1.

КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Сравниваемые группы	1 группа	2 группа	Парные сравнения
<i>Температура тела (°C)</i>			
Медиана	38,5	38,5	Mann–Whitney U-test =
Межквартильный размах	38–38,9	38–39	0,197
<i>Длительность лихорадки (дни)</i>			
Медиана	3	2	Mann–Whitney U-test =
Межквартильный размах	2–3	2–3	0,100
<i>Длительность рвоты (дни)</i>			
Медиана	2	3	Mann–Whitney U-test =
Межквартильный размах	1–2	2–5	0,01
<i>Частота жидкого стула при поступлении</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	9,29±4,3	7,71±4,11	Independent Samples T test = 0,098

Рвота достоверно ( $P < 0,01$ ) чаще (79,2%, 96,7%) и дольше по продолжительности ( $1,5 \pm 0,5$ ,  $3,0 \pm 0,5$  дней) отмечалась у детей 2 группы (Таблица 1). Жидкий стул наблюдался у всех больных в сравниваемых группах. Однако, следует отметить, что частота ( $9,29 \pm 4,3$ ,  $7,71 \pm 4,1$ ) жидкого стула была больше у детей 1 группы. Из-за частого водянистого стула у детей 1 группы достоверно ( $P < 0,05$ ) чаще (31,3%, 13,3%) отмечалось вздутие живота. Характер стула у детей из 2 группы был преимущественно водянистым (60,0%), тогда как у 75,0% детей из 1 группы вследствие присоединения бактериальной кишечной инфекции отмечалось наличие патологических примесей в стуле (мутная слизь, кровь), которая подтверждена бактериологически у (10,4%, 2,9%) детей (эшерихии, шигелла), что свидетельствует о развитии микст-инфекции (ротавирусная + бактериальная)

Из-за больших потерь жидкости с рвотой и водянистой диареей, снижение диуреза достоверно ( $P < 0,01$ ) чаще (18,8%, 53,3%) отмечалось у детей 2 группы. Как показано на Рисунке 2, достоверно ( $P < 0,01$ ) чаще (71,0%, 47,0%) заболевание протекало в тяжелой форме у детей 1 группы, у которых в 6,3% были выявлены признаки тяжелого обезвоживания.

У всех больных проводились анализы крови: лейкоцитоз отмечался у (37,5%, 23,0%) детей с ротавирусной инфекцией. Изменения крови, характерные для вирусной инфекции (лейкопения и лимфоцитоз) были выявлены у (19,0%, 11,4%) детей в сравниваемых группах. Средние значения количества лимфоцитов и лейкоцитов не имело статистически значимых отличий (Таблица 2). У остальных (43,5%, 65,6%) обследованных детей гемограмма оставалась без изменений, что связано с иммуносупрессивным действием ротавируса.

При биохимическом исследовании крови у детей со сниженным диурезом достоверно ( $P < 0,01$ ) чаще (23,0%, 40,0%) повышение уровня креатинина было выявлено у детей 2 группы. Среднее значение креатинина ( $80,76 \pm 14,37$ ,  $71,56 \pm 16,98$ ) не имело статистически значимых отличий (Таблица 2).



Рисунок 2. Степень тяжести ротавирусной инфекции у детей раннего возраста.

Таблица 2.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ДАННЫЕ ПРИ РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Сравниваемые группы	1 группа	2 группа	Парные сравнения
<i>Гемоглобин, г/л</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	120,85±13,08	117,69±10,72	Independent Samples T test = 0,244
<i>Эритроциты (<math>\times 10^{12}/л</math>)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	3,80±0,46	3,84±0,32	Independent Samples T test = 0,598
<i>Цветовой показатель</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	0,89±0,07	0,94±0,06	Independent Samples T test = 0,001
<i>Лейкоциты (<math>\times 10^9/л</math>)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	9,49±3,71	8,35±2,82	Independent Samples T test = 0,132
<i>Нейтрофилы ПЯ, %</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	3,04±2,15	2,97±1,29	Independent Samples T test = 0,864
<i>Нейтрофилы СЯ (%)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	33,88±12,94	43,17±17,78	Independent Samples T test = 0,007
<i>Лимфоциты (%)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	55,04±14,76	48,42±17,44	Independent Samples T test = 0,065
<i>Моноциты (%)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	8,25±7,78	6,60±2,23	Independent Samples T test = 0,227
<i>СОЭ (%)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	4,29±2,42	5,46±3,58	Independent Samples T test = 0,101
<i>Креатинин (мкмоль/л)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	80,76±14,37	71,56±16,98	Independent Samples T test = 0,140
<i>Мочевина (ммоль/л)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	6,33±1,05	3,70±2,10	Independent Samples T test = 0,001
<i>Остаточный азот (ммоль/л)</i>			
Среднее значение и стандартное отклонение	19,94±2,66	13,19±4,99	Independent Samples T test = 0,000



У детей 2 группы проводился биохимический анализ крови на количественное определение ПКТ (прокальцитонин), который определяет степень и характер воспалительного процесса [7, 41–42]. В результате тест показал у 11 (31,4%) детей наличие вирусной инфекции, а у остальных детей (68,6%) тест был в пределах нормы.

Всем детям с ротавирусной инфекцией было проведено патогенетическое и симптоматическое лечение. Инфузионную терапию получили абсолютное большинство (91,4%) детей, больных ротавирусной инфекцией. Антибактериальную терапию получили дети, у которых ротавирусная инфекция сочеталась с бактериальными энтероколитами (10,4%) и с пневмонией (4,0%). В основном назначались антибиотики цефалоспоринового ряда.



Рисунок 3. Исход болезни у детей в сравниваемых группах.

Как показано на Рисунке 3, большинство (71,0–73,3%) детей, больных ротавирусной инфекцией были выписаны из стационара с улучшением. Следует отметить, что у детей 1 группы в 4,0% случаев был летальный исход из-за развития осложнений и наложения суперинфекции ОКИ и ОРВИ. Достоверно ( $P < 0,05$ ) дольше ( $7 \pm 3,1$ ;  $4,4 \pm 2,1$  дней) в инфекционном стационаре находились дети 1 группы.

#### Выводы:

Ротавирусная инфекция у детей первого года жизни характеризуется развитием тяжелого энтерита (71,0%), а у больных 1–3 лет — синдрома гастроэнтерита (96,7%),  $P < 0,01$ .

Микст (ротавирусная+бактериальная) инфекция развивается часто (71,0%) у детей первого года жизни ( $P < 0,01$ ), что может привести к неблагоприятному исходу заболевания (4,0%).

Для ранней и дифференциальной диагностики ротавирусной инфекции от бактериальных острых кишечных инфекций и своевременной коррекции патогенетической терапии необходимо использовать иммунохроматографический экспресс тест.

Детям раннего возраста необходимо проведение вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции.

#### Список литературы:

1. World Health Organization. Global networks for surveillance of rotavirus gastroenteritis, 2001–2008 // Weekly Epidemiological Record. 2008. V. 83. №47. P. 421–425.
2. World Organization Health. Immunization coverage. 6 December 2019. <https://clck.ru/MwUBG>
3. Haffejee I. E. Neonatal rotavirus infections // Reviews of infectious diseases. 1991. V. 13. №5. P. 957–962. <https://doi.org/10.1093/clinids/13.5.957>

4. Torok T. J., Kilgore P. E., Clarke M. J. et al. Visualizing geographic and temporal trends in rotavirus activity in the United States, 1991 to 1996 // *The Pediatric infectious disease journal*. 1997. V. 16. №10. P. 941-946. <https://doi.org/10.1093/cid/civ1013>
5. Ферьева Е. Е. Ротавирусная инфекция // *Consilium Provisorum*. 2007. Т. 5. №1. С. 12-14.
6. Greenberg H. B., Estes M. K. Rotaviruses: from pathogenesis to vaccination // *Gastroenterology*. 2009. V. 136. №6. P. 1939-1951. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.02.076>
7. Monneret G. et al. Procalcitonin and C-reactive protein levels in neonatal infections // *Acta Paediatrica*. 1997. V. 86. №2. P. 209-212. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1997.tb08870.x>
8. Вакцинопрофилактика ротавирусной инфекции у детей: Федеральные клин. рекомендации. Минздрав России, Союз педиатров России. М.: Педиатр, 2016. 40 с.
9. Рычкова О. А., Казакевич Н. В., Дубинина О. А., Шаруха Г. В., Курбатская М. А., Иванова Г. Н. и др. Профилактика ротавирусной инфекции: путь расширения региональной программы вакцинации Тюменской области // *Фарматека*. 2016. Т. 11. С. 101-106.
10. Михайлова Е. В., Шульдяков А. А., Кошкин А. П., Левин Д. Ю. Ротавирусная инфекция у детей. 2006.
11. UNICEF/WHO. Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done. 2009. Retrieved 23 May 2010.
12. Tate J. E., Burton A. H., Boschi-Pinto C., Steele A. D., Duque J., Parashar U. D 2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis // *The Lancet infectious diseases*. 2012. V. 12. №2. P. 136-141. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(11\)70253-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(11)70253-5)
13. Panozzo C. A. et al. Reduction in rotavirus after vaccine introduction. United States, 2000-2009 // *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2009. V. 58. №41. P. 1146-1149. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm5841.pdf>
14. Nakawesi J. S. et al. Prevalence and factors associated with rotavirus infection among children admitted with acute diarrhea in Uganda // *BMC pediatrics*. 2010. V. 10. №1. P. 69. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-69>
15. CDC Surveillance Systems. Rotavirus in the U.S., November 5, 2019. <https://www.cdc.gov/rotavirus/surveillance.html>
16. World Organization Health. Rotavirus. <https://clck.ru/MwUBc>
17. Яцык Г. В., Захарова Н. И. Диареи новорожденных. М., 1997. С. 82-85.
18. Битиева Р. Л. Оценка новых подходов к диагностике и терапии ротавирусной инфекции у детей: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2007. С. 23.
19. Тихомирова О. В., Сергеева Н. В. и др. Ротавирусная инфекция у детей: особенности клинического течения, диагностические подходы и тактика терапии. СПб., 2005. С. 32.
20. Баялиева М. М., Кадырова Р. М., Джалбунова З. К. Внутрибольничная ротавирусная инфекция у детей раннего возраста // *Справочник врача общей практики*. 2015. №8. С. 19-24.
21. Bucardo F. et al. Mutated G4P [8] rotavirus associated with a nationwide outbreak of gastroenteritis in Nicaragua in 2005 // *Journal of clinical microbiology*. 2007. V. 45. №3. P. 990-997. <https://doi.org/10.1128/JCM.01992-06>
22. Tao H. et al. Waterborne outbreak of rotavirus diarrhoea in adults in China caused by a novel rotavirus // *The Lancet*. 1984. V. 323. №8387. P. 1139-1142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(84\)91391-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(84)91391-6)

23. Fang Z. Y. et al. Investigation of an outbreak of adult diarrhea rotavirus in China // *Journal of Infectious Diseases*. 1989. V. 160. №6. P. 948-953. <https://doi.org/10.1093/infdis/160.6.948>
24. Kotloff K. L. et al. Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study // *The Lancet*. 2013. V. 382. №9888. P. 209-222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60844-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60844-2)
25. Giri S. et al. Rotavirus gastroenteritis in Indian children < 5 years hospitalized for diarrhoea, 2012 to 2016 // *BMC public health*. 2019. V. 19. №1. P. 69. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6406-0>
26. Parashar U. D. et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children // *Emerging infectious diseases*. 2003. V. 9. №5. P. 565. <https://doi.org/10.3201/eid0905.020562>
27. Fischer T. K. et al. Hospitalizations and deaths from diarrhea and rotavirus among children < 5 years of age in the United States, 1993–2003 // *The Journal of infectious diseases*. 2007. V. 195. №8. P. 1117-1125. <https://doi.org/10.1086/512863>
28. Tate J. E. et al. Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children < 5 years of age, 2000-2013 // *Clinical Infectious Diseases*. 2016. V. 62. №suppl\_2. P. S96-S105. <https://doi.org/10.1093/cid/civ1013>
29. Carneiro N. B. et al. Clinical and epidemiological aspects of children hospitalized with severe rotavirus-associated gastroenteritis in Salvador, BA, Brazil // *Brazilian Journal of Infectious Diseases*. 2005. V. 9. №6. P. 525-528. <https://doi.org/10.1590/S1413-86702005000600013>
30. Odimayo M. S. et al. Prevalence of rotavirus-induced diarrhoea among children under 5 years in Ilorin, Nigeria // *Journal of Tropical Pediatrics*. 2008. V. 54. №5. P. 343-346. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmn081>
31. Рычкова О. А., Грахова М. А., Сагитова А. С., Кожевникова Л. А., Старостина О. В., Кузьмичева К. П. Ротавирусная инфекция возможности своевременной вакцинопрофилактики // *Медицинский совет*. 2018. №17. С. 215-219.
32. Рудакова А. В., Харит С. М., Подколзин А. Т., Усков А. Н., Лобзин Ю. В. Оценка эффективности затрат на вакцинацию детей 5-валентной вакциной против ротавирусной инфекции в Российской Федерации. *Педиатрическая фармакология*. 2017. Т. 14. №6. С. 501-507. <https://doi.org/10.15690/pf.v14i6.1833>
33. Syed Y. Y., Lyseng-Williamson K. A. Pentavalent rotavirus vaccine (RotaTeq®) in the prevention of rotavirus gastroenteritis: a profile of its use in the EU // *Drugs & Therapy Perspectives*. 2018. V. 34. №4. P. 143-149. <https://doi.org/10.1007/s40267-018-0497-z>
34. Mwenda J. M. et al. Burden and epidemiology of rotavirus diarrhea in selected African countries: preliminary results from the African Rotavirus Surveillance Network // *Journal of Infectious Diseases*. 2010. V. 202. №Supplement\_1. P. S5-S11. <https://doi.org/10.1086/653557>
35. Payne D. C. et al. Long-term consistency in rotavirus vaccine protection: RV5 and RV1 vaccine effectiveness in US children, 2012-2013 // *Clinical Infectious Diseases*. 2015. V. 61. №12. P. 1792-1799. <https://doi.org/10.1093/cid/civ872>
36. Leshem E. et al. Acute gastroenteritis hospitalizations among US children following implementation of the rotavirus vaccine // *Jama*. 2015. V. 313. №22. P. 2282-2284. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.5571>
37. Shah M. P. et al. Decline in emergency department visits for acute gastroenteritis among children in 10 US states following implementation of rotavirus vaccination, 2003-2013 // *The Pediatric infectious disease journal*. 2016. V. 35. №7. P. 782. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001175>

38. Payne D. C. A decade of documenting the impact of rotavirus vaccination in the United States: Understanding the post-rotavirus vaccine introduction era // European Expert Meeting on Rotavirus Vaccination (EEROVAC). 2017.

39. Сулайманов У., Беделбаев М. и др. Эффективность применения препарата «Лактиале малыш» для лечения секреторной диареи у детей // Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. 2018. №1. С. 149-153.

40. Бююль А., Цефель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. СПб.: ДиаСофтЮП, 2005. 608 с.

41. Jacobs J. W. et al. Procalcitonin is a glycoprotein // Journal of Biological Chemistry. 1981. V. 256. №6. P. 2803-2807. PMID: 7204375

42. Cheval C. et al. Procalcitonin (PCT) is useful in predicting the bacterial origin of an acute circulatory failure in critically ill patients // Intensive care medicine. 2000. V. 26. №2. P. S153-S158. https://doi.org/10.1007/BF02900729

#### References:

1. World Health Organization. (2008). Global networks for surveillance of rotavirus gastroenteritis, 2001-2008. *Weekly Epidemiological Record*, 83(47), 421-425.

2. World Organization Health. Immunization coverage. 6 December 2019. https://clck.ru/MwUBG

3. Haffejee, I. E. (1991). Neonatal rotavirus infections. *Reviews of infectious diseases*, 13(5), 957-962. https://doi.org/10.1093/clinids/13.5.957

4. Torok, T. J., Kilgore, P. E., Clarke, M. J., Holman, R. C., Bresee, J. S., & Glass, R. I. (1997). Visualizing geographic and temporal trends in rotavirus activity in the United States, 1991 to 1996. *The Pediatric infectious disease journal*, 16(10), 941-946. https://doi.org/10.1093/cid/civ1013

5. Fereva, E. E. (2007). Rotavirusnaya infektsiya. *Consilium Provisorum*, 5(1), 12-14. (in Russian).

6. Greenberg, H. B., & Estes, M. K. (2009). Rotaviruses: from pathogenesis to vaccination. *Gastroenterology*, 136(6), 1939-1951. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2009.02.076

7. Monneret, G., Labaune, J. M., Isaac, C., Bienvenu, F., Putet, G., & Bienvenu, J. (1997). Procalcitonin and C-reactive protein levels in neonatal infections. *Acta Paediatrica*, 86(2), 209-212. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.1997.tb08870.x

8. Vaksinoprofilaktika rotavirusnoi infektsii u detei: Federal'nye klin. rekomendatsii. Minzdrav Rossii, Soyuz pediatrov Rossii (2016). Moscow. (in Russian).

9. Rychkova, O. A., Kazakevich, N. V., Dubinina, O. A., Sharukho, G. V., Kurbatsaya, M. A., Ivanova, G. N., ... & Kulichenko, M. P. (2016). Profilaktika rotavirusnoi infektsii: put' rasshireniya regional'noi programmy vaksinatсии Tyumenskoi oblasti. *Farmateka*, 11, 101-106. (in Russian).

10. Mikhailova E. V., Shuldyakov A. A., Koshkin A. P., & Levin D. Yu. Rotavirusnaya infektsiya u detei. 2006. (in Russian).

11. UNICEF/WHO. (2009). Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done Retrieved 23 May 2010.

12. Tate, J. E., Burton, A. H., Boschi-Pinto, C., Steele, A. D., Duque, J., & Parashar, U. D. (2012). 2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet infectious diseases*, 12(2), 136-141. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(11)70253-5



13. Panozzo, C. A., Tate, J. E., Payne, D. C., Cortese, M. M., Patel, M., Gentsch, J., ... & Esposito, D. H. (2009). Reduction in rotavirus after vaccine introduction-United States, 2000-2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 58(41), 1146-1149. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/wk/mm5841.pdf>
14. Nakawesi, J. S., Wobudeya, E., Ndeezi, G., Mworosi, E. A., & Tumwine, J. K. (2010). Prevalence and factors associated with rotavirus infection among children admitted with acute diarrhea in Uganda. *BMC pediatrics*, 10(1), 69. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-69>
15. CDC Surveillance Systems. Rotavirus in the U.S., November 5, 2019. <https://www.cdc.gov/rotavirus/surveillance.html>
16. World Organization Health. Rotavirus. <https://clck.ru/MwUBc>
17. Yatsyk, G. V., & Zakharova, N. I. (1997). Diarei novorozhdennykh. Moscow, 82-85. (in Russian).
18. Bitieva, R. L. (2007). Otsenka novykh podkhodov k diagnostike i terapii rotavirusnoi infektsii u detei: autoref. M.D. diss. Moscow. (in Russian).
19. Tikhomirova, O. V., & Sergeeva, N. V. (2005). Rotavirusnaya infektsiya u detei: osobennosti klinicheskogo techeniya, diagnosticheskie podkhody i taktika terapii. St. Petersburg. (in Russian).
20. Bayalieva, M. M., Kadyrova, R. M., & Dzholbunova, Z. K. (2015). Vnutribol'nichnaya rotavirusnaya infektsiya u detei rannego vozrasta. *Spravochnik vracha obshchei praktiki*, (8), 19-24. (in Russian).
21. Bucardo, F., Karlsson, B., Nordgren, J., Paniagua, M., González, A., Amador, J. J., ... & Svensson, L. (2007). Mutated G4P [8] rotavirus associated with a nationwide outbreak of gastroenteritis in Nicaragua in 2005. *Journal of clinical microbiology*, 45(3), 990-997. <https://doi.org/10.1128/JCM.01992-06>
22. Tao, H., Changan, W., Zhaoying, F., Zinyi, C., Xuejian, C., Xiaoquang, L., ... & Shuasen, D. (1984). Waterborne outbreak of rotavirus diarrhoea in adults in China caused by a novel rotavirus. *The Lancet*, 323(8387), 1139-1142. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(84\)91391-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(84)91391-6)
23. Fang, Z. Y., Ye, Q., Ho, M. S., Dong, H., Qing, S., Penaranda, M. E., ... & Glass, R. I. (1989). Investigation of an outbreak of adult diarrhea rotavirus in China. *Journal of Infectious Diseases*, 160(6), 948-953. <https://doi.org/10.1093/infdis/160.6.948>
24. Kotloff, K. L., Nataro, J. P., Blackwelder, W. C., Nasrin, D., Farag, T. H., Panchalingam, S., ... & Faruque, A. S. (2013). Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study. *The Lancet*, 382(9888), 209-222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60844-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60844-2)
25. Giri, S., Nair, N. P., Mathew, A., Manohar, B., Simon, A., Singh, T., ... & Kumar, C. G. (2019). Rotavirus gastroenteritis in Indian children < 5 years hospitalized for diarrhoea, 2012 to 2016. *BMC public health*, 19(1), 69. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6406-0>
26. Parashar, U. D., Hummelman, E. G., Bresee, J. S., Miller, M. A., & Glass, R. I. (2003). Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerging infectious diseases*, 9(5), 565-572. <https://doi.org/10.3201/eid0905.020562>
27. Fischer, T. K., Viboud, C., Parashar, U., Malek, M., Steiner, C., Glass, R., & Simonsen, L. (2007). Hospitalizations and deaths from diarrhea and rotavirus among children < 5 years of age in the United States, 1993-2003. *The Journal of infectious diseases*, 195(8), 1117-1125. <https://doi.org/10.1086/512863>
28. Tate, J. E., Burton, A. H., Boschi-Pinto, C., Parashar, U. D., World Health Organization Coordinated Global Rotavirus Surveillance Network, Agocs, M., ... & Ranjan Wijesinghe, P. (2016).





Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children < 5 years of age, 2000-2013. *Clinical Infectious Diseases*, 62(suppl\_2), S96-S105. <https://doi.org/10.1093/cid/civ1013>

29. Carneiro, N. B., Diniz-Santos, D. R., Fagundes, S. Q., Neves, L. L., Reges, R., Lima, E. K., ... & Figueiredo, Í. (2005). Clinical and epidemiological aspects of children hospitalized with severe rotavirus-associated gastroenteritis in Salvador, BA, Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 9(6), 525-528. <https://doi.org/10.1590/S1413-86702005000600013>

30. Odimayo, M. S., Olanrewaju, W. I., Omilabu, S. A., & Adegboro, B. (2008). Prevalence of rotavirus-induced diarrhoea among children under 5 years in Ilorin, Nigeria. *Journal of Tropical Pediatrics*, 54(5), 343-346. <https://doi.org/10.1093/tropej/fmn081>

31. Rychkova, O. A., Grakhova, M. A., Sagitova, A. S., Kozhevnikova, L. A., Starostina, O. V., & Kuzmicheva, K. P. (2018). Rotavirusnaya infektsiya vozmozhnosti svoevremennoi vaksinoprofilaktiki. *Meditsinskii sovet*, (17), 215-219. (in Russian).

32. Rudakova, A. V., Kharit, S. M., Podkolzin, A. T., Uskov, A. N., & Lobzin, Y. V. (2017). Evaluation of the Cost-Effectiveness of Vaccination of Children with 5-valent Vaccine against Rotavirus Infection in the Russian Federation. *Pediatric pharmacology*, 14(6), 501-507. (in Russian).

33. Syed, Y. Y., & Lyseng-Williamson, K. A. (2018). Pentavalent rotavirus vaccine (RotaTeq®) in the prevention of rotavirus gastroenteritis: a profile of its use in the EU. *Drugs & Therapy Perspectives*, 34(4), 143-149. <https://doi.org/10.1007/s40267-018-0497-z>

34. Mwenda, J. M., Ntoto, K. M., Abebe, A., Enweronu-Laryea, C., Amina, I., Mchomvu, J., ... & Seheri, L. M. (2010). Burden and epidemiology of rotavirus diarrhea in selected African countries: preliminary results from the African Rotavirus Surveillance Network. *Journal of Infectious Diseases*, 202(Supplement\_1), S5-S11. <https://doi.org/10.1086/653557>

35. Payne, D. C., Selvarangan, R., Azimi, P. H., Boom, J. A., Englund, J. A., Staat, M. A., ... & McNeal, M. (2015). Long-term consistency in rotavirus vaccine protection: RV5 and RV1 vaccine effectiveness in US children, 2012-2013. *Clinical Infectious Diseases*, 61(12), 1792-1799. <https://doi.org/10.1093/cid/civ872>

36. Leshem, E., Tate, J. E., Steiner, C. A., Curns, A. T., Lopman, B. A., & Parashar, U. D. (2015). Acute gastroenteritis hospitalizations among US children following implementation of the rotavirus vaccine. *Jama*, 313(22), 2282-2284. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.5571>

37. Shah, M. P., Tate, J. E., Steiner, C. A., & Parashar, U. D. (2016). Decline in Emergency Department Visits for Acute Gastroenteritis Among Children in 10 US States After Implementation of Rotavirus Vaccination, 2003 to 2013. *The Pediatric infectious disease journal*, 35(7), 782-786. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000001175>

38. Payne, D. C. (2017). A decade of documenting the impact of rotavirus vaccination in the United States: Understanding the post-rotavirus vaccine introduction era. In *European Expert Meeting on Rotavirus Vaccination (EEROVAC)*.

39. Sulaimanov, U., & Bedelbaev, M. (2018). Effektivnost' primeneniya preparata "Laktiale malysh" dlya lecheniya sekretornoj diarei u detei. *Vestnik KGMA im. I.K. Akhunbaeva*, (1), 149-153. (in Russian).

40. Byuyul, A., & Tsefel, P. (2005). SPSS: Iskusstvo obrabotki informatsii. Analiz statisticheskikh dannyykh i vosstanovlenie skrytykh zakonomernostei. St. Petersburg. (in Russian).

41. Jacobs, J. W., Lund, P. K., Potts, J. T., Bell, N. H., & Habener, J. F. (1981). Procalcitonin is a glycoprotein. *Journal of Biological Chemistry*, 256(6), 2803-2807. PMID: 7204375

42. Cheval, C., Timsit, J. F., Garrouste-Orgeas, M., Assicot, M., De Jonghe, B., Misset, B., ... & Carlet, J. (2000). Procalcitonin (PCT) is useful in predicting the bacterial origin of an acute

circulatory failure in critically ill patients. *Intensive care medicine*, 26(2), S153-S158.  
<https://doi.org/10.1007/BF02900729>

*Работа поступила  
в редакцию 01.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
08.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Беделбаев М. К., Джолбунова З. К., Халупко Е. А. Сравнительная клинико-эпидемиологическая характеристика ротавирусной инфекции у детей раннего возраста // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 135-146. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/17>

*Cite as (APA):*

Bedelbaev, M., Dzholbunova, Z., & Khalupko, E. (2020). Comparative Clinical and Epidemiological Characteristics of Rotavirus Infection in Young Children. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 135-146. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/17> (in Russian).

УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/18>

## РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ ПО СНИЖЕНИЮ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©*Бабаев Ф. Г.*, канд. мед. наук, Республиканская клиническая урологическая больница им. академика М. Д. Джавад-заде Министерства здравоохранения Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджан, [dr\\_babayev@mail.ru](mailto:dr_babayev@mail.ru)

### IMPLEMENTATION OF STATE PROGRAMS TO REDUCE CHRONIC KIDNEY FAILURE IN AZERBAIJAN

©*Babaev F., M.D.*, National Clinical Urological Hospital named after Academician M. D. Javadzade of the Ministry of Health of the Azerbaijan Republic, Baku, Azerbaijan, [dr\\_babayev@mail.ru](mailto:dr_babayev@mail.ru)

*Аннотация.* В общей структуре хронической почечной недостаточности до 40% приходится на терминальную хроническую почечную недостаточность, требующую заместительную почечную терапию, в частности гемодиализ, перитонеальный диализ и пересадку почки. В Азербайджане отмечается ежегодное увеличение числа больных с хронической почечной недостаточностью на 10–12%. В 2006 г. с целью снижения распространенности и повышения качества лечения хронической почечной недостаточности принята Государственная программа мероприятий по хронической почечной недостаточности на 2006–2011 годы. Реализация данной Программы позволила создать государственный реестр больных хронической почечной недостаточностью, расширить сеть гемодиализных центров, повысить доступность в лекарственных препаратах, использовать современные методы ранней диагностики и профилактики хронической почечной недостаточности. Для дальнейшего улучшения нефрологической помощи принят второй этап Государственной программы по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане на 2011–2016 годы. Эффективность программ по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане подтверждена улучшением качества медицинской помощи, увеличением ожидаемой средней продолжительности жизни, снижением смертности. Следует отметить, что благодаря программе ежегодно увеличивается число больных, получающих гемодиализ на 21,0–25,0%. В 2010 г. в Республиканской клинической урологической больнице открыт центр по трансплантации почек. Основными задачами программы определены: снижение смертности от хронической почечной недостаточности; увеличение центров гемодиализа в соответствии с количеством пациентов с хронической почечной недостаточностью и операций по пересадке почек. В 2016 г. принята Государственная программа хронической почечной недостаточности на 2016–2020 годы. За время реализации Государственных программ достигнуты определенные успехи. Во многих районах Азербайджана население обеспечено диализной помощью бесплатно за счет средств государственного бюджета. К 1 января 2020 г. уже функционируют 3 центра по пересадке почек и 49 гемодиализных центров, оснащенных 716 диализными аппаратами.

*Abstract.* In the general structure of chronic renal failure, up to 40% is terminal chronic renal failure requiring replacement renal therapy, particularly hemodialysis, peritoneal dialysis, and kidney transplantation. Azerbaijan has an annual increase in the number of patients with chronic renal failure by 10–12 per cent. In 2006, the State Program of Measures for Chronic Renal Failure 2006–2011 was adopted to reduce the prevalence and improve the quality of treatment for chronic



renal failure. The implementation of this program allowed to create a state register of patients with chronic renal failure, expand the network of hemodialysis centers, increase availability in medicines, use modern methods of early diagnosis and prevention of chronic renal failure. In order to further improve nephrological assistance, the second stage of the State Program for the Reduction of Chronic Renal Insufficiency in Azerbaijan for 2011–2016 years has been adopted. The effectiveness of Program to reduce chronic renal insufficiency in Azerbaijan has been demonstrated by the improvement of the quality of medical care, the increase in life expectancy and the reduction of mortality. It should be noted that thanks to this Program, the number of patients receiving hemodialysis per 21.0–25.0% increases annually. In 2010, the Republican Clinical Urological Hospital opened a kidney transplant center. The main objectives of the Program are to reduce mortality from chronic renal failure, Increasing hemodialysis centers according to the number of patients with chronic renal failure and kidney transplant operations. In 2016, the State Program of chronic renal failure for 2016–2020 was adopted. Some progress has been made during the implementation of the State Program. In many parts of the Azerbaijan, the population is provided with dialysis assistance free of charge from the State budget. By January 1, 2020, there are 3 kidney transplantation centers and 45 hemodialysis centers equipped with 716 dialysis devices.

*Ключевые слова:* болезни почек, гемодиализ, государственная программа, качество медицинской помощи, качество жизни, нефрологическая помощь, пересадка почек, хроническая почечная недостаточность.

*Keywords:* kidney diseases, hemodialysis, state program, quality of medical care, quality of life, nephrological care, kidney transplant, chronic renal failure.

В общей структуре хронической почечной недостаточности до 40% приходится на терминальную хроническую почечную недостаточность, требующую заместительную почечную терапию, в частности гемодиализ, перитонеальный диализ и пересадку почки [1, с. 116; 2, с. 34; 3, с. 1258]. В целом, в общей структуре диализной терапии резко доминирует гемодиализ (93%) [4, с. 5; 5, с. 204; 6, с. 105].

В Азербайджане отмечается ежегодное увеличение числа больных с хронической почечной недостаточностью на 10–12% [7, с. 49], что диктует необходимость государственной поддержки больных по лекарственному обеспечению, получению гемодиализа и трансплантации почек.

#### *Результаты и обсуждение*

В настоящее время в Азербайджанской Республике наблюдается рост числа больных с хронической почечной недостаточностью.

В 2006 году в республике функционировали 3 диализных центра и было 141 больных, получающих гемодиализ. Потребности пациентов, нуждающихся в гемодиализе в Азербайджане, не были полностью удовлетворены. Поэтому в 2006 году с целью снижения распространенности и повышения качества лечения хронической почечной недостаточности принята Государственная Программа мероприятий по хронической почечной недостаточности, рассчитанная на 2006–2011 годы.

К этому времени гемодиализные центры действовали в Научно-исследовательском клиническом медицинском институте, Республиканской клинической урологической больнице, Республиканской клинической больнице, центральной больнице Нахичеванской Автономной Республики и городе Гяндже. В 2006 году планировалось приобретение в

республике 20 диализных аппаратов для гемодиализного центра Клинической больницы №3 г. Баку.

Целями и обязанностями Государственной Программы по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане явились: создание и внедрение государственного регистра регистрации больных хронической почечной недостаточностью; снижение осложнений, которые возникают при хронической почечной недостаточности, инвалидности и смертности; совершенствование структуры организации оказания медицинских услуг больным хронической почечной недостаточностью; установление порядка методов финансирования ведения больных хронической почечной недостаточностью в государственных организациях здравоохранения; улучшение качества и продление жизни.

Финансирование Программы с 2006 по 2010 годы осуществлялось за счет средств государственного бюджета (Таблица).

Таблица.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО СНИЖЕНИЮ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

<i>Критерий</i>	<i>Годы</i>				
	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>
Стоимость общая, тыс манат	11,8	13,0	15,0	17,0	20,0

Реализация данной Программы предполагала создание государственного реестра данных больных хронической почечной недостаточностью, разработку методических пособий и проведение тренингов по скринингу и лечению хронической почечной недостаточности, создание гемодиализных центров в Сумгаите, Ширване, Ленкорани, Газахе, Загатале, Барде, Гейчае, Шамахе, повышение квалификации медицинских кадров, удовлетворение потребностей и повышение доступности пациентов в лекарственных препаратах, использование современных методов ранней диагностики и профилактики хронической почечной недостаточности.

В 2011 г. по республике увеличилось число гемодиализных центров до 21, а также увеличилось число больных, нуждающихся в гемодиализе (1811). Для дальнейшего улучшения нефрологической помощи, увеличения продолжительности жизни пациентов с хронической почечной недостаточностью, улучшения качества жизни, медицинской и социальной реабилитации, постоянное обеспечение лекарствами пациентов, находящихся на диализе и трансплантации почки принят второй этап Государственной Программы по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане, который был рассчитан на 2011–2016 годы. При этом, из общего числа нуждающихся в гемодиализе 1500 больных получают его за счет средств государственного бюджета в 20 центрах, проводящих гемодиализ. В г. Баку функционирует 7, а в регионах республики —13 гемодиализных центров.

Эффективность Программ по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане показала улучшение качества медицинской помощи, увеличение ожидаемой средней продолжительности жизни, снижение смертности. Следует отметить, благодаря данной Программе, ежегодно увеличивается число больных, получающих гемодиализ на 21,0–25,0%.

В 2010 г. в Республиканской клинической урологической больнице открыт центр по трансплантации почек. В целом по республике проведено 300 трансплантаций почек.



Основными задачами Программы определены: снижение смертности от хронической почечной недостаточности; увеличение центров гемодиализа в соответствии с количеством пациентов с хронической почечной недостаточностью и операций по пересадке почек.

Отмечается необходимость разработки и внедрения клинических протоколов диагностики и лечения хронических заболеваний почек, создания электронного реестра и базы данных больных с хронической почечной недостаточностью, своевременного выявления пациентов с хроническими заболеваниями почек, современных методов диагностики и лечения хронических болезней почек, расширения сети гемодиализных центров в соответствии с потребностью, проведения операций по трансплантации почек в республике, осуществления медицинской и социальной реабилитации больных в связи с нетрудоспособностью по причине хронической почечной недостаточности. Большое внимание было уделено повышению осведомленности населения о хронической болезни почек с использованием информационных аудиовизуальных средств по профилактике хронических заболеваний почек.

С целью улучшения качества жизни и лечения лиц с хронической почечной недостаточностью, принята Государственная Программа хронической почечной недостаточности на 2016–2020 годы.

В Азербайджанской Республике, как и во всем мире, увеличивается число пациентов с хронической почечной недостаточностью, получающих гемодиализ. Так, в 2016 году увеличилось число больных, нуждающихся в гемодиализе до 3044. При этом, отмечается и увеличение числа диализных центров, число которых составило — 38.

Подведены итоги Программы по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане, рассчитанной на 2011–2016 годы: операции по трансплантации почки проводятся в центре трансплантации почек Республиканской клинической урологической больницы им. академика М. Джавадзаде и в отделении трансплантологии Центральной больницы нефтяников; разработан и внедрен клинический протокол для диагностики и лечения заболеваний почек; организованы учебные курсы по повышению квалификации для врачей и медсестер. Ведется активная информационная работа среди населения по профилактике заболеваний почек.

В республике зарегистрировано 580 пациентов с трансплантацией почек, которым проводится иммуносупрессивное лечение, регулярное обследование и финансирование из средств государственного бюджета. В связи с увеличением числа больных с хронической почечной недостаточностью необходимо дополнительное финансирование для расширения гемодиализных центров, обеспечения лекарственными препаратами, проведения гемодиализа и операций по пересадке почек.

Основная цель Программы хронической почечной недостаточности на 2016–2020 годы — повышение качества медицинской помощи, предоставляемой больным с хронической почечной недостаточностью, а также улучшение качества их жизни.

Программа предусматривает дальнейшее расширение сети центров гемодиализа в соответствии с количеством больных с хронической почечной недостаточностью, обеспечение центров гемодиализа соответствующим медицинским оборудованием и расходными материалами, постоянное проведение сеансов гемодиализа и обеспечение лекарственными препаратами больных с хронической почечной недостаточностью, проведение операций по пересадке почки нуждающимся больным, усиление кадрового потенциала нефрологической службы, обучение населения в области профилактики хронической почечной недостаточности.

Мероприятия Программы действий направлены на:



–совершенствование единого электронного реестра пациентов с хронической почечной недостаточностью;

–своевременное выявление лиц с хроническим заболеванием почек и предоставление им полной медицинской помощи, включая лечение гемодиализом;

–применение современных методов диагностики и лечения при хронических заболеваниях почек;

–определение объема и качества специализированной помощи при хронической почечной недостаточности;

–расширение сети центров гемодиализа в Баку и регионах;

–проводить операции по пересадке почки нуждающимся пациентам;

–совершенствование работы медико-социальной реабилитации лиц с хронической почечной недостаточностью;

–подготовка специалистов нефрологии и их профессиональное развитие;

–обеспечить участие специалистов в международных конгрессах, конференциях и симпозиумах;

–издание научной литературы, буклетов, листовок, плакатов по профилактике хронических заболеваний почек;

–осведомленность населения о профилактике хронических заболеваний почек через средства массовой информации.

Ожидаемые результаты от реализации Программы действий:

–повышение эффективности медицинской помощи пациентам с хронической почечной недостаточностью;

–пересадка почек нуждающимся пациентам;

–увеличение продолжительности жизни и улучшение качества жизни пациентов.

#### *Вывод*

За время реализации Государственных программ достигнуты определенные успехи. Во многих районах республики население обеспечено диализной помощью бесплатно за счет средств государственного бюджета. К 1 января 2020 года в республике функционирует 3 центра по пересадке почек и 45 гемодиализных центров, которые оснащены 716 диализными аппаратами.

#### *Список литературы:*

1. Гуревич А. К., Гуревич К. Я. Подходы к организации и финансированию диализной помощи в Российской Федерации и перспективы. Опыт нефрологического центра СБМАПО // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2010. С. 116-120.

2. Земченков А. Ю., Конакова И. Н. Темпы прогрессирования хронической болезни почек по данным Санкт-Петербургского городского регистра ХБП // Нефрология и диализ. 2015. Т. 17. №1. С. 34-51. <https://doi.org/10.15825/1995-1191-2018-2-47-60>

3. Couser W. G. et al. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases // Kidney international. 2011. V. 80. №12. P. 1258-1270. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.368>

4. Бикбов Б. Т., Томилина Н. А. Заместительная терапия терминальной хронической почечной недостаточности в Российской Федерации в 1998-2013 гг. Отчет по данным российского регистра заместительной почечной терапии. Часть первая // Нефрология и диализ. 2015. Т. 17. №3. С. 5-111.



5. Бикбов Б. Т., Томилина Н. А. О состоянии заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 1998-2003 гг. (Отчет по данным регистра Российского диализного общества) // Нефрол. и диал. 2005. Т. 7. №3. С. 204-275.

6. Лоскутова С. А. и др. Современные возможности оказания помощи больным с терминальной почечной недостаточностью в условиях региона // Педиатрия. Приложение к журналу Consilium Medicum. 2017. №3. С. 105-107.

7. Гусейнов Х. М. Эпидемиология хронической болезни почек в Республике Азербайджан // Хирургия Кыргызстана. 2016. №2. С. 46-49.

#### References:

1. Gurevich, A. K., & Gurevich, K. Ya. (2010). Podkhody k organizatsii i finansirovaniyu dializnoi pomoshchi v Rossiiskoi Federatsii i perspektivy. Opyt nefrologicheskogo tsentra SPBMAPO. *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta im. I. I. Mechnikova*, 116-120.

2. Zemchenkov, A. Yu., & Konakova, I. N. (2015). The chronic kidney disease progression rates according to St.-Petersburg CKD register. *Nephrology and Dialysis*, 17(1), 34-51.

3. Couser, W. G., Remuzzi, G., Mendis, S., & Tonelli, M. (2011). The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney international*, 80(12), 1258-1270. <https://doi.org/10.1038/ki.2011.368>

4. Bikbov, B. T., & Tomilina, N. A. (2015). Zamestitel'naya terapiya terminal'noi khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti v Rossiiskoi Federatsii v 1998-2013 gg. Otchet po dannym rossiiskogo registra zamestitel'noi pochechnoi terapii. Chast' pervaya. *Nefrologiya i dializ*, 17(3), 5-111.

5. Bikbov, B. T., & Tomilina, N. A. (2015). Zamestitel'naya terapiya terminal'noi khronicheskoi pochechnoi nedostatochnosti v Rossiiskoi Federatsii v 1998-2013 gg. Otchet po dannym rossiiskogo registra zamestitel'noi pochechnoi terapii. Chast' pervaya. *Nefrologiya i dializ*, 17(3), 5-111.

6. Loskutova, S. A., Nikulina, A. B., Belousova, T. V., & Pekareva, N. A. (2017). Modern possibilities of assistance patients with terminal renal failure in the region. *Pediatriya. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum*, (3), 105-107.

7. Guseinov, Kh. M. (2016). Epidemiologiya khronicheskoi bolezni pochek v Respublike Azerbaidzhan. *Khirurgiya Kyrgyzstana*, (2), 46-49.

Работа поступила  
в редакцию 01.03.2020 г.

Принята к публикации  
07.03.2020 г.

#### Ссылка для цитирования:

Бабаев Ф. Г. Реализация государственных программ по снижению хронической почечной недостаточности в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 147-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/18>

#### Cite as (APA):

Babaev, F. (2020). Implementation of State Programs to Reduce Chronic Kidney Failure in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 147-152. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/18> (in Russian).



УДК 616.83/.85:616.89

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/19

## ГЛЮКАГОНОПОДОБНЫЙ ПЕПТИД 1, ГОЛОВНОЙ МОЗГ, НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД

©**Булгакова С. В.**, ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-код: 9908-6292, д-р мед. наук,  
Самарский государственный медицинский университет,  
г. Самара, Россия, osteoporosis63@gmail.com

©**Романчук Н. П.**, ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-код: 2469-9414, акад. РАМН,  
Самарский государственный медицинский университет,  
г. Самара, Россия, Romanchuknp@mail.ru

©**Тренева Е. В.**, ORCID: 0000-0003-0097-7252, SPIN-код: 3522-7865, канд. мед. наук,  
Самарский государственный медицинский университет,  
г. Самара, Россия, eka1006@yandex.ru

## GLUCAGON-LIKE PEPTIDE 1, BRAIN, NEURODEGENERATIVE DISEASES: A MODERN VIEW

©**Bulgakova S.**, ORCID: 0000-0003-0027-1786, SPIN-code: 9908-6292, Dr. habil., Samara State  
Medical University, Samara, Russia, osteoporosis63@gmail.com

©**Romanchuk N.**, ORCID: 0000-0003-3522-6803, SPIN-code: 2469-9414, Academician Russian  
Academy of Medical and Technical Sciences, Samara State Medical University,  
Samara, Russia, Romanchuknp@mail.ru

©**Trenea E.**, M.D., ORCID: 0000-0003-0097-7252, SPIN-code: 3522-7865, Samara State Medical  
University, Samara, Russia, eka1006@yandex.ru

*Аннотация.* Глюкагоноподобный пептид 1 — гормон, синтезируемый в кишечнике, привлекает внимание ученых своей связью с головным мозгом. Ряд исследований показали влияние глюкагоноподобного пептида 1 на функции нервной системы, такие как термогенез, контроль артериального давления, энергетический гомеостаз, нейрогенез. Кроме того, модуляция активности глюкагоноподобного пептида 1 может влиять на агрегацию амилоидного  $\beta$ -пептида при болезни Альцгеймера и дофамина при болезни Паркинсона. Агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида 1 продемонстрировали благоприятное действие на ишемию головного мозга животных уменьшая площадь инфаркта, снижая неврологический дефицит, за счет ингибирования окислительного стресса, апоптоза, воспалительной реакции. Доказано их положительное влияние на когнитивные функции у животных, больных сахарным диабетом 2 типа или ожирением, улучшая обучение и память. Появляется все больше данных о нейропротективном действии агонистов рецептора глюкагоноподобного пептида 1 у животных с нейродегенеративными заболеваниями независимо от наличия сахарного диабета 2. Тем не менее, необходимы дальнейшие клинические исследования для изучения возможности использования этих препаратов для лечения болезни Паркинсона, болезни Альцгеймера и других форм когнитивных нарушений у людей. Обсуждению вышеуказанных вопросов посвящен данный обзор литературы.

*Abstract.* Glucagon-like peptide 1, a hormone synthesized in the intestine, has attracted the attention of scientists with its connection with the brain. A number of studies have shown the effect of glucagon-like peptide 1 on the functions of the nervous system, such as thermogenesis, blood pressure control, energy homeostasis, neurogenesis. In addition, modulation of glucagon-like peptide 1 activity may affect the aggregation of amyloid  $\beta$ -peptide in Alzheimer's disease and dopamine in Parkinson's disease. Glucagon-like peptide 1 receptor agonists have shown a beneficial effect on animal brain ischemia by reducing the area of brain infarction, reducing neurological



deficit due to inhibition of oxidative stress, apoptosis, and inflammatory response. Their positive effect on cognitive function in animals with type 2 diabetes mellitus or obesity has been proven, improving learning and memory. There is increasing evidence of the neuroprotective effect of glucagon-like peptide 1 receptor agonists in animals with neurodegenerative diseases, regardless of the presence of T2DM. However, further clinical studies are needed to study the feasibility of using these drugs to treat Parkinson's disease, Alzheimer's disease, and other forms of cognitive impairment in humans. The discussion of the above issues is the subject of this literature review.

*Ключевые слова:* глюкагоноподобный пептид 1, головной мозг, агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида 1, болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера, нейродегенеративные заболевания, сахарный диабет 2 типа.

*Keywords:* glucagon-like peptide 1, brain, glucagon-like peptide 1 receptor agonists, Parkinson's disease, Alzheimer's disease, neurodegenerative diseases, type 2 diabetes mellitus.

### Введение

Нейротехнологии-2024, нейротехнологии-2030 и нейротехнологии-2045 — это генетическая и эпигенетическая программа Homo sapiens Brain, гериатрическая гибридная The Secret [1] долгосрочная нейрореабилитация, нейротехнологии Brain–Computer Interface и нейросети «мозг и микробиота» — это долговременное пациент–ориентированное мультимодальное системное взаимодействия врача–пациента во всех сферах жизнедеятельности. Разработан и внедрен комбинированный и гибридный кластер в диагностике, лечении, профилактике и реабилитации когнитивных нарушений и когнитивных расстройств.

Человеческий мозг — главный инструмент и самый ценный ресурс на нашей планете. Новая эпигенетика *H. sapiens* и мозг *H. sapiens* управляет взаимодействием генетических и эпигенетических программ старения и здорового долголетия [1].

Продолжительность жизни человека в значительной степени определяется эпигенетически. Эпигенетическая информация — обратима, наши исследования дают возможность терапевтического вмешательства при здоровом старении и связанных с возрастом заболеваниях [2].

Микробиологическая память будет оставаться стабильной, когда рацион функционального (здорового) диетического питания и здоровая биомикробиота остаются почти неизменными [2].

Генетический и эпигенетический вклад в старение и долголетие человека огромен. В то время как факторы окружающей среды и образа жизни важны в более молодом возрасте, вклад генетики проявляется более доминантно в достижении долголетия и здоровой старости. Эпигеномные изменения во время старения глубоко влияют на клеточную функцию и стрессоустойчивость. Дисрегуляция транскрипционных и хроматиновых сетей, вероятно, является важнейшим компонентом старения. В ближайшем будущем искусственный интеллект и крупномасштабная биоинформационная система анализа сможет выявить вовлеченность многочисленных сетей взаимодействия [2].

Исследование нейродегенеративных заболеваний во всем мире стимулирует проведение исследований этиологии, патогенеза данных нозологий. В настоящее время ряд исследователей сообщили о связи между нарушением обмена веществ и дегенеративными изменениями головного мозга. С этой точки зрения, ось кишечник / головной мозг и нарушение секреции инсулина, по-видимому, являются основными действующими лицами в развитии нейродегенеративных заболеваний. Действительно, инсулин действует как



нейротрофический фактор, его рецептор широко распространен в когнитивно значимых областях головного мозга, таких как гиппокамп и дофаминергическая система [3–7].

В последние годы особое внимание уделялось изучению роли глюкагоноподобного пептида-1 (GLP-1), гормона, синтезируемого в кишечнике, являющегося одним из основных компонентов оси кишечник/головной мозг, и в тоже время защищающего бета-клетки поджелудочной железы от апоптоза и стимулирующего секрецию инсулина [8].

Глюкагоноподобный пептид-1 представляет собой эндогенный пептидный гормон, продуцируемый кишечными L-клетками в ответ на прием пищи. Сначала образуется пептидный предшественник GLP-1 [9]. Затем в результате протеолитического расщепления и амидирования белок-предшественник GLP-1 превращается в две активные формы GLP-1 с одинаковой биологической активностью, а именно GLP-1 и амидированный GLP-1. GLP-1 разрушается дипептидилпептидазой IV (DPP IV) — сериновой аминопептидазой, экспрессируемой в различных органах, таких как печень, поджелудочная железа, кишечник и мозг [10–11]. GLP-1 стимулирует секрецию инсулина из бета-клеток поджелудочной железы в условиях гипергликемии и снижает секрецию глюкагона альфа-клетками, восстанавливая чувствительность к инсулину, приводя к нормогликемии [12–13].

Сигнальная трансдукция глюкагоноподобного пептида-1 опосредуется рецептором GLP-1 (GLP-1R), связанным с G-белком рецептором, приводящим к зависимой от циклической аденозинмонофосфатной (цАМФ) активации протеинкиназы A (PKA) и цАМФ-регулируемой фактором обмена гуаниновых нуклеотидов (Ерас). Активация Ерас и PKA синергически усиливает высвобождение инсулина из бета-панкреатических клеток посредством фосфорилирования SNARE-ассоциированного белка Snapin и активации потенциал-управляемых кальциевых каналов L-типа [14].

Следует отметить, что GPL-1R может управлять трансдукцией сигнала даже путем активации оси PI3K/AKT, как это наблюдается в защитном от апоптоза действии GLP-1 с помощью регуляции CREB и факторов выживания белка, таких как Bcl-2 и Bcl-XL, посредством действия  $\beta$ -аррестин-1 и фосфорилирование ERK1/2. Кроме того, активация оси PI3K/AKT может индуцировать ингибирование специфических каспаз и NF- $\kappa$ B, что приводит к ингибированию высвобождения провоспалительных цитокинов [15–18].

GLP-1 оказывает свое влияние на различные органы и ткани, такие как сердечно-сосудистая и центральная нервная системы (ЦНС), легкие, почки и др. Доказана ключевая роль GLP-1 в предотвращении сердечно-сосудистых нарушений, что делает GLP-1 и его аналоги огромным ресурсом в лечении этих заболеваний [19]. GLP-1 также участвует в снижении окислительного стресса, в регуляции аутофагии, в противовоспалительной протекции ЦНС [20].

### *Полипептидная роль GLP-1*

GLP-1, вырабатываемый из кишечника, активирует GLP-1R, расположенные на сенсорных нейронах блуждающего нерва, которые составляют гепатопортальный сенсор глюкозы, связываются с нейронами ствола мозга, распространяя свое действие на различные области мозга. Несколько исследований показали ряд действий этого пептида на нейроны, такие как термогенез, контроль артериального давления, нейрогенез, нейродегенеративные изменения, восстановление сетчатки и энергетический гомеостаз [13]. Поскольку GLP-1R экспрессируются в разных областях мозга, GLP-1 ведет себя как нейропептид, участвующий в различных специфических эффектах, включая контроль сытости, потребление воды и стрессовую реакцию [21–22]. Kinzig et al. (2003) обнаружили, что GLP-1-стимулированные мозговые GLP-1R запускают множественных стрессовые реакции. Так, введение GLP-1 непосредственно в мозг крысы повышает уровень беспокойства, связанный с более высокой



продукцией гормонов, активируемых стрессом (АКТГ, кортизол), демонстрируя, что GLP-1 способен одновременно стимулировать реакцию как миндалины, так и паравентрикулярного ядра гипоталамуса [23]. Увеличение концентрации GLP-1 в периферическом кровообращении регулирует чувство голода и сытости [24]. Недавние исследования показали, что GLP-1 в сочетании с дексаметазоном (GLP-1 / Деха) может снижать потребление пищи и снижать массу тела у мышей с ожирением, не вызывая дефицита настроения или памяти [25]. При сахарным диабетом 2 (СД2) изменение чувствительности к инсулину и нарушения нейрогенеза коррелируют со снижением уровней и сигнальной активности GLP-1 в ответ на прием пищи [26]. Muscogiuri et al., 2017 показали, что GLP-1 принимает участие в регуляции неврологических и когнитивных функций [27]. Действительно, GLP-1 также участвует в контроле синаптической пластичности и некоторых форм нейропротекции и, таким образом, играет регулируемую роль в различных сигнальных путях, связанных с обучением, памятью и другими функциями [28–29].

*Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1,  
как нейропротекторы при когнитивных нарушениях, связанных с СД2*

СД 2 — это хроническое заболевание с растущей распространенностью в мире. Помимо хорошо известных микро- и макрососудистых осложнений, снижение когнитивных функций, как полагают, является новым следствием диабета [30].

За последнее десятилетие GLP-1RA стали эффективными сахароснижающими препаратами, нормализующими уровень глюкозы крови. Exenatide был первым GLP-1RA, одобренным для лечения СД 2. Это синтетическая форма эксендина-4, природного GLP-1-подобного пептида, выделенного из слюны ящерицы *Heloderma suspectum*. Эксенатид на 53% аналогичен с нативным GLP-1. У Exenatide период полураспада — 2,4 ч, тогда как у GLP-1 — 2 минуты. Ликсисенатид разработан на основании структуры эксендина-4 с периодом полураспада 3 часа. Лираглутид был первым GLP-1RA, полученным из нативного GLP-1, с гомологией 97% и периодом полураспада 13 ч [31]. Семаглутид, модифицированная форма лираглутида, имеет период полураспада ~ 7 дней из-за 5,6-кратного сродства с альбумином по сравнению с лираглутидом [32].

Нейропротекторное действие GLP-1RA изучалось в нескольких исследованиях на животных с СД2. Многие из них анализировали влияние GLP-1RA на ишемию / реперфузионное повреждение головного мозга. У крыс с СД2 с церебральной ишемией, вызванной окклюзией средней мозговой артерии, рекомбинантный GLP-1 улучшал неврологический дефицит и уменьшал площадь инфаркта головного мозга, главным образом за счет ингибирования окислительного стресса и апоптоза [33]. Кроме того, GLP-1RA оказывают благоприятные эффекты на снижение когнитивных нарушений, вызванных диабетом или ожирением.

Действительно, было отмечено, что периферическое введение ликсисенатида в течение 40 дней (50 нмоль/кг массы тела, два раза в день) у мышей с ожирением, резистентностью к инсулину и нарушением когнитивных функций приводило к заметному улучшению памяти, что было связано с повышением экспрессии нейротрофического рецептора тирозинкиназы типа 2 и генов рапамицина (mTOR) в гиппокампе, участвующих в модулировании синаптической пластичности и долгосрочной потенциации. Лечение ликсисенатидом также способствовало пролиферации клеток-предшественников гиппокампа и увеличению числа незрелых нейронов в зубчатой извилине гиппокампа [34]. Лираглутид продемонстрировал антинейродегенеративные эффекты гиппокампа у животных с диабетом вызванным стрептозотоцином (STZ), и нейродегенерацией с когнитивным снижением. В частности, лираглутид улучшал обучение и память и снизил гибель нейронов гиппокампа [35]. Кроме



того, у мышей с STZ-индуцированным диабетом лечение лираглутидом снижало нейрональное и синаптическое повреждение в области CA1 гиппокампа [36].

Примечательно, что нейропротекторная активность GLP-1RA, по-видимому, связана не только с нормализацией гликемии. Действительно, появляется все больше данных о нейропротекторных эффектах GLP-1RA на животных моделях нейродегенеративных заболеваний, без сахарного диабета. Лираглутид уменьшал размер инфаркта в головном мозге у крыс с диабетом и без, но уменьшал неврологический дефицит только у крыс без диабета, что позволяет предположить, что эффекты RA GLP-1 на когнитивную функцию не связаны с компенсацией диабета и нормализацией гликемии. Действительно, как метформин (сахароснижающий препарат вне панкреатического действия, действующий через AMP-активированные протеинкиназозависимые пути) так и лираглутид, индуцировал эугликемию у крыс с диабетом, но только терапия лираглутидом уменьшала ишемическое повреждение головного мозга [37].

Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида-1, как нейропротекторы при когнитивных нарушениях, связанных нейродегенеративными заболеваниями

Доказана связь между СД 2 и нейродегенеративными заболеваниями, такими как болезнь Паркинсона (БП) и болезнь Альцгеймера (БА). Нейродегенеративные заболевания оказывают значительное физическое, психологическое, социальное и экономическое влияние, как на самих пациентов, так и на общество в целом [38].

#### *Болезнь Паркинсона*

Болезнь Паркинсона — это прогрессирующее заболевание нервной системы, этиология которого до сих пор остается неясной, хотя генетические факторы и факторы окружающей среды, по-видимому, играют существенную роль. Клинические особенности БП включают в себя тремор покоя, замедленные движения (брадикинезию), поструральную нестабильность и потерю целенаправленных движений [39]. Патологические особенности характеризуются поражением нейронов компактной черной субстанции с образованием внутриклеточных тел Леви и потерей дофаминергических нейронов. Тела Леви представляют собой аномальные агрегаты белка  $\alpha$ -синуклеина, который участвует в метаболизме и функции дофамина. Дисфункция дофаминергических нейронов и их гибель от апоптоза или аутофагии также связаны со снижением митохондриальной активности, окислительным стрессом и реакцией воспаления [40]. Редкая доминантная семейная форма БП связана с точечными мутациями, дупликациями и трипликациями в гене  $\alpha$ -синуклеина [41].

На различных доклинических моделях БП GLP-1RA показали нейропротекторные эффекты, влияющие на двигательную активность, дофаминергические нейроны, активность коры головного мозга и энергетический метаболизм в головном мозге. Narkavyi et al. проанализировали эффективность эксендина-4 у крыс с БП, получавших 6-гидроксидопамин (6-OHDA) и липополисахарид (ЛПС) [42]. Анализ показал, что в стриатальной ткани концентрации дофамина были заметно выше у 6-OHDA/LPS + эксендин-4 крыс по сравнению с 6-OHDA/LPS + плацебо. Этот эффект был связан с увеличением фермента тирозингидроксилазы, участвующего в продуцировании L-допы, предшественника дофамина. У тех же крыс с БП эксендин-4 стимулировал нейрогенез у взрослых *in vitro* и *in vivo*, нормализуя дисбаланс дофамина, увеличивая количество тирозин-гидроксилазы и везикулярных моноаминовых переносчиков в черной субстанции [43]. Другие авторы отметили, что введение эксендина-4, лираглутида и ликсисенатида мышам предотвращало как двигательную дисфункцию, так и снижение уровней тирозин-гидроксилазы в черной субстанции и базальных ганглиях. Кроме того, лираглутид и ликсисенатид индуцировали заметное увеличение антиапоптотических путей по сравнению с эксендином-4 [44].



Выявлено, что длительное введение лираглутида снижает дофаминергическую нейрональную потерю и двигательную недостаточность также у мышей с диабетом db/db, известной модели диабета, с мутацией в гене, кодирующем рецептор лептина. Кроме того, авторы предположили, что длительное введение лираглутида может предотвратить нарушение двигательных функций и развитие БП также у пациентов с СД2 [45]. На модели БП, индуцированной ротеноном, лираглутид вместе с ситаглиптином, ингибитором DPP IV, повышал уровни стриатального дофамина и тирозин-гидроксилазного белка, уменьшал нейровоспаление и снижал потери нейронов [46]. Лираглутид также может уменьшить дискинезию, серьезное осложнение длительной терапии L- допой [47].

У мышей с БП семаглутид улучшал клиническую картину БП, устраняя двигательные нарушения, вызывая повышение уровней тирозин-гидроксилазы и ослабляя нейровоспаление и апоптоз в черной субстанции и стриатуме [48]. После этого лечения произошло снижение агрегации  $\alpha$ -синуклеина, которое не наблюдалось при приеме других GLP-1RA [49], что указывает на то, что семаглутид является эффективным средством лечения БП.

Предварительные клинические исследования эксенатида проводились у пациентов с Б. П. Атауда и соавт. (2017) сообщили о результатах первого рандомизированного двойного слепого плацебо-контролируемого исследования у 62 пациентов с умеренно выраженной БП. В течение 48 недель пациенты подкожно вводились эксенатид 2 мг один раз в неделю (№32) или плацебо (№30) [50]. Через 12 недель после начала терапии Эксенатид показал положительное устойчивое влияние на клинически оцениваемую моторную функцию. *Постфактум* анализ показал, что симптомы даже без двигателя, таких как клинически оценивали настроение и эмоциональное благополучие, улучшение у пациентов с эксенатидом хотя эти положительные эффекты не последними после перерыва [51]. У пациентов, получавших эксенатид, было значительно более высокое фосфорилирование тирозина субстрата 1 инсулинового рецептора (IR) и более высокая экспрессия общего Akt и фосфорилированного mTOR, чем у пациентов, получавших плацебо, что является возможным объяснением нормализации действия инсулина и улучшения клинической картины [52].

### *Болезнь Альцгеймера*

Деменция является хроническим заболеванием, которое влияет на память, другие когнитивные способности и поведение. По оценкам, около 50 миллионов человек во всем мире страдают деменцией. В настоящее время это седьмая ведущая причина смерти и одна из основных причин инвалидности. Предиабетические факторы риска, ожирение и метаболический синдром могут способствовать когнитивной дисфункции. БА является наиболее распространенной формой деменции, составляя 60–70% случаев. Основными нейропатологическими признаками БА являются нейрофибрилярные клубки, образованные гиперфосфорилированными тау-белками, которые агрегируют в олигомеры, и амилоидные бляшки, состоящие из агрегированных  $\beta$ -амилоидных пептидов (A $\beta$ ) [53].

Большое количество доказательств предполагают связь между СД 2 и БА. В частности, обе нозологии могут иметь общие нарушения в передаче сигналов инсулина. Интересно, что у мышей с генетически индуцированной БА-подобной невропатологией (у мышей 3xTg-BA) наблюдалась непереносимость вводимой глюкозы. Лечение пиоглитазоном, препаратом, снижающим уровень глюкозы, значительно улучшило когнитивные нарушения у этих мышей, подтверждая нейротрофическую роль инсулина [54]. У тех же мышей диета с высоким содержанием жиров еще более усиливала нарушение углеводного обмена и нейропатологические клинические особенности БА (дефицит памяти). Введение инсулина обращало вспять негативное влияние диеты с высоким содержанием жиров, прерывая





порочный круг между диабетом и БА [55]. Оба исследования выявили нейротрофическую роль инсулина в головном мозге.

И наоборот, гиперинсулинемия, вызванная периферическим введением инсулина, усиливала фосфорилирование тау у мышей C57BL/6 [56].

Агрегированные олигомеры  $\beta$ -амилоидных пептидов индуцировали снижение активности инсулиновых рецепторов (IRs) вследствие фосфорилирования IRS-1 по сериновым остаткам (IRS-1pSer) с последующей потерей аффинности к субстрату, как это наблюдалось при СД 2. Ряд авторов считает, что в нейронах гиппокампа мышей олигомеры А $\beta$  активируют передачу сигналов TNF- $\alpha$ /JNK, индуцируя резистентность к инсулину [57–58]. GLP-1RA не только предотвращают активацию JNK / IKK, но и стимулируют активацию инсулина осью PI3K/АКТ с последующей активацией mTOR и блока GSK-3 $\beta$ , незаменимой киназы, также участвующей в фосфорилировании тау-белка [59]. Ma D. et al. (2015) сообщили, что введение лираглутида предотвращало гиперфосфорилирование тау, связанное со старением, у мышей с диабетом db/db [60].

Роль сосудистой дисфункции является существенным фактором в патофизиологии БА. Снижение мозгового кровотока может предшествовать образованию А $\beta$  олигомеров и отложению тау, и это связано с когнитивными нарушениями [61–62]. У трансгенных по APP/PS1 мышей лираглутид уменьшал частоту церебральных микроанеризм и улучшал кровоток [63].

Агонисты рецептора глюкагоноподобного пептида-1 показали нейропротекторные эффекты в нескольких доклинических исследованиях при БА. Примечательно, что они, по-видимому, улучшают почти все невропатологические особенности БА и когнитивные функции. У 12-месячной самки мыши APP/PS1/tau БА мышей нейрофибрилярные клубки, амилоидные бляшки и нейровоспаление в гиппокампе были снижены ликсисенатидом [64]. В крысиной модели БА ликсисенатид также предотвращал синаптическое повреждение, вызванное накоплением А $\beta$ , и усиливал пространственную память, воздействуя на PI3K-Акт-GSK3 $\beta$  [65]. Экзенатид GLP-1RA (20 мкг/кг/день, внутривнутрибрюшинно в течение 2 недель) уменьшал нейровоспаление, подавляя уровни TNF- $\alpha$  у крыс. Кроме того, это улучшило память и предотвратило потерю нейронов гиппокампа [66].

Обнаружено, что 4-недельное лечение эксендин-4 обращало вспять ухудшение памяти у мышей APP/PS1, подавляя aberrантную экспрессию *N*-ацетилглюкозаминилтрансферазы III посредством сигнального пути Akt/GSK-3 $\beta$ / $\beta$ -катенина в нейронах. Уровни *N*-ацетилглюкозамина, по-видимому, повышены в спинномозговой жидкости у большинства пациентов с БА, и было обнаружено, что уровни *N*-ацетилглюкозаминилтрансферазы III, гликозилтрансферазы, ответственной за синтез остатка GlcNAc, также увеличены в головном мозге пациентов с БА [67].

Лираглутид (25 нмоль/кг, внутривнутрибрюшинно, в течение 2 месяцев) улучшал пространственную память у 14-месячной мыши APP/PS1 по сравнению с мышами, получавшими физиологический раствор за счет снижения воспаления и образования А $\beta$ , увеличения количества нейрональных клеток-предшественников в зубчатой извилине, а также числа синапсов в гиппокампе и коре [68]. В другом исследовании те же авторы обнаружили, что лираглутид может также защищать от прогрессирующей нейродегенерации, которая развивается при БА: у 2-месячных мышей лираглутид (один раз в день внутривнутрибрюшинно в течение 8 месяцев) предотвращал синаптические повреждения и улучшал память. Кроме того, снижалось образование амилоидных бляшек, воспаление в коре и улучшался нейрогенез в зубчатой извилине [69]. Напротив, другие авторы не нашли положительного влияния лираглутида на уменьшение количества церебральных бляшек у



трансгенных мышей APP/PS1 с двумя различными клиническими мутациями APP/PS1 и БА [70]. У мышей с БА дефицит памяти был снижен путем подкожного введения лираглутида (25 нмоль/день один раз в день в течение 8 недель), что объяснили снижением фосфорилирования тау [71].

Кроме того, у мышей APP/PS-1 всех возрастов длительное введение лираглутида способствовало пролиферации нервных клеток-предшественников, увеличению количества незрелых нейронов и дифференцировке в зрелые нейроны для большинства незрелых клеток [72].

Даже в мышинной модели патологического старения, которая разделяет нейроповеденческую и нейропатологическую дисфункцию со спорадической БА на ранней стадии, лираглутид увеличивал количество пирамидного нейрона CA1 в гиппокампе и улучшал память [73].

Эффекты GLP-1RA на синаптическую защиту могут включать модуляцию нейротрофического фактора (BDNF), трофического фактора, которые способствуют дифференцировке и выживанию клеток-предшественников нейронов. Действительно, эксенатид активирует фактор транскрипции CREB с увеличением экспрессии белка BDNF, способствуя активации нейротрофического пути и ингибируя апоптоз у мышей с моделью возрастной когнитивной дисфункции, потенцируя долговременную память [74]. Даже у мышей с БА (3хTg-БА, получавшей диету с высоким содержанием жиров), эксенатид восстанавливал нарушение передачи сигналов BDNF и снижал нейровоспаление [75].

В последние несколько лет были разработаны даже агонисты двойных и тройных рецепторов, с замечательными результатами на животных моделях. Действительно, двойной агонист GLP-1/глюкозозависимый инсулиноотропный пептид (GIP) DA5-CH увеличивал рабочую память и долгосрочную пространственную память в модели APP/PS1-трансгенной мыши БА (9-месячного возраста). Это также привело к уменьшению количества амилоидных бляшек в гиппокампе и фосфорилированного тау-белка. Дефицит долгосрочной потенциации поздней фазы гиппокампа был купирован, а киназы факторов роста p-PI3K и p-AKT были повышены. Чрезмерная активация p-GSK $\beta$  в гиппокампе была снижена [64].

Обнадеживающие результаты наблюдались также с двойным агонистом рецептора GLP-1/GIP DA-JC4, который снижал уровни фосфорилированного тау в коре головного мозга и гиппокампе крысы, предотвращал дисфункцию пространственного обучения, снижал реакцию хронического воспаления в головном мозге, уменьшал апоптоз, и реактивированные пути передачи сигналов инсулина у STZ-индуцированной модели БА крысы [76]. Недавно агонист тройных рецепторов, активирующий рецепторы GLP-1, GIP и глюкагона, улучшивший память, показал антиапоптотический эффект, защиту от синаптической потери, уменьшил общее количество A $\beta$ , нейровоспаление и окислительный стресс в коре головного мозга и гиппокампе [77].

Несмотря на большое количество данных о нейропротекторных эффектах GLP-1RA на животных моделях БА, исследования на людях все еще скудны. В рандомизированном, двойном, слепом, плацебо контролируемом исследовании у пациентов с БА, получавших лираглутид в течение 6 месяцев, по сравнению с плацебо не наблюдалось влияния на отложение A $\beta$  [78]. В более позднем 26-недельном рандомизированном, двойном слепом плацебо контролируемом исследовании статистическая мощность была недостаточной, чтобы прийти к выводу о накоплении A $\beta$  и показателях когнитивной функции у пациентов с БА, получавших лираглутид, по сравнению с плацебо [79].

### Выводы

Таким образом, в целом, результаты действия GLP-1RA на когнитивные функции, патофизиологические механизмы развития нейродегенеративных заболеваний у животных являются обнадеживающими. Тем не менее, необходимы дальнейшие клинические исследования, чтобы выяснить, могут ли они быть использованы для лечения БП, БА и других форм когнитивных нарушений у людей.

### Список литературы:

1. Романчук П. И. Возраст и микробиота: эпигенетическая и диетическая защита, эндотелиальная и сосудистая реабилитация, новая управляемая здоровая биомикробиота // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 67-110. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07>
2. Романчук П. И., Волобуев А. Н. Современные инструменты и методики эпигенетической защиты здорового старения и долголетия Homo sapiens // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 43-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06>
3. Grieco M., Giorgi A., Gentile M. C., d'Erme M., Morano S., Maras B., Filardi T. Glucagon-Like Peptide-1: a focus on neurodegenerative diseases // Frontiers in neuroscience. 2019. V. 13. P. 1112. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01112>
4. Булгакова С. В., Романчук П. И., Волобуев А. Н. Нейросети: нейроэндокринология и болезнь Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №6. С. 112-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16>
5. Булгакова С. В., Романчук П. И., Волобуев А. Н. Клинико-биофизические принципы лечения сосудистой деменции и болезни Альцгеймера // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №5. С. 57-72. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/08>
6. Haas C. B., Kalinine E., Zimmer E. R., Hansel G., Brochier A. W., Oses J. P., ..., Muller A. P. Brain insulin administration triggers distinct cognitive and neurotrophic responses in young and aged rats // Molecular neurobiology. 2016. V. 53. №9. P. 5807-5817. <https://doi.org/10.1007/s12035-015-9494-6>
7. Fiory F., Perruolo G., Cimmino I., Cabaro S., Pignalosa F. C., Miele C., ..., Formisano P. The relevance of insulin action in the dopaminergic system // Frontiers in neuroscience. 2019. V. 13. P. 868. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00868>
8. Cabou C., Burcelin R. GLP-1, the gut-brain, and brain-periphery axes // The review of diabetic studies: RDS. 2011. V. 8. №3. P. 418. <https://doi.org/10.1900/RDS.2011.8.418>
9. Sandoval D. A., D'Alessio D. A. Physiology of proglucagon peptides: role of glucagon and GLP-1 in health and disease // Physiological reviews. 2015. V. 95. №2. P. 513-548. <https://doi.org/10.1152/physrev.00013.2014>
10. Hopsu-Havu V. K., Glenner G. G. A new dipeptide naphthylamidase hydrolyzing glycyl-prolyl- $\beta$ -naphthylamide // Histochemie. 1966. V. 7. №3. P. 197-201. <https://doi.org/10.1007/BF00577838>
11. Smith N. K., Hackett T. A., Galli A., Flynn C. R. GLP-1: Molecular mechanisms and outcomes of a complex signaling system // Neurochemistry international. 2019. V. 128. P. 94-105. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2019.04.010>
12. Meloni A. R., DeYoung M. B., Lowe C., Parkes, D. G. GLP-1 receptor activated insulin secretion from pancreatic  $\beta$ -cells: mechanism and glucose dependence // Diabetes, Obesity and Metabolism. 2013. V. 15. №1. P. 15-27. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2012.01663.x>
13. Katsurada K., Yada T. Neural effects of gut-and brain-derived glucagon-like peptide-1 and its receptor agonist // Journal of diabetes investigation. 2016. V. 7. P. 64-69. <https://doi.org/10.1111/jdi.12464>



14. Song W. J., Seshadri M., Ashraf U., Mdluli T., Mondal P., Keil M., ..., Hussain M. A. Snapin mediates incretin action and augments glucose-dependent insulin secretion // *Cell metabolism*. 2011. V. 13. №3. P. 308-319. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2011.02.002>
15. Farilla L., Bulotta A., Hirshberg B., Li Calzi S., Khoury N., Noushmehr H., ..., Perfetti R. Glucagon-like peptide 1 inhibits cell apoptosis and improves glucose responsiveness of freshly isolated human islets // *Endocrinology*. 2003. V. 144. №12. P. 5149-5158. <https://doi.org/10.1210/en.2003-0323>
16. Athauda D., Foltynie T. The glucagon-like peptide 1 (GLP) receptor as a therapeutic target in Parkinson's disease: mechanisms of action // *Drug discovery today*. 2016. V. 21. №5. P. 802-818. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2016.01.013>
17. Tramutola A., Arena A., Cini C., Butterfield D. A., Barone E. Modulation of GLP-1 signaling as a novel therapeutic approach in the treatment of Alzheimer's disease pathology // *Expert review of neurotherapeutics*. 2017. V. 17. №1. P. 59-75. <https://doi.org/10.1080/14737175.2017.1246183>
18. Yang Y., Fang H., Xu G., Zhen Y., Zhang Y., Tian J., ..., Xu J. Liraglutide improves cognitive impairment via the AMPK and PI3K/Akt signaling pathways in type 2 diabetic rats // *Molecular medicine reports*. 2018. V. 18. №2. P. 2449-2457. <https://doi.org/10.3892/mmr.2018.9180>
19. Pozo L., Bello F., Suarez A., Ochoa-Martinez F. E., Mendez Y., Chang C. H., Surani S. Novel pharmacological therapy in type 2 diabetes mellitus with established cardiovascular disease: Current evidence // *World journal of diabetes*. 2019. V. 10. №5. P. 291. <https://doi.org/10.4239/wjd.v10.i5.291>
20. Li Y., Perry T., Kindy M. S., Harvey B. K., Tweedie D., Holloway H. W., ..., Brossi A. GLP-1 receptor stimulation preserves primary cortical and dopaminergic neurons in cellular and rodent models of stroke and Parkinsonism // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2009. V. 106. №4. P. 1285-1290. <https://doi.org/10.1073/pnas.0806720106>
21. Meier J. J., Gallwitz B., Schmidt W. E., Nauck M. A. Glucagon-like peptide 1 as a regulator of food intake and body weight: therapeutic perspectives // *European journal of pharmacology*. 2002. V. 440. №2-3. P. 269-279. [https://doi.org/10.1016/S0014-2999\(02\)01434-6](https://doi.org/10.1016/S0014-2999(02)01434-6)
22. Van Dijk G., Thiele T. E. Glucagon-like peptide-1 (7-36) amide: a central regulator of satiety and interoceptive stress // *Neuropeptides*. 1999. V. 33. №5. P. 406-414. <https://doi.org/10.1054/npep.1999.0053>
23. Kinzig K. P., D'Alessio D. A., Herman J. P., Sakai R. R., Vahl T. P., Figueiredo H. F., ..., Seeley R. J. CNS glucagon-like peptide-1 receptors mediate endocrine and anxiety responses to interoceptive and psychogenic stressors // *Journal of Neuroscience*. 2003. V. 23. №15. P. 6163-6170. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.23-15-06163.2003>
24. Ruttimann E. B., Arnold M., Hillebrand J. J., Geary N., Langhans W. Intrameal hepatic portal and intraperitoneal infusions of glucagon-like peptide-1 reduce spontaneous meal size in the rat via different mechanisms // *Endocrinology*. 2009. V. 150. №3. P. 1174-1181. <https://doi.org/10.1210/en.2008-1221>
25. Decarie-Spain L., Fiset A., Zhu Z., Yang B., DiMarchi R. D., Tschoep M. H., ..., Clemmensen C. GLP-1/dexamethasone inhibits food reward without inducing mood and memory deficits in mice // *Neuropharmacology*. 2019. V. 151. P. 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2019.03.035>
26. Nauck M. A., Vardarli I., Deacon C. F., Holst J. J., Meier J. J. Secretion of glucagon-like peptide-1 (GLP-1) in type 2 diabetes: what is up, what is down? // *Diabetologia*. 2011. V. 54. №1. P. 10-18. <https://doi.org/10.1007/s00125-010-1896-4>

27. Muscogiuri G., DeFronzo R. A., Gastaldelli A., Holst J. J. Glucagon-like peptide-1 and the central/peripheral nervous system: crosstalk in diabetes // Trends in Endocrinology & Metabolism. 2017. V. 28. №2. P. 88-103. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2016.10.001>
28. Gault V. A., Hölscher C. GLP-1 agonists facilitate hippocampal LTP and reverse the impairment of LTP induced by beta-amyloid // European journal of pharmacology. 2008. V. 587. №1-3. P. 112-117. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2008.03.025>
29. Simsir I. Y., Soyaltin U. E., Cetinkalp S. Glucagon like peptide-1 (GLP-1) likes Alzheimer's disease // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. 2018. V. 12. №3. P. 469-475. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.03.002>
30. Koekkoek P. S., Kappelle L. J., van den Berg E., Rutten G. E., Biessels G. J. Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care // The Lancet Neurology. 2015. V. 14. №3. P. 329-340. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70249-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70249-2)
31. Bak M. J., Wewer Albrechtsen N. J., Pedersen J., Knop F. K., Vilsbøll T., Jørgensen N. B., ..., Holst J. J. Specificity and sensitivity of commercially available assays for glucagon-like peptide-1 (GLP-1): implications for GLP-1 measurements in clinical studies // Diabetes, Obesity and Metabolism. 2014. V. 16. №11. P. 1155-1164. <https://doi.org/10.1111/dom.12352>
32. Gomez-Peralta F., Abreu C. Profile of semaglutide in the management of type 2 diabetes: design, development, and place in therapy // Drug design, development and therapy. 2019. V. 13. P. 731. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S165372>
33. Fang Y., Jiang D., Wang Y., Wang Q., Lv D., Liu J., Liu C. Neuroprotection of rhGLP-1 in diabetic rats with cerebral ischemia/reperfusion injury via regulation of oxidative stress, EAAT2, and apoptosis // Drug development research. 2018. V. 79. №6. P. 249-259. <https://doi.org/10.1002/ddr.21439>
34. Lennox R., Flatt P. R., Gault V. A. Lixisenatide improves recognition memory and exerts neuroprotective actions in high-fat fed mice // Peptides. 2014. V. 61. P. 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2014.08.014>
35. Palleria C., Leo A., Andreozzi F., Citraro R., Iannone M., Spiga R., ..., Russo E. Liraglutide prevents cognitive decline in a rat model of streptozotocin-induced diabetes independently from its peripheral metabolic effects // Behavioural brain research. 2017. V. 321. P. 157-169. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.01.004>
36. Kong F. J., Wu J. H., Sun S. Y., Ma L. L., Zhou J. Q. Liraglutide ameliorates cognitive decline by promoting autophagy via the AMP-activated protein kinase/mammalian target of rapamycin pathway in a streptozotocin-induced mouse model of diabetes // Neuropharmacology. 2018. V. 131. P. 316-325. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2018.01.001>
37. Filchenko I., Simanenkov A., Chefu S., Kolpakova M., Vlasov T. Neuroprotective effect of glucagon-like peptide-1 receptor agonist is independent of glycaemia normalization in type two diabetic rats // Diabetes and Vascular Disease Research. 2018. V. 15. №6. P. 567-570. <https://doi.org/10.1177%2F1479164118788079>
38. World Health Organization Dementia Fact Sheets. 2017. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
39. Dickson D. W., Braak H., Duda J. E., Duyckaerts C., Gasser T., Halliday G. M., ..., Litvan I. Neuropathological assessment of Parkinson's disease: refining the diagnostic criteria // The Lancet Neurology. 2009. V. 8. №12. P. 1150-1157. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70238-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70238-8)
40. Olanow C. W., Tatton W. G. Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease // Annu Rev Neurosci. 1999. V. 22. P. 123-144.



41. Lesage S., Brice A. Parkinson's disease: from monogenic forms to genetic susceptibility factors // Human molecular genetics. 2009. V. 18. №R1. P. R48-R59. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddp012>
42. Harkavyi A., Abuirmeileh A., Lever R., Kingsbury A. E., Biggs C. S., & Whitton P. S. Glucagon-like peptide 1 receptor stimulation reverses key deficits in distinct rodent models of Parkinson's disease // Journal of neuroinflammation. 2008. V. 5. №1. P. 19. <https://doi.org/10.1186/1742-2094-5-19>
43. Bertilsson G., Patrone C., Zachrisson O., Andersson A., Dannaeus K., Heidrich J., ..., Wikström L. Peptide hormone exendin-4 stimulates subventricular zone neurogenesis in the adult rodent brain and induces recovery in an animal model of Parkinson's disease // Journal of neuroscience research. 2008. V. 86. №2. P. 326-338. <https://doi.org/10.1002/jnr.21483>
44. Liu W., Jalewa J., Sharma M., Li G., Li L., Hölscher C. Neuroprotective effects of lixisenatide and liraglutide in the 1-methyl-4-phenyl-1, 2, 3, 6-tetrahydropyridine mouse model of Parkinson's disease // Neuroscience. 2015. V. 303. P. 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.06.054>
45. Ma D., Liu X., Liu J., Li M., Chen L., Gao M., ..., Yang Y. Long-term liraglutide ameliorates nigrostriatal impairment via regulating AMPK/PGC-1 $\alpha$  signaling in diabetic mice // Brain research. 2019. V. 1714. P. 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2019.02.030>
46. Badawi G. A., El Fattah M. A. A., Zaki H. F., El Sayed M. I. Sitagliptin and liraglutide reversed nigrostriatal degeneration of rodent brain in rotenone-induced Parkinson's disease // Inflammopharmacology. 2017. V. 25. №3. P. 369-382. <https://doi.org/10.1007/s10787-017-0331-6>
47. Badawi G. A., El Fattah M. A. A., Zaki H. F., El Sayed M. I. Sitagliptin and liraglutide modulate L-dopa effect and attenuate dyskinetic movements in rotenone-lesioned rats // Neurotoxicity research. 2019. V. 35. №3. P. 635-653. <https://doi.org/10.1007/s12640-019-9998-3>
48. Zhang L., Zhang L., Li L., Hölscher C. Neuroprotective effects of the novel GLP-1 long acting analogue semaglutide in the MPTP Parkinson's disease mouse model // Neuropeptides. 2018. V. 71. P. 70-80. <https://doi.org/10.1016/j.npep.2018.07.003>
49. Zhang L., Zhang L., Li L., Hölscher C. Semaglutide is neuroprotective and reduces  $\alpha$ -synuclein levels in the chronic MPTP mouse model of Parkinson's disease // Journal of Parkinson's disease. 2019. V. 9. №1. P. 157-171. <https://doi.org/10.3233/JPD-181503>
50. Athauda D., Maclagan K., Skene S. S., Bajwa-Joseph M., Letchford D., Chowdhury K. et al. Exenatide once weekly versus placebo in Parkinson's disease: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial // The Lancet. 2017. V. 390. №10103. P. 1664-1675. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31585-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31585-4)
51. Athauda D., Maclagan K., Budnik N., Zampedri L., Hibbert S., Skene S. S., ..., & Foltynie, T. What effects might exenatide have on non-motor symptoms in Parkinson's disease: a post hoc analysis // Journal of Parkinson's disease. 2018. V. 8. №2. P. 247-258. <https://doi.org/10.3233/JPD-181329>
52. Athauda D., Gulyani S., Kumar Karnati, H., Li Y., Tweedie D., Mustapic M., ..., Kapogiannis, D. Utility of neuronal-derived exosomes to examine molecular mechanisms that affect motor function in patients with Parkinson disease: a secondary analysis of the exenatide-PD trial // JAMA neurology. 2019. V. 76. №4. P. 420-429. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.4304>
53. Calsolaro V., Edison P. Novel GLP-1 (glucagon-like peptide-1) analogues and insulin in the treatment for Alzheimer's disease and other neurodegenerative diseases // CNS drugs. 2015. V. 29. №12. P. 1023-1039. <https://doi.org/10.1007/s40263-015-0301-8>
54. Masciopinto F., Di Pietro N., Corona C., Bomba M., Pipino C., Curcio M., ..., Sekler I. Effects of long-term treatment with pioglitazone on cognition and glucose metabolism of PS1-KI,





3xTg-AD, and wild-type mice // Cell death & disease. 2012. V. 3. №12. P. e448-e448. <https://doi.org/10.1038/cddis.2012.189>

55. Vandal M., White P. J., Tremblay C., St-Amour I., Chevrier G., Emond V., ..., Marette A. Insulin reverses the high-fat diet-induced increase in brain A $\beta$  and improves memory in an animal model of Alzheimer disease // Diabetes. 2014. V. 63. №12. P. 4291-4301. <https://doi.org/10.2337/db14-0375>

56. Freude S., Plum L., Schnitker J., Leiser U., Udelhoven M., Krone W., ..., Schubert M. Peripheral hyperinsulinemia promotes tau phosphorylation in vivo // Diabetes. 2005. V. 54. №12. P. 3343-3348. <https://doi.org/10.2337/diabetes.54.12.3343>

57. Bomfim T. R., Forny-Germano L., Sathler L. B., Brito-Moreira J., Houzel J. C., Decker H., ..., Holscher C. An anti-diabetes agent protects the mouse brain from defective insulin signaling caused by Alzheimer's disease-associated A $\beta$  oligomers // The Journal of clinical investigation. 2012. V. 122. №4. P. 1339-1353. <https://doi.org/10.1172/JCI57256>

58. De Felice F. G. Alzheimer's disease and insulin resistance: translating basic science into clinical applications // The Journal of clinical investigation. 2013. V. 123. №2. P. 531-539. <https://doi.org/10.1172/JCI64595>

59. Moloney A. M., Griffin R. J., Timmons S., O'Connor R., Ravid R., O'Neill C. Defects in IGF-1 receptor, insulin receptor and IRS-1/2 in Alzheimer's disease indicate possible resistance to IGF-1 and insulin signalling // Neurobiology of aging. 2010. V. 31. №2. P. 224-243. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.04.002>

60. Ma D. L., Chen F. Q., Xu W. J., Yue W. Z., Yuan G., Yang Y. Early intervention with glucagon-like peptide 1 analog liraglutide prevents tau hyperphosphorylation in diabetic db/db mice // Journal of neurochemistry. 2015. V. 135. №2. P. 301-308. <https://doi.org/10.1111/jnc.13248>

61. Hachinski V., Einhäupl K., Ganten D., Alladi S., Brayne C., Stephan B. C., ..., Nishimura N. Preventing dementia by preventing stroke: The Berlin Manifesto // Alzheimer's & Dementia. 2019. V. 15. №7. P. 961-984. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2019.06.001>

62. Nation D. A., Sweeney M. D., Montagne A., Sagare A. P., D'Orazio L. M., Pachicano M., ..., Benzinger T. L. Blood-brain barrier breakdown is an early biomarker of human cognitive dysfunction // Nature medicine. 2019. V. 25. №2. P. 270-276. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0297-y>

63. Kelly P., McClean P. L., Ackermann M., Konecny M. A., Hölscher C., Mitchell C. A. Restoration of Cerebral and Systemic Microvascular Architecture in APP/PS 1 Transgenic Mice Following Treatment with Liraglutide™ // Microcirculation. 2015. V. 22. №2. P. 133-145. <https://doi.org/10.1111/micc.12186>

64. Cai H. Y., Yang J. T., Wang Z. J., Zhang J., Yang W., Wu M. N., Qi J. S. Lixisenatide reduces amyloid plaques, neurofibrillary tangles and neuroinflammation in an APP/PS1/tau mouse model of Alzheimer's disease // Biochemical and biophysical research communications. 2018. V. 495. №1. P. 1034-1040. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2017.11.114>

65. Cai H. Y., Hölscher C., Yue X. H., Zhang S. X., Wang X. H., Qiao F., ..., Qi J. S. Lixisenatide rescues spatial memory and synaptic plasticity from amyloid  $\beta$  protein-induced impairments in rats // Neuroscience. 2014. V. 277. P. 6-13. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.02.022>

66. Solmaz V., Çınar B. P., Yiğittürk G., Çavuşoğlu T., Taşkıran D., Erbaş O. Exenatide reduces TNF- $\alpha$  expression and improves hippocampal neuron numbers and memory in streptozotocin treated rats // European journal of pharmacology. 2015. V. 765. P. 482-487. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.09.024>

67. Wang Y., Chen S., Xu Z., Chen S., Yao W., Gao X. GLP-1 receptor agonists downregulate



aberrant G $\alpha$ T-III expression in Alzheimer's disease models through the Akt/GSK-3 $\beta$ / $\beta$ -catenin signaling // *Neuropharmacology*. 2018. V. 131. P. 190-199. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2017.11.048>

68. McClean P. L., Hölscher C. Liraglutide can reverse memory impairment, synaptic loss and reduce plaque load in aged APP/PS1 mice, a model of Alzheimer's disease // *Neuropharmacology*. 2014. V. 76. P. 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.08.005>

69. McClean P. L., Jalewa J., Hölscher C. Prophylactic liraglutide treatment prevents amyloid plaque deposition, chronic inflammation and memory impairment in APP/PS1 mice // *Behavioural brain research*. 2015. V. 293. P. 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2015.07.024>

70. Hansen H. H., Fabricius K., Barkholt P., Kongsbak-Wismann P., Schlumberger C., Jelsing J., Terwel D., Termont A., Pyke C., Knudsen L. B., Vrang N. Long-term treatment with liraglutide, a glucagon-like peptide-1 (GLP-1) Receptor agonist, has no effect on  $\beta$ -amyloid plaque load in two transgenic APP/PS1 mouse models of Alzheimer's disease // *PloS one*. 2016. V. 11. №7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158205>

71. Qi L., Ke L., Liu X., Liao L., Ke S., Liu X., ..., Chen Z. Subcutaneous administration of liraglutide ameliorates learning and memory impairment by modulating tau hyperphosphorylation via the glycogen synthase kinase-3 $\beta$  pathway in an amyloid  $\beta$  protein induced Alzheimer disease mouse model // *European journal of pharmacology*. 2016. V. 783. P. 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2016.04.052>

72. Parthasarathy V., Hölscher C. Chronic treatment with the GLP1 analogue liraglutide increases cell proliferation and differentiation into neurons in an AD mouse model // *PloS one*. 2013. Vol. 8. №3. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058784>

73. Hansen H. H., Fabricius K., Barkholt P., Niehoff M. L., Morley J. E., Jelsing J., ..., Vrang N. The GLP-1 receptor agonist liraglutide improves memory function and increases hippocampal CA1 neuronal numbers in a senescence-accelerated mouse model of Alzheimer's disease // *Journal of Alzheimer's Disease*. 2015. V. 46. №4. P. 877-888. <https://doi.org/10.3233/JAD-143090>

74. Bomba M., Granzotto A., Castelli V., Massetti N., Silvestri E., Canzoniero L. M., ..., Sensi S. L. Exenatide exerts cognitive effects by modulating the BDNF-TrkB neurotrophic axis in adult mice // *Neurobiology of aging*. 2018. V. 64. P. 33-43. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2017.12.009>

75. Bomba M., Granzotto A., Castelli V., Onofri M., Lattanzio R., Cimini A., Sensi S. L. Exenatide reverts the high-fat-diet-induced impairment of BDNF signaling and inflammatory response in an animal model of Alzheimer's disease // *Journal of Alzheimer's Disease*. 2019. V. 70. №3. P. 793-810. <https://doi.org/10.3233/JAD-190237>

76. Shi L., Zhang Z., Li L., Hölscher C. A novel dual GLP-1/GIP receptor agonist alleviates cognitive decline by re-sensitizing insulin signaling in the Alzheimer icv. STZ rat model // *Behavioural brain research*. 2017. Vol. 327. P. 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.03.032>

77. Todorov A., Harris L. T., Fiske S. T. Toward socially inspired social neuroscience // *Brain research*. 2006. V. 1079. №1. P. 76-85. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.12.114>

78. Egefjord L., Gejl M., Møller A., Brændgaard H., Gottrup H., Antropova O., ..., Rungby J. Effects of liraglutide on neurodegeneration, blood flow and cognition in Alzheimer's disease-protocol for a controlled, randomized double-blinded trial // *Brain*. 2012. V. 12. P. 14. PMID: 23158895

79. Gejl M., Gjedde A., Egefjord L., Møller A., Hansen S. B., Vang K., ..., Møller N. In Alzheimer's disease, 6-month treatment with GLP-1 analog prevents decline of brain glucose metabolism: randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial // *Frontiers in aging neuroscience*. 2016. V. 8. P. 108. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00108>



References:

1. Romanchuk, P. (2020). Age and Microbiota: Epigenetic and Dietary Protection, Endothelial and Vascular Rehabilitation, the New Operated Healthy Biomicrobiota. *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 67-110. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/07> (in Russian).
2. Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Modern Tools and Methods of Epigenetic Protection of Healthy Aging and Longevity of the Homo sapiens. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 43-70. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/06> (in Russian).
3. Grieco, M., Giorgi, A., Gentile, M. C., d'Erme, M., Morano, S., Maras, B., & Filardi, T. (2019). Glucagon-Like Peptide-1: a focus on neurodegenerative diseases. *Frontiers in neuroscience*, 13, 1112. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01112>
4. Bulgakova, S., Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Neural Networks: Neuroendocrinology and Alzheimer's Disease. *Bulletin of Science and Practice*, 5(6), 112-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/43/16> (in Russian).
5. Bulgakova, S., Romanchuk, P., & Volobuev, A. (2019). Clinical and Biophysical Principles of Vascular Dementia and Alzheimer's Disease Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 5(5), 57-72. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/42/08>. (in Russian).
6. Haas, C. B., Kalinine, E., Zimmer, E. R., Hansel, G., Brochier, A. W., Oses, J. P., ... & Muller, A. P. (2016). Brain insulin administration triggers distinct cognitive and neurotrophic responses in young and aged rats. *Molecular neurobiology*, 53(9), 5807-5817. <https://doi.org/10.1007/s12035-015-9494-6>
7. Fiory, F., Perruolo, G., Cimmino, I., Cabaro, S., Pignalosa, F. C., Miele, C., ... & Formisano, P. (2019). The relevance of insulin action in the dopaminergic system. *Frontiers in neuroscience*, 13, 868. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00868>
8. Cabou, C., & Burcelin, R. (2011). GLP-1, the gut-brain, and brain-periphery axes. *The review of diabetic studies: RDS*, 8(3), 418-431. <https://doi.org/10.1900/RDS.2011.8.418>
9. Sandoval, D. A., & D'Alessio, D. A. (2015). Physiology of proglucagon peptides: role of glucagon and GLP-1 in health and disease. *Physiological reviews*, 95(2), 513-548. <https://doi.org/10.1152/physrev.00013.2014>
10. Hopsu-Havu, V. K., & Glenner, G. G. (1966). A new dipeptide naphthylamidase hydrolyzing glycyl-prolyl- $\beta$ -naphthylamide. *Histochemie*, 7(3), 197-201. <https://doi.org/10.1007/BF00577838>
11. Smith, N. K., Hackett, T. A., Galli, A., & Flynn, C. R. (2019). GLP-1: Molecular mechanisms and outcomes of a complex signaling system. *Neurochemistry international*, 128, 94-105. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2019.04.010>
12. Meloni, A. R., DeYoung, M. B., Lowe, C., & Parkes, D. G. (2013). GLP-1 receptor activated insulin secretion from pancreatic  $\beta$ -cells: mechanism and glucose dependence. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 15(1), 15-27. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2012.01663.x>
13. Katsurada, K., & Yada, T. (2016). Neural effects of gut-and brain-derived glucagon-like peptide-1 and its receptor agonist. *Journal of diabetes investigation*, 7, 64-69. <https://doi.org/10.1111/jdi.12464>
14. Song, W. J., Seshadri, M., Ashraf, U., Mdluli, T., Mondal, P., Keil, M., ... & Hussain, M. A. (2011). Snapin mediates incretin action and augments glucose-dependent insulin secretion. *Cell metabolism*, 13(3), 308-319. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2011.02.002>
15. Farilla, L., Bulotta, A., Hirshberg, B., Li Calzi, S., Khoury, N., Noushmehr, H., ... & Perfetti, R. (2003). Glucagon-like peptide 1 inhibits cell apoptosis and improves glucose responsiveness of freshly isolated human islets. *Endocrinology*, 144(12), 5149-5158. <https://doi.org/10.1210/en.2003-0323>



16. Athauda, D., & Foltynie, T. (2016). The glucagon-like peptide 1 (GLP) receptor as a therapeutic target in Parkinson's disease: mechanisms of action. *Drug discovery today*, 21(5), 802-818. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2016.01.013>
17. Tramutola, A., Arena, A., Cini, C., Butterfield, D. A., & Barone, E. (2017). Modulation of GLP-1 signaling as a novel therapeutic approach in the treatment of Alzheimer's disease pathology. *Expert review of neurotherapeutics*, 17(1), 59-75. <https://doi.org/10.1080/14737175.2017.1246183>
18. Yang, Y., Fang, H., Xu, G., Zhen, Y., Zhang, Y., Tian, J., ... & Xu, J. (2018). Liraglutide improves cognitive impairment via the AMPK and PI3K/Akt signaling pathways in type 2 diabetic rats. *Molecular medicine reports*, 18(2), 2449-2457. <https://doi.org/10.3892/mmr.2018.9180>
19. Pozo, L., Bello, F., Suarez, A., Ochoa-Martinez, F. E., Mendez, Y., Chang, C. H., & Surani, S. (2019). Novel pharmacological therapy in type 2 diabetes mellitus with established cardiovascular disease: Current evidence. *World journal of diabetes*, 10(5), 291-303. <https://doi.org/10.4239/wjd.v10.i5.291>
20. Li, Y., Perry, T., Kindy, M. S., Harvey, B. K., Tweedie, D., Holloway, H. W., ... & Brossi, A. (2009). GLP-1 receptor stimulation preserves primary cortical and dopaminergic neurons in cellular and rodent models of stroke and Parkinsonism. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(4), 1285-1290. <https://doi.org/10.1073/pnas.0806720106>
21. Meier, J. J., Gallwitz, B., Schmidt, W. E., & Nauck, M. A. (2002). Glucagon-like peptide 1 as a regulator of food intake and body weight: therapeutic perspectives. *European journal of pharmacology*, 440(2-3), 269-279. [https://doi.org/10.1016/S0014-2999\(02\)01434-6](https://doi.org/10.1016/S0014-2999(02)01434-6)
22. Van Dijk, G., & Thiele, T. E. (1999). Glucagon-like peptide-1 (7-36) amide: a central regulator of satiety and interoceptive stress. *Neuropeptides*, 33(5), 406-414. <https://doi.org/10.1054/npep.1999.0053>
23. Kinzig, K. P., D'Alessio, D. A., Herman, J. P., Sakai, R. R., Vahl, T. P., Figueiredo, H. F., ... & Seeley, R. J. (2003). CNS glucagon-like peptide-1 receptors mediate endocrine and anxiety responses to interoceptive and psychogenic stressors. *Journal of Neuroscience*, 23(15), 6163-6170. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.23-15-06163.2003>
24. Ruttimann, E. B., Arnold, M., Hillebrand, J. J., Geary, N., & Langhans, W. (2009). Intrameal hepatic portal and intraperitoneal infusions of glucagon-like peptide-1 reduce spontaneous meal size in the rat via different mechanisms. *Endocrinology*, 150(3), 1174-1181. <https://doi.org/10.1210/en.2008-1221>
25. Decarie-Spain, L., Fiset, A., Zhu, Z., Yang, B., DiMarchi, R. D., Tschoep, M. H., ... & Clemmensen, C. (2019). GLP-1/dexamethasone inhibits food reward without inducing mood and memory deficits in mice. *Neuropharmacology*, 151, 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2019.03.035>
26. Nauck, M. A., Vardarli, I., Deacon, C. F., Holst, J. J., & Meier, J. J. (2011). Secretion of glucagon-like peptide-1 (GLP-1) in type 2 diabetes: what is up, what is down? *Diabetologia*, 54(1), 10-18.
27. Muscogiuri, G., DeFronzo, R. A., Gastaldelli, A., & Holst, J. J. (2017). Glucagon-like peptide-1 and the central/peripheral nervous system: crosstalk in diabetes. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 28(2), 88-103. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2016.10.001>
28. Gault, V. A., & Hölscher, C. (2008). GLP-1 agonists facilitate hippocampal LTP and reverse the impairment of LTP induced by beta-amyloid. *European journal of pharmacology*, 587(1-3), 112-117. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2008.03.025>
29. Simsir, I. Y., Soyaltin, U. E., & Cetinkalp, S. (2018). Glucagon like peptide-1 (GLP-1) likes Alzheimer's disease. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 12(3), 469-475. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.03.002>





30. Koekkoek, P. S., Kappelle, L. J., van den Berg, E., Rutten, G. E., & Biessels, G. J. (2015). Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care. *The Lancet Neurology*, 14(3), 329-340. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70249-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70249-2)
31. Bak, M. J., Wewer Albrechtsen, N. J., Pedersen, J., Knop, F. K., Vilsbøll, T., Jørgensen, N. B., ... & Holst, J. J. (2014). Specificity and sensitivity of commercially available assays for glucagon-like peptide-1 (GLP-1): implications for GLP-1 measurements in clinical studies. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 16(11), 1155-1164. <https://doi.org/10.1111/dom.12352>
32. Gomez-Peralta, F., & Abreu, C. (2019). Profile of semaglutide in the management of type 2 diabetes: design, development, and place in therapy. *Drug design, development and therapy*, 13, 731-738. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S165372>
- 33 Fang, Y., Jiang, D., Wang, Y., Wang, Q., Lv, D., Liu, J., & Liu, C. (2018). Neuroprotection of rhGLP-1 in diabetic rats with cerebral ischemia/reperfusion injury via regulation of oxidative stress, EAAT2, and apoptosis. *Drug development research*, 79(6), 249-259. <https://doi.org/10.1002/ddr.21439>
34. Lennox, R., Flatt, P. R., & Gault, V. A. (2014). Lixisenatide improves recognition memory and exerts neuroprotective actions in high-fat fed mice. *Peptides*, 61, 38-47. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2014.08.014>
35. Palleria, C., Leo, A., Andreozzi, F., Citraro, R., Iannone, M., Spiga, R., ... & Russo, E. (2017). Liraglutide prevents cognitive decline in a rat model of streptozotocin-induced diabetes independently from its peripheral metabolic effects. *Behavioural brain research*, 321, 157-169. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.01.004>
36. Kong, F. J., Wu, J. H., Sun, S. Y., Ma, L. L., & Zhou, J. Q. (2018). Liraglutide ameliorates cognitive decline by promoting autophagy via the AMP-activated protein kinase/mammalian target of rapamycin pathway in a streptozotocin-induced mouse model of diabetes. *Neuropharmacology*, 131, 316-325. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2018.01.001>
37. Filchenko, I., Simanenkova, A., Chefu, S., Kolpakova, M., & Vlasov, T. (2018). Neuroprotective effect of glucagon-like peptide-1 receptor agonist is independent of glycaemia normalization in type two diabetic rats. *Diabetes and Vascular Disease Research*, 15(6), 567-570. <https://doi.org/10.1177%2F1479164118788079>
38. World Health Organization (2017). Dementia Fact Sheets. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
39. Dickson, D. W., Braak, H., Duda, J. E., Duyckaerts, C., Gasser, T., Halliday, G. M., ... & Litvan, I. (2009). Neuropathological assessment of Parkinson's disease: refining the diagnostic criteria. *The Lancet Neurology*, 8(12), 1150-1157. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70238-8](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70238-8)
40. Olanow, C. W., & Tatton, W. G. (1999). Etiology and pathogenesis of Parkinson's disease. *Annu Rev Neurosci*, 22, 123-144.
41. Lesage, S., & Brice, A. (2009). Parkinson's disease: from monogenic forms to genetic susceptibility factors. *Human molecular genetics*, 18(R1), R48-R59. <https://doi.org/10.1093/hmg/ddp012>
42. Harkavyi, A., Abuirmeileh, A., Lever, R., Kingsbury, A. E., Biggs, C. S., & Whitton, P. S. (2008). Glucagon-like peptide 1 receptor stimulation reverses key deficits in distinct rodent models of Parkinson's disease. *Journal of neuroinflammation*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.1186/1742-2094-5-19>
43. Bertilsson, G., Patrone, C., Zachrisson, O., Andersson, A., Dannaeus, K., Heidrich, J., ... & Wikström, L. (2008). Peptide hormone exendin-4 stimulates subventricular zone neurogenesis in the adult rodent brain and induces recovery in an animal model of Parkinson's disease. *Journal of neuroscience research*, 86(2), 326-338. <https://doi.org/10.1002/jnr.21483>



44. Liu, W., Jalewa, J., Sharma, M., Li, G., Li, L., & Hölscher, C. (2015). Neuroprotective effects of lixisenatide and liraglutide in the 1-methyl-4-phenyl-1, 2, 3, 6-tetrahydropyridine mouse model of Parkinson's disease. *Neuroscience*, 303, 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.06.054>
45. Ma, D., Liu, X., Liu, J., Li, M., Chen, L., Gao, M., ... & Yang, Y. (2019). Long-term liraglutide ameliorates nigrostriatal impairment via regulating AMPK/PGC-1 $\alpha$  signaling in diabetic mice. *Brain research*, 1714, 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2019.02.030>
46. Badawi, G. A., El Fattah, M. A. A., Zaki, H. F., & El Sayed, M. I. (2017). Sitagliptin and liraglutide reversed nigrostriatal degeneration of rodent brain in rotenone-induced Parkinson's disease. *Inflammopharmacology*, 25(3), 369-382. <https://doi.org/10.1007/s10787-017-0331-6>
47. Badawi, G. A., El Fattah, M. A. A., Zaki, H. F., & El Sayed, M. I. (2019). Sitagliptin and liraglutide modulate L-dopa effect and attenuate dyskinetic movements in rotenone-lesioned rats. *Neurotoxicity research*, 35(3), 635-653. <https://doi.org/10.1007/s12640-019-9998-3>
48. Zhang, L., Zhang, L., Li, L., & Hölscher, C. (2018). Neuroprotective effects of the novel GLP-1 long acting analogue semaglutide in the MPTP Parkinson's disease mouse model. *Neuropeptides*, 71, 70-80. <https://doi.org/10.1016/j.npep.2018.07.003>
49. Zhang, L., Zhang, L., Li, L., & Hölscher, C. (2019). Semaglutide is neuroprotective and reduces  $\alpha$ -synuclein levels in the chronic MPTP mouse model of Parkinson's disease. *Journal of Parkinson's disease*, 9(1), 157-171. <https://doi.org/10.3233/JPD-181503>
50. Athauda, D., Maclagan, K., Skene, S. S., Bajwa-Joseph, M., Letchford, D., Chowdhury, K., et al. (2017). Exenatide once weekly versus placebo in Parkinson's disease: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* 390, 1664-1675. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31585-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31585-4)
51. Athauda, D., Maclagan, K., Budnik, N., Zampedri, L., Hibbert, S., Skene, S. S., ... & Foltynie, T. (2018). What effects might exenatide have on non-motor symptoms in Parkinson's disease: a post hoc analysis. *Journal of Parkinson's disease*, 8(2), 247-258. <https://doi.org/10.3233/JPD-181329>
52. Athauda, D., Gulyani, S., Kumar Karnati, H., Li, Y., Tweedie, D., Mustapic, M., ... & Kapogiannis, D. (2019). Utility of neuronal-derived exosomes to examine molecular mechanisms that affect motor function in patients with Parkinson disease: a secondary analysis of the exenatide-PD trial. *JAMA neurology*, 76(4), 420-429. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2018.4304>
53. Calsolaro, V., & Edison, P. (2015). Novel GLP-1 (glucagon-like peptide-1) analogues and insulin in the treatment for Alzheimer's disease and other neurodegenerative diseases. *CNS drugs*, 29(12), 1023-1039. <https://doi.org/10.1007/s40263-015-0301-8>
54. Masciopinto, F., Di Pietro, N., Corona, C., Bomba, M., Pipino, C., Curcio, M., ... & Sekler, I. (2012). Effects of long-term treatment with pioglitazone on cognition and glucose metabolism of PS1-KI, 3xTg-AD, and wild-type mice. *Cell death & disease*, 3(12), e448-e448. <https://doi.org/10.1038/cddis.2012.189>
55. Vandal, M., White, P. J., Tremblay, C., St-Amour, I., Chevrier, G., Emond, V., ... & Marette, A. (2014). Insulin reverses the high-fat diet-induced increase in brain A $\beta$  and improves memory in an animal model of Alzheimer disease. *Diabetes*, 63(12), 4291-4301. <https://doi.org/10.2337/db14-0375>
56. Freude, S., Plum, L., Schnitker, J., Leeser, U., Udelhoven, M., Krone, W., ... & Schubert, M. (2005). Peripheral hyperinsulinemia promotes tau phosphorylation in vivo. *Diabetes*, 54(12), 3343-3348. <https://doi.org/10.2337/diabetes.54.12.3343>
57. Bomfim, T. R., Forny-Germano, L., Sathler, L. B., Brito-Moreira, J., Houzel, J. C., Decker, H., ... & Holscher, C. (2012). An anti-diabetes agent protects the mouse brain from



defective insulin signaling caused by Alzheimer's disease-associated A $\beta$  oligomers. *The Journal of clinical investigation*, 122(4), 1339-1353. <https://doi.org/10.1172/JCI57256>

58. De Felice, F. G. (2013). Alzheimer's disease and insulin resistance: translating basic science into clinical applications. *The Journal of clinical investigation*, 123(2), 531-539. <https://doi.org/10.1172/JCI64595>

59. Moloney, A. M., Griffin, R. J., Timmons, S., O'Connor, R., Ravid, R., & O'Neill, C. (2010). Defects in IGF-1 receptor, insulin receptor and IRS-1/2 in Alzheimer's disease indicate possible resistance to IGF-1 and insulin signalling. *Neurobiology of aging*, 31(2), 224-243. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.04.002>

60. Ma, D. L., Chen, F. Q., Xu, W. J., Yue, W. Z., Yuan, G., & Yang, Y. (2015). Early intervention with glucagon-like peptide 1 analog liraglutide prevents tau hyperphosphorylation in diabetic db/db mice. *Journal of neurochemistry*, 135(2), 301-308. <https://doi.org/10.1111/jnc.13248>

61. Hachinski, V., Einhäupl, K., Ganten, D., Alladi, S., Brayne, C., Stephan, B. C., ... & Nishimura, N. (2019). Preventing dementia by preventing stroke: The Berlin Manifesto. *Alzheimer's & Dementia*, 15(7), 961-984. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2019.06.001>

62. Nation, D. A., Sweeney, M. D., Montagne, A., Sagare, A. P., D'Orazio, L. M., Pachicano, M., ... & Benzinger, T. L. (2019). Blood-brain barrier breakdown is an early biomarker of human cognitive dysfunction. *Nature medicine*, 25(2), 270-276. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0297-y>

63. Kelly, P., McClean, P. L., Ackermann, M., Konerding, M. A., Hölscher, C., & Mitchell, C. A. (2015). Restoration of Cerebral and Systemic Microvascular Architecture in APP/PS 1 Transgenic Mice Following Treatment with Liraglutide™. *Microcirculation*, 22(2), 133-145. <https://doi.org/10.1111/micc.12186>

64. Cai, H. Y., Yang, J. T., Wang, Z. J., Zhang, J., Yang, W., Wu, M. N., & Qi, J. S. (2018). Lixisenatide reduces amyloid plaques, neurofibrillary tangles and neuroinflammation in an APP/PS1/tau mouse model of Alzheimer's disease. *Biochemical and biophysical research communications*, 495(1), 1034-1040. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2017.11.114>

65. Cai, H. Y., Hölscher, C., Yue, X. H., Zhang, S. X., Wang, X. H., Qiao, F., ... & Qi, J. S. (2014). Lixisenatide rescues spatial memory and synaptic plasticity from amyloid  $\beta$  protein-induced impairments in rats. *Neuroscience*, 277, 6-13. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.02.022>

66. Solmaz, V., Çınar, B. P., Yiğittürk, G., Çavuşoğlu, T., Taşkıran, D., & Erbaş, O. (2015). Exenatide reduces TNF- $\alpha$  expression and improves hippocampal neuron numbers and memory in streptozotocin treated rats. *European journal of pharmacology*, 765, 482-487. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2015.09.024>

67. Wang, Y., Chen, S., Xu, Z., Chen, S., Yao, W., & Gao, X. (2018). GLP-1 receptor agonists downregulate aberrant G $\alpha$ T-III expression in Alzheimer's disease models through the Akt/GSK-3 $\beta$ / $\beta$ -catenin signaling. *Neuropharmacology*, 131, 190-199. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2017.11.048>

68. McClean, P. L., & Hölscher, C. (2014). Liraglutide can reverse memory impairment, synaptic loss and reduce plaque load in aged APP/PS1 mice, a model of Alzheimer's disease. *Neuropharmacology*, 76, 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2013.08.005>

69. McClean, P. L., Jalewa, J., & Hölscher, C. (2015). Prophylactic liraglutide treatment prevents amyloid plaque deposition, chronic inflammation and memory impairment in APP/PS1 mice. *Behavioural brain research*, 293, 96-106. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2015.07.024>

70. Hansen, H. H., Fabricius, K., Barkholt, P., Kongsbak-Wismann, P., Schlumberger, C., Jelsing, J., Terwel, D., Termont, A., Pyke, C., Knudsen, L. B., & Vrang, N. (2016). Long-Term Treatment with Liraglutide, a Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1) Receptor Agonist, Has No Effect on  $\beta$ -Amyloid Plaque Load in Two Transgenic APP/PS1 Mouse Models of Alzheimer's Disease.



*PloS one*, 11(7), e0158205. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158205>

71. Qi, L., Ke, L., Liu, X., Liao, L., Ke, S., Liu, X., ... & Chen, Z. (2016). Subcutaneous administration of liraglutide ameliorates learning and memory impairment by modulating tau hyperphosphorylation via the glycogen synthase kinase-3 $\beta$  pathway in an amyloid  $\beta$  protein induced alzheimer disease mouse model. *European journal of pharmacology*, 783, 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2016.04.052>

72. Parthasarathy, V., & Hölscher, C. (2013). Chronic treatment with the GLP1 analogue liraglutide increases cell proliferation and differentiation into neurons in an AD mouse model. *PloS one*, 8(3), e58784. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058784>

73. Hansen, H. H., Fabricius, K., Barkholt, P., Niehoff, M. L., Morley, J. E., Jelsing, J., ... & Vrang, N. (2015). The GLP-1 receptor agonist liraglutide improves memory function and increases hippocampal CA1 neuronal numbers in a senescence-accelerated mouse model of Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 46(4), 877-888. <https://doi.org/10.3233/JAD-143090>

74. Bomba, M., Granzotto, A., Castelli, V., Massetti, N., Silvestri, E., Canzoniero, L. M., ... & Sensi, S. L. (2018). Exenatide exerts cognitive effects by modulating the BDNF-TrkB neurotrophic axis in adult mice. *Neurobiology of aging*, 64, 33-43. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2017.12.009>

75. Bomba, M., Granzotto, A., Castelli, V., Onofri, M., Lattanzio, R., Cimini, A., & Sensi, S. L. (2019). Exenatide reverts the high-fat-diet-induced impairment of BDNF signaling and inflammatory response in an animal model of Alzheimer's disease. *Journal of Alzheimer's Disease*, 70(3), 793-810. <https://doi.org/10.3233/JAD-190237>

76. Shi, L., Zhang, Z., Li, L., & Hölscher, C. (2017). A novel dual GLP-1/GIP receptor agonist alleviates cognitive decline by re-sensitizing insulin signaling in the Alzheimer icv. STZ rat model. *Behavioural brain research*, 327, 65-74. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.03.032>

77. Todorov, A., Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2006). Toward socially inspired social neuroscience. *Brain research*, 1079(1), 76-85. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2005.12.114>

78. Egefjord, L., Gejl, M., Møller, A., Brændgaard, H., Gottrup, H., Antropova, O., ... & Rungby, J. (2012). Effects of liraglutide on neurodegeneration, blood flow and cognition in Alzheimer's disease-protocol for a controlled, randomized double-blinded trial. *Brain*, 12, 14. PMID: 23158895

79. Gejl, M., Gjedde, A., Egefjord, L., Møller, A., Hansen, S. B., Vang, K., ... & Møller, N. (2016). In Alzheimer's disease, 6-month treatment with GLP-1 analog prevents decline of brain glucose metabolism: randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial. *Frontiers in aging neuroscience*, 8, 108. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00108>

Работа поступила  
в редакцию 14.03.2020 г.

Принята к публикации  
19.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Булгакова С. В., Романчук Н. П., Тренева Е. В. Глюкагоноподобный пептид 1, головной мозг, нейродегенеративные заболевания: современный взгляд // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 153-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/19>

Cite as (APA):

Bulgakova, S., Romanchuk, N., & Treneva, E. (2020). Glucagon-like Peptide 1, Brain, Neurodegenerative Diseases: A Modern View. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 153-172. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/19> (in Russian).



УДК 631.4  
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/20>

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА АПШЕРОНА И СОСТОЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА

©*Ганиева С. А.*, канд. физ.-мат. наук, Азербайджанский университет архитектуры и строительства, г. Баку, Азербайджан

## CHARACTER OF SOIL COVER AND STATE OF LAND USE FUND IN THE ABSHERON REGION

©*Ganiyeva S.*, Ph.D., Azerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Azerbaijan

*Аннотация.* В статье приведены данные о морфогенетических особенностях почв, характеристика экологических факторов, влияющих на формирование физических и физико-химических факторов Апшеронского административного района. Проанализирован состав земельного фонда. Рассчитаны площади глинистых, тяжело-, средне- и легкосуглинистых, а также супесчаных и песчаных почв. Проведена группировка почв по мощности почвенного профиля. Проанализированы сельскохозяйственные угодья (пашня, многолетние насаждения, выгоны и сенокосы) по административно-территориальным единицам, а также изучены закономерности распределения форм земельной собственности.

*Abstract.* The morphogenetic analysis of the soils in Absheron administrative region was analyzed, the peculiarity of the ecological factors affecting the formation of physical, physico-chemical characters was given. The composition of soil fund is analyzed. An area of clayey, heavy, average, light clayey, sandy soils was calculated. Land grouping was performed for soil profile density. The analysis was performed on administrative-zone units of the areas in the agricultural places (tillage, perennial planting, pastures and hay field), the distribution legislation of the land property forms was studied.

*Ключевые слова:* Апшеронский административный район, гранулометрический состав, мощность почвенного профиля, пашня, многолетние насаждения, сенокосы, формы земельной собственности.

*Keywords:* Absheron administrative region, granulometric composition, soil profile density, tillage, perennial planting, pasture, hay field, property forms on soil.

Почва является одной из значимых природных ресурсов планеты. Как и другие природные ресурсы она также должна быть учтена, охраняема и рационально использована. Если для восстановления ареалов биоразнообразия требуется десятилетия, то для восстановления слоя почв в 2,5 см требуется столетия. Расширение площадей промышленных объектов, населенных пунктов и автомагистралей существенно усилила антропогенную нагрузку на почвенный покров, что существенно отразилась на уменьшение площадей на душу населения. Охрана земельных ресурсов, применение разработка современной агротехники, мелиоративных и фитомелиоративных приемов и проведение





учета земельных ресурсов, имеет как значительное научно-теоретическое, так и практическое значение. Апшеронский район является одной из наиболее подверженных антропогенным воздействиям районов Азербайджана. Данный район выделяется особенностями физико-географического положения, связанное с близким расположением к столице страны, г. Баку.

#### *Объект и методика исследований*

Апшеронский административный район занимает большую территорию в Азербайджанской Республике, простирается от побережий Каспийского моря, охватив Гобустанское плоскогорье, площадью 169610 га, или 2,1% от общей площади страны [1].

Большая часть рельефа территории представлена горами, наклонными волнистыми и холмистыми равнинами. Наименьшая высота территории расположена ниже уровня моря –28 м — на крайнем востоке, а наивысшая точка на северо-западе, на вершине горы Дюбрар — 2205 м [2].

Практически на всей территории повсеместно распространены известняки и мергели IV периода кайнозоя. Апшеронском район по наличию действующих грязевых вулканов (250) занимает первое место в мире, наивысшей из которых является Торагай — 400 м, действия которых в формировании рельефа ощутима [3–4].

Климат Апшеронского района — умеренный, жаркий полупустынный и сухостепной с жарким летом. Количество солнечных часов — 1906–2005 и более, наблюдается дефицит увлажнения. Среднегодовая температура воздуха на Апшероне +13,8–14,0 °С, максимальная 39–42 °С. Количество атмосферных осадков до 200 мм в год. На равнинной части годовые показатели осадков — 144–218 мм, в горных областях составляя 430 мм, распределены по сезонам года крайне неравномерно (Рисунок 1). Превосходит северный ветер «Хазри», играющий огромную роль в очищении воздуха на Апшероне [5].

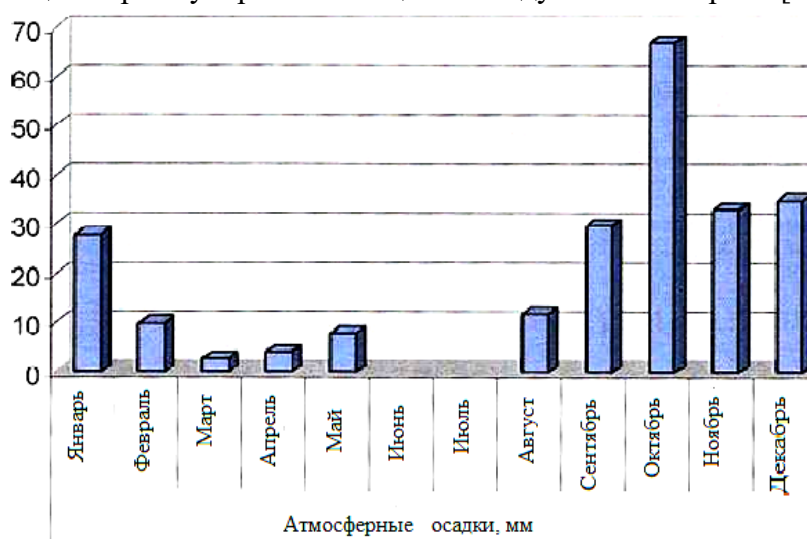


Рисунок 1. Количества атмосферных осадков в Апшеронском регионе по месяцам.

Летние месяцы проходят жарко и засушливо, с наличием атмосферных осадков всего 12,9 мм. Большая часть осадков выпадает в осенние месяцы 120,3 мм, что выше многолетних показателей на 43 мм.

В Апшеронском административном районе единственным источником пресной воды является Джейранбатанское водохранилище и река Сумгаитчай. На Апшероне, в частности в г. Баку, имеются множество оврагов и колодцев с пресной водой. О происхождении самого названия Апшерон существует несколько версий. В некоторых исторических источниках этнографами происхождение слова Апшерон трактуется в переводе с фарси, как местность с



соленой водой — Абшоран (Аб — вода, Шоран — соленое). Иные утверждают, что на Апшероне множество пресных колодцев и поэтому происхождение трактуется как Абширин (Аб — вода, Ширин — пресное, сладкое), а третьи утверждают, что наименование Апшерона связано с проживанием на этих территориях племени Афшар. И местность называлась Афшаран, в последующем превратившись в Апшерон [6].

Полупустынная, сухостепная, лесная, лесокустарниковая и лугово-болотная растительность простирается от побережья Каспия до вершин гор, заменяя друг друга по вертикальной зональности. Изменение растительного покрова существенно отразилось в разновидностях типов и видов почв.

Основу сельского хозяйства Апшеронского района составляет молочно-мясное животноводство, скотоводство, мелкорогатое скотоводство, птицеводство, овощеводство, бахчеводство, виноградарство, цветоводство и сухое — субтропическое плодоводство.

В экономическом районе агроклиматические условия являются благоприятными для возделывания шафрана, маслин, лоха и других сельскохозяйственных культур.

Исследования проводились на основе морфогенетических и статистических анализов.

### *Результаты и анализ*

Почвенный покров Апшеронского района в разные годы в зависимости от целей и задач исследован довольно подробно [7–20].

На территории Апшеронского района широко распространены серо-бурые почвы. Сформированные под полынно-эфемеровой ассоциацией, относительно молодые серо-бурые почвы слабо дифференцированы на генетические слои профиля. Ограниченное выпадение атмосферных осадков обосновало на Апшероне непромывной водный режим. Слабое промокание почвенного профиля серо-бурых почв способствует появлению карбонатности и солонцеватости.

Маломощность перегнойного слоя способствует наличию гумуса в пределах 1,0–1,5% и не более. Площадь общего земельного фонда составляет 39587,54 га, который сформирован на древних морских отложениях, а низкорослые и предгорные равнины — на глинистых отложениях.

По гранулометрическому составу почвы глинистые и тяжело глинистые. Реакция среды (рН) щелочная. К нижним слоям почвенного профиля увеличивается количество легкорастворимых солей и гипса. Одной из характерных особенностей данных почв является их засоленность и солонцеватость.

Агрофизические свойства серо-бурых почв под различными сельскохозяйственными культурами изменяются в различных параметрах.

Если плотность почв в слое 0–25 см под зерновыми составляет 1,18 г/см, в слое 50–100 см — 1,38–1,45 г/см, то на целине данные показатели соответствуют 1,25 г/см и 1,46–1,48 г/см.

На орошаемых серо-бурых почвах гранулометрический состав различен и наличие физической глины в среднем составляет 45–50%, а физического ила — 15–20%. Структурный состав почв представлен в Таблице 1.

Выявлено, что из 200 тыс га общей площади Апшеронского полуострова, 21,3 тыс га относится к нуждающимся рекультивации землям, из которых 10,1 тыс га приходится на долю нефтезагрязненных земель и загрязненных нефтяными сточными водами.

Установлено, что удельный вес тяжелосуглинистых почв в объекте исследований доминирует и составляет 41,55% (16448,96 га) земельного фонда.

Таблица 1.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРНОЙ ФОРМЫ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ АПШЕРОНА

Глубина	Показатели агрегированных частиц (мм) и их % выражение								
	Определение ситом в воздушно сухом состоянии								
	>10	10–7	7–5	5–3	3–2	2–1	1–0,5	0,5–0,25	<0,25
0–30 см	25,7	6,6	12,6	10,8	12,7	9,2	3,1	5	5

Анализ полученных данных констатирует о не значительной солонцеватости почв на Апшеронском районе, что связано со сложным строением рельефа, естественной дренированностью и вымыванием солей при наличии осадков и их отчуждением с почвенного профиля. Появление засоленных земель и солончаков можно встретить в пониженных территориях и впадинах, площадь которых не значительна (Таблица 2).

Распределение: легкоглинистые — 27,91% (11049,79 га); среднесуглинистые — 22,76% (9012,11 га); легкосуглинистые — 4,72% (1867,51 га).

Мощность почвенного профиля имеет огромное значение для сельского хозяйства. По данному показателю распределение почв следующее: мощные — 22,01 (8714,68 га), среднемощные — 45,23% (17905,89 га), маломощные — 32,76% (12966,97 га).

Таблица 2.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕРО-БУРЫХ ПОЧВ ПОД ВИНОГРАДНИКОМ

Почвенные показатели	Интервалы	М
< 0,01 %	12,55–67,68	47,16
< 0,001 %	7,74–32,97	19,07
Гумус, % 0–20 см	0,96–1,59	1,33
0–50 см	0,73–1,28	1,07
0–100 см	0,45–1,04	0,78
азот, % 0–20 см	0,1–0,13	0,12
0–50 см	0,08–0,12	0,1
СО <sub>2</sub> , %	4,29–8,67	6,46
СаСО <sub>3</sub> , %	9,74–19,7	15,53
Гигроскопическая влага, %	2,28–5,04	4,02
рН	6,4–8,18	7,69
Сумма поглощенных оснований, (0–20 см)	14,89–28,3	22,18
мг-экв. (0–50 см)	14,23–29,01	22,53
Плотный остаток, % (0–100 см)	0,06–0,23	0,11

Апшеронский район является хорошо освоенной территорией. Земли осваиваются под промышленные, горно-добываемые объекты, коммуникационные системы и населенные пункты. Уменьшение сельскохозяйственных площадей и ежегодное возрастание иных площадей стало обыденностью и характерной особенностью для Апшеронского района. При этом имеются территории сельскохозяйственного обеспечения, охраняемые государством.

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 21991,8 га или 55,55% земельного фонда (Таблица 3).

6833,17 га или 17,26% сельскохозяйственных земель Апшеронского района составляют пашни, 427,79 га и 1,08% — многолетние насаждения, 14672,19 га или 37,06% — выгоны, 58,65 га и 0,15% — кустарники, 17595,74 га и 44,45% — иные земли.

Таблица 3.  
 СОСТОЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ АПШЕРОНСКОГО РАЙОНА (га)

Поселковый муниципалитет	Хозяйственные места					Хозяйственные площади
	пашня	многолетние насаждения	выгон	кустарники	иные почвы	
Герадильский	—	—	20,97	—	396,53	417,50
Фатмаинский	753,45	3,55	310,90	44,23	755,38	1867,51
Геокмалинский	110,78	—	1254,0	12,24	813,41	2190,46
Мамедлинский	1406,12	1,33	658,93	—	1753,31	3819,69
Сарайский	730,42	149,08	619,48	—	1833,63	3332,61
Хырдаланский	—	—	235,58	—	1475,46	1711,04
Ашагы-Гюздекский	—	—	492,62	—	1687,73	2180,35
Джейранбатанский	—	—	62,43	—	212,57	275,0
Гюздекский	808,38	—	1150,18	—	654,0	2612,56
Мехтиабадский	711,37	194,5	141,79	—	873,99	1921,65
Гобинский	514,47	—	1519,05	—	1075,96	3109,48
Новханинский	590,68	79,33	612,55	—	1497,11	2779,67
Масазырский	138,19	—	496,7	—	973,06	1607,95
Пирекешкюль	1069,31	—	7097,01	2,18	3593,60	11762,10
<i>Итого:</i>	<i>6833,17</i>	<i>427,79</i>	<i>14672,19</i>	<i>58,65</i>	<i>17595,74</i>	<i>39587,54</i>

Как следует из Таблицы 3, пригодные для сельскохозяйственного использования земли в Апшеронском районе, распределены следующим образом. Наилучшим освоением выделяется административная территория Мамедли (1406,12 га или по району 20,58%).

А территории с. Горадиль, г. Хырдалан, Ашагы Гюздек, пос. Джейранбатан — практически не обеспечены. Обеспеченность сельскохозяйственными угодьями следующая: Фатмаи — 753,45 га или 11,02%; Геокмали — 110,78 га или 1,62%; Сарай — 730,42 га или 10,69%; Гюздек — 808,38 га или 11,83%; Мехтиабад — 711,37 га или 10,41%; Гобу — 514,47 га или 7,53%; Новханы — 590,68 га или 8,64%; Масазыр — 138,19 га или 2,02%; Пирекюшкюль — 1069,31 га или 15,65%.

До 80–90 гг. XX века многолетние насаждения в Апшеронском районе занимали обширные территории. Но в результате нерационального хозяйствования часть насаждений находится в запустении, а часть — была уничтожена. Многолетние насаждения сохранились частично: в Мехтиабаде — 194,5 га или 45,47%; Фатмаи — 3,55 га или 0,83%; Мамедли — 1,33 га или 0,31%; Сарай — 149,08 га или 34,85%; Новханы — 79,33 га или 18,54%. На объекте исследования выгоны имеет своеобразный удельный вес. В зависимости от пунктов их показатели составили: 20,97 га или 0,14% (Герадиль) — 7097,01 га или 48,37% (Пирекюшкюль). Иные почвы используются под населенные пункты, дорогами и др., составляя 212,57 га или 1,21% (пос. Джейранбатан) — 3593,60 га или 20,42% (Пирекюшкюль).

По статистическим данным Апшеронский район по величине удельного веса по форме собственности земель государственного подчинения, выделяется от других районов Азербайджана (Рисунок 2). Анализ показал, что в Апшеронском районе формы земельной собственности распределены следующим образом: государственные — 82,5%, муниципальные — 14,2%, особые — 3,7 % (Рисунок 3).

Достаточно высокий удельный вес земель в государственной собственности, связан с исключительным подчинением на Апшеронском районе земель, выделенным промышленным объектам, связи, транспорта, оборонным объектам, зимним пастбищам и др.

ресурсам. Помимо этого земли используемые отдельными государственными структурами и предприятиями также обладают значительными площадями.

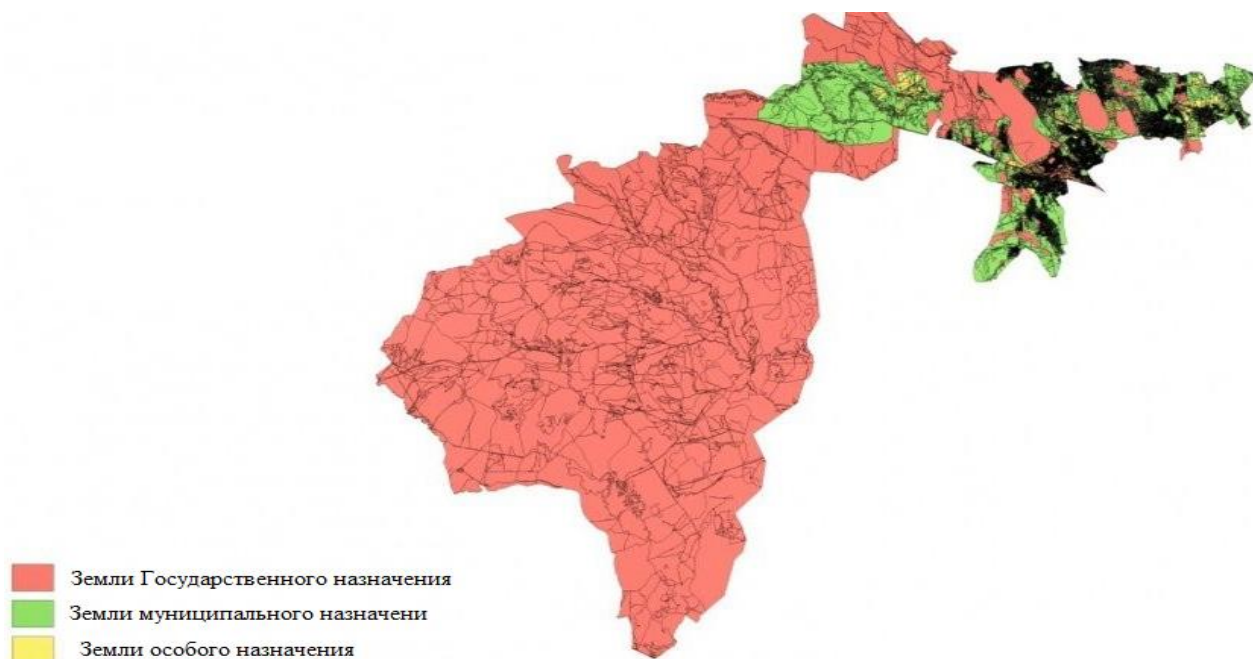


Рисунок 2. Распределение земель на Апшеронском районе по формам собственности.

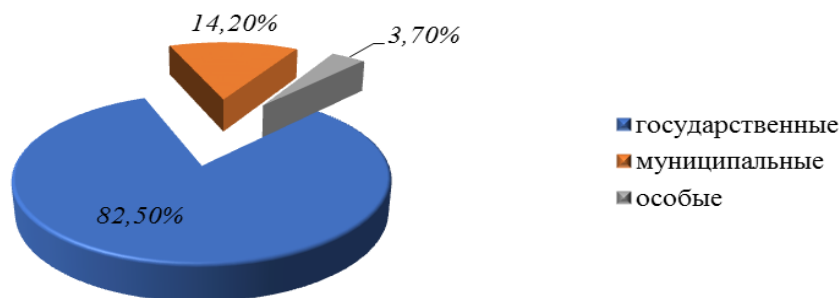


Рисунок 3. Формы собственности на Апшеронском районе (%).

#### Список литературы:

1. Ализаде Э. К., Тарихазер С. А. Экогеоморфологическая опасность и риск на Большом Кавказе (в пределах Азербайджана). М.: МАКС Пресс, 2015. 207 с.
2. Будагов Б. А. Геоморфология и новейшая тектоника азербайджанской части Большого Кавказа: автореф. дисс. ... д-ра геогр. наук. Баку, 1967. 55 с.
3. Белянкин Д. С. Геология Азербайджана. Баку, 1952-1961. 4 т.
4. Хаин В. Е. Главнейшие черты тектонического строения Кавказа // Сов. геология. 1949. Сб. 39. С. 29-49.
5. Шихлинский Э. М. Тепловой баланс Азербайджанской ССР. Баку, 1969. 201 с.
6. Рустамов С. Г. Водный баланс Азербайджанской ССР. Баку, 1978. 110 с.
7. Алиев Г. А., Гасанов Ш. Г., Искендеров И. Ш., Бабаев М. П., Мамедов Г. Ш. Почвенная карта Азербайджана, масштаб 1:600 000. Москва: ГУГК СССР, 1991.
8. Мамедов Г. Ш. Агрэкологические особенности и бонитировка почв Азербайджана. Баку, 1990. 172 с.
9. Бабаев М. П., Гасанов В. Г., Джафарова Ч. М. Теоретические основы современной классификации и номенклатуры почв Азербайджана. Баку, 2001, 31 с.

10. Бабаев Э. Р. Микробиологическая деструкция нефти в почвах Апшеронского полуострова // Территория «НЕФТЕГАЗ». 2017. №11. С. 64-69.
11. Исмаилов Н. М. Апшеронский промышленный регион - факторы экологической напряженности. М.: ИНФРА-М, 2016. 17 с.
12. Галандаров Ч. С., Манафова Ф. А. Об условиях формирования и физико-химических свойствах песчаных почв Азербайджанского полуострова // Исследование по почвам и агрохимии. 1999. Т. XV. С. 30-36.
13. Галандаров Ч. С., Исмаилов А. И., Манафова Ф. А. Антропогенное влияние на современное состояние земельных ресурсов Апшеронского полуострова // Тез. докл. III съезда Докучаевского общества почв (Суздаль). Кн. I. М., 2000. С. 50.
14. Гасанов Б. И., Мамедов Р. Г. Почвы Перекешкульского массива // Труды Института почвоведения и агрохимии. 1965. Т. 13. С. 58-83.
15. Гасанов В. Г., Галандаров Ч. С. О физико-химических свойствах орошаемых серо-бурых почв Апшеронского полуострова // Вести с/х науки. 1990. №1. С. 83-86.
16. Гасанов В. Г., Галандаров Ч. С. Почвенная карта Апшеронского полуострова (М 1:50000). Фонд Ин-та почв. и агрохим. АН Азерб. ССР. Баку, 1987.
17. Манафова Ф. А. Изменение параметров строения структуры почвенного покрова Абшеронского п-ва в зависимости от антропогенного воздействия // Мат. Всерос. науч. конф. Закономерности изменения почв при антропогенном воздействии, регулировании состава и функций почвен. покрова. М., 2011. С. 157-163.
18. Манафова Ф. А., Гасанова К. М., Асланова Г. Г. Влияние биоэкологических факторов на структуру почвенного покрова Апшерона // Почвы в биосфере. 2018. С. 304-308.
19. Манафова Ф. А. Влияние ракушечных известняков на морфолого-диагностические показатели серо-бурых почв Апшеронского полуострова // Известия НАНА. 2003. №3-4. С. 89-99.
20. Манафова Ф. А. О контрастности почвенного покрова Апшерона // Аграрная наука Азербайджана. 2004. №1-2. С. 383-387.

#### References:

1. Alizade, E. K., & Tarihazer, S. A. (2015). Ecogeomorphological danger and hazards at Major Caucasus (in limits of Azerbaijan). Moscow. (in Russian).
2. Budagov, B. A. (1967). Geomorfologiya i noveishaya tektonika azerbaidzhanskoi chasti Bol'shogo Kavkaza: autoref. Dr. diss. Baku. (in Russian).
3. Belyankin, D. S. (1952-1961). Geologiya Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
4. Khain, V. E. (1949). Glavneishie cherty tektonicheskogo stroeniya Kavkaza. *Sov. Geologiya*, 39, 29-49. (in Russian).
5. Shikhliniskii, E. M. (1969). Teplovoi balans Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
6. Rustamov, S. G. (1978). Vodnyi balans Azerbaidzhanskoi SSR. Baku. (in Russian).
7. Aliev, G. A., Gasanov, Sh. G., Iskenderov, I. Sh., Babaev, M. P., & Mamedov, G. Sh. (1991). Pochvennaya karta Azerbaidzhana, M 1:600 000. Moscow, GUGK SSSR. (in Russian).
8. Mamedov, G. Sh. (1990). Agroekologicheskie osobennosti i bonitirovka pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
9. Babaev, M. P., Gasanov, V. G., & Dzhafarova, Ch. M. (2001). Teoreticheskie osnovy sovremennoi klassifikatsii i nomenklatury pochv Azerbaidzhana. Baku. (in Russian).
10. Babaev, E. R. (2017). Mikrobiologicheskaya destruktziya nefiti v pochvakh Apsheronского poluostrova. *Territoriya "NEFTEGAZ"*, (11), 64-69. (in Russian).
11. Ismailov, N. M. (2016). Apsheronskii promyshlennii region - faktory ekologicheskoi napryazhennosti. Moscow. (in Russian).





12. Galandarov, Ch. S., & Manafova, F. A. (1999). Ob usloviyakh formirovaniya i fiziko-khimicheskikh svoystvakh peshchanykh pochv Azerbaidzhanskogo poluostrova. *Issledovanie po pochvam i agrokhimii*, XV, 30-36. (in Russian).

13. Galandarov, Ch. S., Ismailov, A. I., & Manafova, F. A. (2000). Antropogennoe vliyanie na sovremennoe sostoyanie zemel'nykh resursov Absheronskogo poluostrova. *Tez. dokl. Sh s"ezda Dokuchaevskogo obshchestva pochv (Suzdal)*, Moscow, 50. (in Russian).

14. Gasanov, B. I., & Mamedov, R. G. (1965). Pochvy Pereleshkul'skogo massiva. *Trudy Instituta pochvovedeniya i agrokhimii*, 13, 58-83. (in Russian).

15. Gasanov, V. G., & Galandarov, Ch. S. (1990). O fiziko-khimicheskikh svoystvakh oroshaemykh sero-burykh pochv Absheronskogo poluostrova. *Vesti s/kh nauki*, (1), 83-86.

16. Gasanov, V. G., & Galandarov, Ch. S. (1987). Pochvennaya karta Apsheronskogo poluostrova (M 1:50 000). Fond In-ta pochv. i agrokhim. AN Azerb. SSR. Baku. (in Russian).

17. Manafova, F. A. (2011). Izmenenie parametrov stroeniya struktury pochvennogo pokrova Absheronskogo p-va v zavisimosti ot antropogennoho vozdeistviya. In *Mat. Vseros. nauch. konf. Zakonomernosti izmeneniya pochv pri antropogennoho vozdeistvii, regulirovaniy sostava i funktsii pochven. pokrova. Moscow, 157-163*. (in Russian).

18. Manafova, F. A., Gasanova, K. M., & Aslanova, G. G. (2018). Vliyanie bioekologicheskikh faktorov na strukturu pochvennogo pokrova Absheron. *Pochvy v biosphere*, 304-308.

19. Manafova, F. A. (2003). Vliyanie rakushechnykh izvestnyakov na morfologo-diagnosticheskie pokazateli sero-burykh pochv Apsheronskogo poluostrova. *Izvestiya NANA*, (3-4), 89-99.

20. Manafova, F. A. (2004). O kontrastnosti pochvennogo pokrova Apsheron. *Agrarnaya nauka Azerbaidzhana*, (1-2), 383-387.

Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.

Принята к публикации  
03.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Ганиева С. А. Характеристика почвенного покрова Апшерона и состояние использования земельного фонда // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 173-180. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/20>

Cite as (APA):

Ganiyeva, S. (2020). Character of Soil Cover and State of Land Use Fund in the Absheron Region. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 173-180. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/20> (in Russian).



УДК 628.8; 631.6  
AGRIS P01

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/21>

## МЕЛИОРАТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАКРЫТОГО ДРЕНАЖА ЗАРДАБСКОЙ ЗОНЫ ПРИКУРИНСКОЙ ПОЛОСЫ ШИРВАНСКОЙ СТЕПИ

©Талыбова Д. М., НПО «Гидротехника и мелиорация»,  
г. Баку, Азербайджан

## RECLAMATION EFFICIENCY OF SUBSURFACE DRAINAGE IN ZARDAB ZONE OF STRIP KURA REGION OF SHIRVAN STEPPE

©Talibova D., Hydraulic Engineering and Melioration Scientific and Production Association,  
Baku, Azerbaijan

*Аннотация.* Статья посвящена анализу работ по мелиорации, осушительному и рассоляющему действию закрытого трубчатого дренажа. Параметры: глубина — 3 м, расстояние между полосами — 200 м. Система построена по проекту «Улучшение мелиоративного состояния земель Зардабской зоны Прикуринской полосы Ширвани». Приведены данные о водоподаче, дренажного стока, дренажного модуля в период промывки, изменение уровня грунтовых вод (подъем–спад), рассоляющем действии процесса промывки на степень минерализации дренажных и грунтовых вод, а также гидрохимических параметров почвогрунтов.

*Abstract.* Article is devoted to the analysis of land reclamation, drainage and desalination action of closed tubular drainage. Parameters: depth — 3 m, distance between the strips — 200 m. The system was built according to the project “Improvement of the reclamation state of the lands of the Zardab zone of strip Kura region of Shirvan steppe”. The data on water supply, drainage flow, drainage module during the flushing period, a change in the level of groundwater (rise-fall), the desalting effect of the flushing process on the degree of salinity of drainage and groundwater, as well as hydrochemical parameters of soil are presented.

*Ключевые слова:* дренаж, коллектор, засоление, солонцеватость, минерализация грунтовых вод, модуль дренаж, расстояние между дренами, конструкция дренажа, коэффициент фильтрации, коэффициент конвективной диффузии, коэффициент водоподачи.

*Keywords:* drainage, reservoir, salinity, alkalinity, groundwater salinity, drainage module, distance between drains, design of the drainage, filtration coefficient, coefficient of convective diffusion, rate of supply.

Промывка засоленных почв Ширванской степи в Азербайджане, является самой существенной среди всех мелиоративных мероприятий, т. к. 68,6% или 118509 га орошаемых земель Ширванской степи, в той или иной степени подвержены засолению. В орошаемых почвах Ширванской степи возделывается в основном хлопчатник, зерновые и кормовые (люцерна, кукуруза и др.) культуры. Данные культуры для нормального развития требуют благоприятные водно–солевые, питательные и воздушные режимы почв. Нарушение только солевого режима значительно снижает производительность почв [1–3].



В. А. Ковда отмечает: «... продуктивность хлопчатника на слабо засоленных и засоленных почвах составляет всего лишь 35 ... 60% урожая, в почвах со степенью засоления до 0,5–0,7% — 40–50%, а с засоленностью более 0,7–1,0% снижается — 60%. В почвах, засоленных до 1,5 ... 3% обычно хлопчатник не произрастает. Засоленность почв помимо снижения продуктивности растений, также ухудшает качественные показатели сельскохозяйственных культур. У люцерны, возделываемой на засоленных почвах, значительно ухудшается качество зерна и риса. Обычно у возделываемого на засоленных почвах хлопчатника, волокно бывает коротким, уменьшается его плотность и стойкость» [4].

В 1960–1965 гг. в Ширванской степи закрытые дрены были проложены только в двух массивах: в Зардабской зоне Прикуринской полосы и в массиве I очереди орошения водами Верхне–Ширванского канала.

Общая площадь массива Зардабской зоны Прикуринской полосы с механическим орошением, расположенной в Южной части Ширванской степи, составляет 5 тыс га. Массив на плане прослеживающий по левому побережью р. Куры (до 50 км), простирается в виде полосы шириною в 6 км и длиною в 10 км, с гипсометрическими показателями высот 0–10 м. над уровнем моря.

Массив расположен в сухой субтропической зоне, характеризующийся с продолжительной сухим летом и короткой умеренной зимой, с малым количеством атмосферных осадков и высокой испаряемостью. Среднегодовая температура воздуха 14,0–14,5 °С, среднемесячная температура января 1,2–1,3 °С, июля 26–27 °С. Абсолютный максимум температуры 42,3 °С, а абсолютный минимум — 16 °С.

Абсолютная среднегодовая влажность воздуха 12,1–13,0 г/м<sup>3</sup>, января выше 5,8–6,0 г/м<sup>3</sup>, а июля 18,8–20,0 г/м<sup>3</sup>. Относительная влажность воздуха 72–73%, июля 59–63%, декабря 82–85%. Среднегодовая скорость ветра 1–5 м/сек. Годовое количество атмосферных осадков 253–341 мм, испарение с водной поверхности 850–1025 мм.

В геоморфологическом отношении в большей части массива распространены аллювиальные отложения р. Куры, мощность которых в рамках низменности достигает 15–20 м. Уклон поверхности с севера–запада на юго–восток средний, составляет 0,0002–0,0003.

Для 0–5 м слоя почвогрунтов коэффициент фильтрации варьирует в пределах 0,2–9,0 м/сутки, а 54,5% или 23700 га площади массива 1–5 м/сутки. Территория с коэффициентом фильтрации <0,2 м/сутки охватывает территорию в 6400 га (14,7%), 0,2–0,5 м/сутки — 3300 га (9,1%), 0,5–1,0 м/сутки — 3800 га (8,7%) 1–3 м/сутки — 15900 га (36,5%), 3–5 м/сутки — 7800 га (18,0%) и 5–10 м/сутки — 1300 га (3,0%) [5].

Свойства почвенного покрова Прикуринской полосы Зардабской зоны Ширванской зоны характеризуются некоторыми естественными и хозяйственными факторами, как климатическими, геологическими, геоморфологическими, гидрологическими засоленностью, являющимися последствием орошения.

На режим грунтовых вод непосредственно оказывает влияние расположение водного горизонта, расположенной в близости р. Куры. Изменение уровня грунтовых вод в скважинах, расположенных в близости от устья р. Куры, пропорционально к срокам изменения водного горизонта реки. Максимальное поднятие зеркала грунтовых вод совпадает с пиками паводков в мае–июне на реке.

Наибольшая глубина залегания грунтовых вод приходится на лето и осень (август–ноябрь), что совпадает с меженью реки. По мере отдаления от реки в центральные части низменности, действие реки ослабляется.

Режим грунтовых вод в орошаемых территориях Прикуринской полосы Зардабского района определяется орошением. Общими для всех орошаемых земель являются периоды

подъема и снижения уровня грунтовых вод. Подъем грунтовых вод обычно приурочен к весеннему сезону, их опускание ко второй половине лета.

Графики режимов на орошаемых участках указывает, что подъем уровня грунтовых вод начинается в марте и достигает максимальных значений в мае, что связано с весенними поливами. Начиная с июня происходит понижение уровня грунтовых вод до минимума в октябре–ноябре. Зимой, в декабре в связи с проведением аратов, вновь начинается подъем уровня грунтовых вод.

С зимнего периода до весны наблюдается некоторая стабильность в уровнях грунтовых вод. На не дренированных территориях, в орошаемых почвах в годовом разрезе, происходит повторение графика режима грунтовых вод.

Грунтовые воды Прикуринской полосы Ширвани практически бессточны и залегают на глубине 1–3 м от земной поверхности с минимальным уровнем залегания 1–2 м.

Минерализация грунтовых вод массива изменяется в широком диапазоне, от 1 до 50–100 г/л по плотному остатку. Наименьшая минерализация грунтовых вод наблюдается в приближенных территориях к р. Куры, а наибольшая минерализация более 20 г/л.

На почвенной карте Ширванской степи, составленной в 1952 г. А. С. Преображенским, почвы Прикуринской полосы Зардабской зоны Ширванской степи классифицируются следующим образом: сухостепные и светло каштановые почвы, светлые луговые почвы, темные луговые почвы, лугово–болотные и солончаки.

Характерной особенностью данных типов почв, являются их принадлежность к глинистому, суглинистому, супесчаному и песчаному гранулометрическому составу, наличию гумуса в верхнем поверхностном 1,5 м слое почв 1,5–2,0%, иногда до 8%, порозности 48,7–51,9%, ППВ 33,0–38,3%, объемная масса 1,25–1,32 и даже 1,5 т/м<sup>3</sup>. Скорость водопроницаемости, составляя 0,01–0,02 мм/сек, способствует вымыванию солей в нижние горизонты.

Во всех типах почв на глубине 1–2 м содержание солей достигает 2% и даже 3%. В данных почвах доминируют ионы хлоридов и катионы натрия.

В соответствии типу засоления (хлоридно–сульфатный и сульфатно–хлоридных) и степени засоления были приняты следующие промывные нормы: при степени засоления 0,2–0,5% (по плотному остатку) — в слабо засоленных землях, промывная норма 4000 м<sup>3</sup>/га, промывной участок 2990 га, 0,5–1,0% — средне засоленные земли, промывная норма 7000 м<sup>3</sup>/га, промытая площадь 11831 га, 1,0–2,0% — сильно засолены, промывная норма 13000 м<sup>3</sup>/га, промытая площадь 7423 га, 2,0–3,0% — очень сильно засоленные, промывная норма 18000 м<sup>3</sup>/га, промытая площадь 703 га.

Мелиорация засоленных земель изучаемого массива проводилась на основе комплексных мелиоративных мероприятий, с учетом инженерно–мелиоративных систем мероприятий проекта. Инженерно–мелиоративные системы мероприятий, изначально подразумевает собою основу проведения инженерно–мелиоративных мероприятий (агромелиоративные, эксплуатационные и хозяйственные), прокладку горизонтальных дренаж. Горизонтальный дренаж представляется в виде коллекторно–дренажной сети с соответствующими гидротехническими сооружениями.

В условиях Прикуринской аллювиальной равнины Ширванской степи, в мелиорации засоленных земель, первостепенной задачей стоит устранение бессточности минерализованных грунтовых вод в коллекторно–дренажную систему и обеспечение промывки засоленных земель, а также отчуждение минерализованных дренажных вод из границ массива и дальнейшее создание благоприятных условий для сельскохозяйственного освоения и постепенное опреснение верхних горизонтов грунтовых вод.

Основная цель дренажа — это создание условий для устойчивого опреснения засоленных земель путем их промывки, сохранение водного режима, гарантирующий предотвращение вторичного засоления земель. Предотвращение вторичного засоления орошаемых почв при близком расположении грунтовых вод к земной поверхности, одной из важных условий является устранение условно-избыточных вод дренажом, превосходство грунтовых вод направленных сверху вниз, над минерализованными грунтовыми водами, направленные с низу в вверх. Для определения соответствующей интенсивности горизонтального дренажа в проекте, воспользовались формулами А. Н. Костякова и С. Ф. Аверьянова. Для обеспечения соответствующей скорости грунтовых вод в центральной части междренья, принято 60 суток (февраль–март) падения уровня грунтовых вод от земной поверхности.

Глубина залегания дрен 3,0–3,5 м и средняя глубина 3,25 м, а критический уровень залегания грунтовых вод 2 м (по В. Р. Волобуеву). Диаметр дрен с учетом гравийного водослива 0,40 м, коэффициент водоподачи почвогрунтов 0,08–0,12, с учетом литологического строения массива, глубина водонепроницаемого слоя в наблюдательных скважинах 20 м от земной поверхности, коэффициент фильтрации  $K=1,0, 3,0$  и  $4,0$  м/сутки. В данном случае по А. Н. Костякову расчетное междреннее расстояние соответственно составило  $B=220, 350$  и  $415$  м; по С. Ф. Аверьянову  $B=236, 416$  и  $580$  м. В массиве по проекту междреннее расстояние составляет  $B=200$  м и  $B=400$  м.

Дренированный опытный участок расположен на территории с. Бычагчы Зардабского района. Опытный участок состоит из 3-х закрытых дрен, с междренним расстоянием  $B=200$  м. Продолжительность каждого закрытого дрена составляя 725 м, имеет беспрепятственный выход к открытому водосбору. Площадь опытного участка составляет 28,8 га.

Конструкция закрытых дрен длиной 330 мм и внутренним диаметром в 200 мм, состоит из керамических труб, размещенных настилающей на дне гравийно-щебневой подстилке в ряд и покрытой фильтрационным материалом. Глубина прокладки дрен 3 м, а уклон 0,002.

Для затопления междренного участка, водоподача на участок подавалась от распределителя с бетонированной облицовкой. Учет поступающей промывной воды проводился при помощи водослива типа Чиполетти — 75 см. Измерения поступающей воды из водослива проводилась с измерением водного горизонта (с точностью мм) через каждые 5–10 мин, а после стойкости, через каждые 30 мин.

Количество дренажного стока и его динамики во времени определяли при помощи водослива Чиполетти, с порогом 25–50 см и Томсона, установленных в выходе дрен в коллектор. Дренажный сток определялся один раз в течение суток.

Определения режима грунтовых вод опытного участка проводилась при помощи металлических труб размещенных до 5 м глубины в трех направлениях, посредством систем наблюдательных колодцев. Первый створ размещенный перпендикулярно дренам, а другие — по центру междренья параллельно дренам.

Уровень грунтовых вод определялся через каждые 10 дней по наблюдательным колодцам.

Минерализация грунтовых вод определялся до и после промывки, во время проведения солевой съемки в водных образцах.

Для выявления количества и качества солей в дренированных слоях почвогрунтов, для проведения химических анализов пробы почвогрунтов брались до и после промывки. Пробы



почвогрунтов в верхнем метровом слое брались через каждые 20 см, во втором метровом слое через каждые 25 см, а в нижних слоях — через 50 см.

С целью определения влажности и солевых запасов в почвенных слоях, в 2-х почвенных разрезах опытного участка была определена объемная масса почвогрунтов по отдельным слоям профиля почв. Таковым для слоя 0–1 м объемная масса составила 1,34 т/м<sup>3</sup>, 1–2 м — 1,37 т/м<sup>3</sup>, 2–3 м — 1,42 т/м<sup>3</sup>.

Во всех частях опытного участка глубина залегания опытного участка изменялась в пределах 2,5–3,5 м, исходная их минерализация по плотному остатку составила 25–50 г/л, а в некоторых местах даже 58,5 г/л.

Литологический состав и строение 0–5 м слоя почвогрунта дренированного опытного участка соответствует и характерна для аллювиальной зоны р. Куры. В отличие от других объектов, почво-грунты опытного участка в основном состоят из глинистых грунтов мощности в 1,75 м. Максимальная мощность суглинков составляет 1,25 м. На территории опытного участка по сравнению с другими грунтами доминируют глины, для которых характерна пылеватость. Супеси встречаются реже и имея мелкую зернистость, достигают мощности 0,50 м. Почвогрунты опытного участка региона относятся к хлоридно-сульфатному типу и сильно засолены.

Для определения влияния дренирования и опреснения, на опытном участке в период 1.V-30.X-1973 г. была проведена промывка под рисом, площадью 24 га. Водоподача на участок между двумя дренами составила 435862 м<sup>3</sup>, целевая водоподача на опытный участок составил 18161 м<sup>3</sup>/га (Таблица 1).

Таблица 1.

ВОДОПОДАЧА И ДРЕНАЖНЫЙ СТОК

Сроки	Водоподача, м <sup>3</sup>		Дренажный сток, м <sup>3</sup>			Итого
	на весь участок (24 га)	на 1 га	D-14 <sup>a</sup>	D-14	D-83	
от 1 до 10/V	15964	1382	2347	5155	2693	10195
от 11 до 20/V	14238	992	3283	4723	4046	12052
от 21 до 31/V	33175	665	3485	9456	4594	17535
от 1 до 10/VI	23814	593	4176	7114	4723	16013
от 11 до 20/VI	33425	1393	5155	8770	5011	18936
от 21 до 30/VI	42497	1771	6336	11088	5587	23011
от 1 до 10/VII	38196	1592	5875	10714	5443	22032
от 11 до 20/VII	39509	1646	5443	10901	5011	21355
от 21 до 31/VII	39912	1663	6462	11991	5988	24441
от 1 до 10/VIII	41043	1710	5875	11088	5299	22262
от 11 до 20/VIII	40104	1671	5587	10901	5011	21499
от 21 до 31/VIII	37224	1551	5512	1785	5053	12350
от 1 до 10/IX	36761	1531	4450	10354	4046	18850
от 11/IX до 20/IX	—	—	2693	7445	2462	12600
от 21/IX до 30/IX	—	—	1814	5155	1714	8683
от 1/X до 10/X	—	—	1253	3283	1080	5616
от 11/X до 20/X	—	—	907	2246	749	3202
от 21/X до 31/X	—	—	586	1679	380	2645
<i>Итого</i>	<i>435862</i>	<i>18160</i>	<i>71239</i>	<i>133848</i>	<i>68890</i>	<i>270277</i>

До промывки дренажный сток изменялся в пределах 0–0,3 л/сек. С применением орошения увеличился дренажный сток междреннев. В период промывки почв в расчеты дренажного модуля в дрене (D-14) 0,45-0,50 л/сек га.



1. В период V.1973–30.X.1973 г. дренажный сток в закрытых дренах D-14<sup>a</sup>, D-14 и D-83 составил 270277 м<sup>3</sup>, что составляет 62% вододачи.

Расчетным дренажом (D-14) сток примерно составил половину общего дренажного стока (133848 м<sup>3</sup>).

Дренажный сток зависит от напора грунтовых вод. При максимальных значениях напора (H=3 м) дренажный сток составил 20 л/сек на 1 км или 0,70 л/сек га.

До промывки уровень грунтовых вод во всех междреньях, располагалась на уровне 2,0–3,0 м от земной поверхности. Амплитуда колебания которых не превышала 30–60 см.

Поступившая в междреннее пространство промывная воды, способствовала поднятию уровня грунтовых вод. Максимальное поднятие грунтовых вод наблюдается в срединной части междреньев, где при интенсивной вододачи уровень грунтовых вод поднимается до земной поверхности. После прекращения вододачи уровень грунтовых вод также интенсивно начинает опускаться. Такое понижение продолжается до 2,0–2,5 м от земной поверхности, с интенсивностью 4–5 см/сутки.

Известно, что для нормального проведения весенних полевых работ, уровень грунтовых вод после промывки должно опуститься на соответствующий уровень, способствующий восстановлению плодородия почв, т. е. влажность в пахотном слое не должна препятствовать нормальной вспашки. По утверждению различных авторов данный уровень грунтовых вод изменяется в пределах 1,5 м. В начале вегетационного периода уровень грунтовых вод должен быть ниже критического (2 м).

В Таблице представлены данные теоретического и фактического понижения уровня грунтовых вод в срединной части междреньев опытного участка. В период после промывки теоретические показатели уровня грунтовых вод, были определены методикой С. Ф. Аверьянова [5]. Для чего сочли целесообразной воспользоваться показателями коэффициента фильтрации почвогрунтов  $k = 1,14$  м/сутки, коэффициент вододачи  $\delta = 0,10$ , диаметр дрен  $d = 0,4$  м, междреннее расстояние  $B = 200$  м, глубина водоупорного слоя  $T = 20$  м, глубина залегания дрен — 3 м.

Для не утвержденного состояния уровня грунтовых вод С. Ф. Аверьяновым предлагается следующая формула, при помощи которого можно определить период их стабилизации  $\tau$ , при этом определяется коэффициент взвешенности  $\alpha$ ,

$$B = \sqrt{\frac{kT\tau\alpha}{\delta}} \quad (1)$$

из отношения  $d/T = 0,4/20 = 0,02$ , и графика  $\alpha = f(L/T)$ .

В представленных сроках  $t, \bar{t}$  относительное время определяется зависимостью  $\tau = t/\bar{t}$  и далее  $1-\varphi_1 = f\bar{t}$  зависимости графика  $(1-\varphi_1)$  и после определяется  $\varphi_1$ . Выяснив величину коэффициента  $\varphi_1$  можно определить падение грунтовых вод и на основе относительного увеличения дренажного стока грунтовых вод междреньев ( $H_0$ )  $h = H_0 \times \varphi_1$ .

Как следует из Таблицы 2 расчетные данные уровня грунтовых вод очень близки к фактическим показателям их падения (0–12%), на основе чего имея данные параметров дренажа, коэффициента фильтрации, вододачи и глубины водоупорного слоя почвогрунтов, по зависимости С. Ф. Аверьянова с точностью можно прогнозировать падение грунтовых вод под действием дренажа [2].

Выше указанные данные падения грунтовых вод в течении 30 суток после периодов промывки до 1,5–2,0 м и скорости их падения междренных грунтовых вод (4,2–5,0 см/сутки), отвечают требованиям регулирования режима грунтовых вод для горизонтальных дрен.

Таблица 2.

КОЛИЧЕСТВО РАСЧЕТНОГО И ФАКТИЧЕСКОГО ПАДЕНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД ПОСЛЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ВОДОПОДАЧИ

Наблюдательные скважины	Уровень грунтовых вод от земной поверхности в начале наблюдений, м	Увеличение уровня грунтовых вод междреньев по отношению оси дренаж	Продолжительность наблюдений t, сутки	Время стабилизации,	Относительное время	Коэффициент напора	Коэффициент	Возможное падение грунтовых вод	Глубина грунтовых вод от земной поверхности		Отклонение от расчетного	
									расчет	факт.	м	%
<i>Опытный участок В=200 м, с. Бычагчы Междренье Д14а–Д14</i>												
6	1,16	1,84	30	82	0,36	0,55	0,65	12	2,36	2,44	0,08	3,4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	0,88	2,12	30	82	0,36	0,55	0,65	1,38	2,26	2,28	0,02	1,0
8	0,48	2,52	30	82	0,36	0,55	0,65	1,64	2,12	2,00	0,12	5,7
<i>В среднем</i>									2,24	2,24	0,00	0,0
<i>Междренье Д14–Д83</i>												
20	0,69	2,31	30	32	0,36	0,55	0,65	1,5	2,19	2,14	0,05	2,3
21	1,40	1,60	30	32	0,36	0,55	0,65	1,04	2,44	2,52	0,08	3,4
22	1,56	1,44	30	32	0,36	0,55	0,65	0,94	2,50	2,60	0,10	4,0
<i>В среднем</i>									2,38	2,42	0,04	1,7

Для определения количества прихода воды на опытный участок и выведенных за их пределы, в период наблюдений был определен водный баланс опытного участка. Для проведения расчетом мы воспользовались формулой С. Ф. Аверьянова, где были учтены особенности почвогрунтов объекта исследования.

Можно констатировать, что приходная часть водного баланса (18354 м<sup>3</sup>/га) равна расходной части расхода (18170 м<sup>3</sup>/га) (Таблица 3). Из общего объема водоподачи на промывку 65% приходится на долю дренажного стока, 25,1% на испарение, 9,0% запасы почвенной влаги, 0,8 % прихода грунтовых вод.

Таблица 3.

ВОДНЫЙ БАЛАНС ОПЫТНОГО УЧАСТКА

Приходная часть, м <sup>3</sup> /га			Расходная часть, м <sup>3</sup> /га				
водоподача	атмосферные осадки	итого	дренажный сток	суммарное испарение	увеличение запасов почвенной влаги после промывки	увеличение запасов грунтовых вод после промывки	итого
<i>Опытный участок в с. Бычагчы, В=200 м</i>							
18161	193	18354	11832	4555	1633	150	18170

В результате промывки опреснению был подвержен 0–3 м слой почвы. Если до промывки в скважинах №31 и 40 количество солей по плотному остатку составляла 0,28–2,48% и 1,00–2,90%, ионы хлора 0,026–0,331% и 0,298–0,609%, то после промывки их



содержание составила по плотному остатку 0,10–0,33% и 0,38–1,16% и ионов хлора 0,024–0,038%.

В период промывки из почво-грунтов объекта исследования вынос солей закрытыми дренами составил 403,4 т/год, а ионов хлора 207 т/год (Таблица 4).

Следует отметить, что если до промывки в слое 0–3 м почв содержание солей по плотному остатку составляла в среднем 1,44%, то в слое 0–100 см, эти показатели составили — 1,45% и далее в слое 100–200 см — 1,56%, 200–300 см — 1,39%. В верхнем 0–3 м слое почвогрунтов запасы солей составили 604,8 т/га, 67% из которых вынесено дренажной системой (403,4 т/га).

Таблица 4.

ВЫНОС СОЛЕЙ ДРЕНАЖНЫМИ ВОДАМИ

Месяцы	Дрены	Дренажный сток, м <sup>3</sup>	Минерализация, г/л		Вынос солей, т	
			плотный остаток, %	хлор, %	плотный остаток, %	хлор, %
май	D-14a	9115	41,92	15,052	382,109	137,202
	D-14	19334	240,51	13,137	783,256	254,002
	D-83	11333	45,53	16,685	515,982	189,008
июнь	D-14a	15667	32,23	11,076	504,954	173,530
	D-14	26971	36,90	8,875	995,237	239,369
	D-83	15322	53,069	13,671	813,102	209,462
июль	D-14a	17781	27,43	9,489	487,736	168,725
	D-14	33605	30,00	9,664	1008,158	324,761
	D-83	16442	38,63	14,340	635,973	235,777
август	D-14a	16975	27,01	9,108	458,487	154,606
	D-14	33774	29,84	9,132	1007,801	308,422
	D-83	15363	35,48	13,440	545,092	206,484
сентябрь	D-14a	8956	26,53	9,134	237,624	81,811
	D-14	22954	28,53	8,946	654,866	205,343
	D-83	822	31,53	12,98	259,252	106,727
октябрь	D-14a	2746	28,10	10,743	77,165	29,501
	D-14	7209	31,18	9,172	224,765	66,118
	D-83	2209	36,76	13,030	81,201	28,783
<i>Итого:</i>					9682,8	4975,6
<i>Из промывной площади 1 га</i>					403,4	207,3

Для характеристики процесса опреснения почвогрунтов были составлены кривые аккумуляции и распределения солей по отдельным слоям в междренном пространстве. Выявлено, что верхний метровый слой почво-грунтов опытного участка сильно засолен, а тип засоления сульфатно-хлоридный и хлоридно-сульфатный.

Представляет определенный интерес определение коэффициента конвективной диффузии и солеотдачи почвогрунтов опытного участка. Для чего сочли целесообразным воспользоваться данными междренных скважин D14–D83, №31 и D14–D14<sup>a</sup>, №40 (Таблица 5).

До и после промывки для каждого колодца

$$\bar{n} = \frac{n_D - n_2}{n_{ilk.} - n_2} \quad \text{в} \quad \bar{x} = \frac{x \cdot m}{N_n}$$

после определения с графика значения а [1], D\* — определяется по следующей формуле



$$D^* = \frac{v^2 \cdot t}{4m^2 a^2} \quad (2)$$

где,  $n_{iik}$  — первичное (среднее) количество солей в расчетном слое почвы, %;  $n_2$  — минерализация промывной воды, %;  $n_D$  — количество солей после промывки, %;  $v = \frac{N_n}{t}$ , м/сутки;  $N_n$  — промывная норма, м;  $t$  — сроки промывки, день;  $m$  — порозность почвогрунтов.

Расчет промывной нормы производился по формуле С. Ф. Аверьянова (3).

$$N_n = 10000 (2A\sqrt{D^* \cdot t} + x)m, \quad (3)$$

где,  $N_n = v \times t$ ,  $v$  — скорость просачивания, обеспечивающийся дренажом между дренами, м/сутки; промывной расчетный слой почвы,  $m$ ,  $A = a(1 - \bar{x})$ , сроки проведения промыва, сутки.

Коэффициент конвективной диффузии определенное расчетным путем, изменяется в пределах  $D^* = 0,0033 - 0,0355$  м<sup>2</sup>/сутки, причиной чего является разнообразность солевого профиля (Таблица 5). Норма промывки, определенная по формуле (3) достаточно близка к фактическим показателям, что в свою очередь свидетельствует о правильности методики расчетов.

Используя формулу В. Р. Волобуева [6] по определению промывной нормы, определим коэффициент солеотдачи  $\alpha$

$$N = klg \left( \frac{S_1}{S_0} \right)^\alpha, \quad (4)$$

где,  $N$  — промывная норма, м<sup>3</sup>/га;  $S_1$  — количество солей в промытой почве;  $S_0$  — количество доступных солей;  $\alpha$  — показателя солеотдачи;  $k$  — коэффициент пропорциональности (при расчете промывной нормы в м<sup>3</sup>/га,  $k=10000$ ).

Таблица 5.

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОМЫВКИ ПРОВЕДЕННЫЕ В УСЛОВИЯХ ЗАКРЫТОГО ДРЕНАЖА ОПЫТНОГО УЧАСТКА ( $N_n=12000$  м<sup>3</sup>/га)

Глубина, см	D14–D83, скважина 31				D14–D14 <sup>a</sup> , скважина 40			
	до промывки		после промывки		до промывки		после промывки	
	плотный остаток, %	хлор, %	плотный остаток, %	хлор, %	плотный остаток, %	хлор, %	плотный остаток, %	хлор, %
0–20	0,30	0,03	0,21	0,02	2,00	0,57	0,50	0,023
20–40	1,45	0,03	0,23	0,02	2,60	0,69	0,70	0,025
40–60	1,75	0,10	0,30	0,02	2,45	0,55	0,80	0,026
60–80	1,40	0,06	0,41	0,02	2,40	0,58	1,15	0,025
80–100	0,71	0,11	0,42	0,02	2,80	0,64	1,80	0,026
0–100	1,12	0,066	0,31	0,02	2,33	0,606	0,89	0,025

Количество солей до и после промывки в верхнем метровом слое, определялись по формуле (4) (Таблица 5).

По данным скважин №31  $N=12016$  м<sup>3</sup>/га,  $S_1=1,12\%$ ,  $S_0=0,31\%$   $\alpha_1=2,14$ ; №40  $N=12016$  м<sup>3</sup>/га,  $S_1=2,33\%$ ,  $S_0=0,89$ ,  $\alpha_2=2,86$ ; средняя величина коэффициента солеотдачи  $\alpha=2,50$ . Из





чего следует, что по В. Р. Волобуеву промытые почвы со слабой солеотдачей являются глинистыми, что соответствует действительности на объекте исследования.

Результаты отчетов (по ионам хлора) представлены в Таблице 6.

Таблица 6.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА КОНВЕКТИВНОЙ ДИФФУЗИИ  
 ПО ДАННЫМ ОПЫТА ПРОМЫВКИ

Междуренны и № скважин	$\bar{n} = \frac{n_D - n_2}{n_{ilk} - n_2}$	$N_n$ факт, м <sup>3</sup> /га	t	m	$V = \frac{N}{t}$ м/день	$\bar{x} = \frac{x \cdot m}{N_n}$	a = f( $\bar{n}, \bar{x}$ )	D*	A = f( $\bar{n}$ )	N <sub>n</sub> расчетный
D83–D14 скважин 31	0,30	12016	133	0,47	0,009	0,39	0,6	0,0355	0,37	12247
D83–D14 <sup>a</sup> скважин 31	0,04	12016	133	0,47	0,009	0,39	2,0	0,0030	1,24	12063

В проведенных исследованиях по промывке засоленных земель на дренированном участке Прикуринской полосы Ширванской степи, можно заключить:

1. на дренированном опытном участке, обеспеченным керамическими трубами, заложенными на гравийно–щебневой подстилке на дне (B=200 м), в период промывки (184 день), на каждый га промытого участка (24 га) водоподача составила 18160 м<sup>3</sup>, 65% из которых составил дренажный сток.

2. при интенсивной водоподаче максимальный средний дренажный модуль составил 0,86 л/сек га. Скорость падения грунтовых вод на критический уровень (2 м) с продолжительностью в 30 сут, составила 4,2–5,0 см/сут.

3. в процессе промывки почвогрунты на глубине 2–3 м, были подвержены опреснению. По результатам опытов коэффициент конвективной диффузии по расчетам составил D\* = 3,0 × 10<sup>-3</sup> – 35,5 × 10<sup>-3</sup> м<sup>2</sup>/сут, коэффициент солеотдачи α = 2,14–2,86.

Список литературы:

1. Отчет АЗНИИГиМ по теме 052.029 в. 2. Изучить работу конструкции закрытого дренажа, построенного в производственных условиях основных мелиоративных зон Кура-Араксинской низменности. Руководитель темы и ответственный исполнитель А. М. Айвазов. Баку.
2. Теория и практика борьба с засолением орошаемых земель. Научные труды под редакцией академика ВАСХНИЛ С. Ф. Аверьянова. М.: Колос, 1971. 247 с.
3. Улучшение мелиоративного состояния земель Зардабской зоны Прикуринской полосы Ширвани (проектное задание). Почвенно-гидрогеологические условия и мелиоративные мероприятия. Т. V. Баку. 1964.
4. Ковды В. А. Борьба с засолением земель. М.: Колос, 1881. 318 с.
5. Аверьянов С. Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М.: Колос, 1978. 288 с.
6. Верегин Н. Н. Методы прогноза солевого режима грунтов и грунтовых вод. М. 1979. 336 с.

References:

1. Otchet AZNIIGiM po teme 052.029 v. 2. Izuchit' rabotu konstruktсии zakrytogo drenazha, postroennogo v proizvodstvennykh usloviyakh osnovnykh meliorativnykh zon Kura-Araksinskoi nizmennosti. Rukovoditel' temy i otvetstvennyi ispolnitel' A. M. Aivazov. Baku. (in Russian).



2. Averyanov, S. F. (ed.). (1971). *Teoriya i praktika bor'ba s zasoleniem oroshaemykh zemel'*. Nauchnye trudy pod redaktsiei akademika VASKhNIL Moscow. (in Russian).
3. Uluchshenie meliorativnogo sostoyaniya zemel' Zardabskoi zony Prikurinskoi polosy Shirvanii (proektnoe zadanie) (1964). *Pochvenno-gidrogeologicheskie usloviya i meliorativnye meropriyatiya*. T. V. Baku. (in Russian).
4. Kovdy, V. A. (1881). *Bor'ba s zasoleniem zemel'*. Moscow. (in Russian).
5. Averyanov, S. F. (1978). *Bor'ba s zasoleniem oroshaemykh zemel'*. Moscow. (in Russian).
6. Veregin, N. N. (1979). *Metody prognoza solevogo rezhima gruntov i gruntovykh vod*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
04.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Талыбова Д. М. Мелиоративная эффективность закрытого дренажа Зардабской зоны Прикуринской полосы Ширванской степи // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 181-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/21>

*Cite as (APA):*

Talibova, D. (2020). Reclamation Efficiency of Subsurface Drainage in Zardab Zone of Strip Kura Region of Shirvan Steppe. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 181-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/21> (in Russian).

УДК 631 365 23: 533.9  
AGRIS F40

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/22>

## КОРМОВАЯ ЦЕННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КАВКАЗА

©Ахундова С. Т., ORCID: 0000-0002-6978-0151, Азербайджанский государственный аграрный университет, г. Гянджа, Азербайджан, [sabina.axundova.1977@inbox.ru](mailto:sabina.axundova.1977@inbox.ru)

## FEEDING VALUE AND CROP YIELD OF SOME FEED PLANT SPECIES DISTRIBUTED IN THE NORTH-EASTERN PART OF THE LESSER CAUCASUS

©Achundova S., ORCID: 0000-0002-6978-0151, Azerbaijan State Agrarian University, Ganja, Azerbaijan, [sabina.axundova.1977@inbox.ru](mailto:sabina.axundova.1977@inbox.ru)

*Аннотация.* Изучены биоэкологический и ресурсный потенциалы кормовых растений в составе пастбищ северо-восточной части Малого Кавказа. Во флоре территории выявлено 440 видов покрытосеменных растений, относящихся к 171 роду и 27 семействам. В разные годы были посчитаны биологические ресурсы некоторых видов относительно сырой и сухой массы, было установлено, что у видов *Lotus corniculatus* L., *Dactylis glomerata* L., *Anthyllis lachnophora* Juz. и *Urtica dioica* L. запасы составили соответственно 246,55 (59,2%); 198,0 (45,5%); 149,53 (32,9%); 135,4 (28,4%) ц/га, при чем для обогащения пищевого рациона животных фермерам целесообразно использовать в рационе их питания как сухую, так и сырую массу. Так, урожайность каждого вида в 2019 году повысилась по сравнению с 2017-2018 годами. Для оценки кормовой ценности этих видов, распространенных среди лугового типа растительности также были проанализированы показатели кормовой ценности. По наивысшему показателю сухой массы и сырого протеина следует выделить вид *Dactylis glomerata* L. (18,0%), а по кормовой единице *Lotus corniculatus* L. (0,22%). Для ускорения развития животноводства и получения качественных животноводческих продуктов необходимо возделывание наиболее высокоурожайных кормовых растений и изучение показателей кормового качества.

*Abstract.* The bioecological potential and resource potential of feed plants distributed on the pastures of the North-Eastern part of the Lesser Caucasus are studied. 440 Angiosperms species belonging to 171 genera and 27 families have been identified in the flora of the territory. The biological resources relatively wet and dry mass of some species were calculated in different years and were found the reserves of the *Lotus corniculatus* L., *Dactylis glomerata* L., *Anthyllis lachnophora* Juz. and *Urtica dioica* L. species respectively — 246.55 (59.2%); 198.0 (45.5%); 149.53 (32.9%); 135.4 (28.4%) centners on ha. For farmers advisable to use both dry and wet masses to enrich in the diet of animals. So, the yield of each species in 2019 increased compared to 2017–2018 years. Indicators of feed value were also analyzed for assess the feed value of these species, common among the meadow vegetation types. The species *Dactylis glomerata* L. should be distinguished according to the highest dry weight and crude protein (18.0%), and *Lotus corniculatus* L. — by the feed unit (0.22). Cultivate the highest yielding fodder plants and studies the indicators of fodder quality are necessary for accelerate the development of animal husbandry and obtain high-quality animal products.

*Ключевые слова:* оценка ресурсов, биологические ресурсы, кормовая ценность.



*Keywords:* resource assessment, biological resources, feeding value.

В современный период культурные растения, применяемые в кормлении сельскохозяйственных животных малочисленны [1]. С этой точки зрения, изучение, защита и восстановление кормовых запасов растительного покрова, также как выявление путей их рационального использования являются важными задачами в развитии сельского хозяйства [2]. В основе рационального использования естественных пастбищ лежит формирование и развитие растительного покрова, а также качество почв и экономическая рентабельность пастбищных территорий.

Первичные результаты исследований представлены ниже. 440 видов покрытосеменных растений, относящихся к 171 роду и 27 семействам выявлены в северо–восточной части Малого Кавказа. Из них 207 видов, относящихся к 97 родам и 24 семействам являются разнотравьем, 96 видов 47 родов — злаковыми, 97 видов 20 родов — бобовыми, 40 видов 7 родов — Осоковых. В результате биоморфологических анализов было выявлено, что 88,6% — травянистые растения, являющиеся кормом в весенний и летний периоды (77,9% — многолетние, 10,7% — однолетние), остальные 11,4% кусты и кустарники, составляющие основу зимних пастбищ. Как было установлено, на 147 га овсянникового разнотравья можно выпасать 123 голов мелкого и 44 голов крупного рогатого скота; на 155,7 га бобово–разнотравных соответственно 124 головы мелкого, 46 голов крупного; на 297 га злаково–разнотравья — 170 голов мелкого и 67 голов крупнорогатого скота. Рассчитаны площади территорий пастбищ: 5777 га — в Шамкире, 4459 га в Гейгёле; 3243 га в Дашкесане; 9855 га в Геранбое; 14069 га в Кедабеке [3–4].

Работы, направленные на изучение биологических ресурсов естественных кормовых угодий способствуют формированию продуктивного растительного покрова, также одним из основных факторов, влияющим на качество пастбищ является выпас необходимого числа животных в выпасной сезон.

В основе многочисленных исследований, проводимых в данном направлении, стоит сезонная динамика урожайности растительного покрова, показатели кормовой ценности доминантных видов и установление жизненных форм. В связи с чем, проведена оценка ресурсов некоторых доминантных видов и их кормовая ценность на территориях, используемых в качестве пастбищ на Малом Кавказе.

Результаты проведенных исследований в будущем могут быть использованы для экономически рационального развития животноводства, а также в выборе распространенных в природе высокоурожайных и в кормовом отношении ценных новых видов для обогащения базы возделываемых кормовых растений.

#### *Материал и методы*

В 2015–2019 годах исследованы ценозы, встречающиеся в составе естественных пастбищ северо–восточной части Малого Кавказа. Для комплексных исследований на ключевых участках проводились экспедиции два раза в год детально–маршрутным методом. Геоботанические описания и фитомасса наземной части растительности изучалась по трем растительным группам [5]. Оценка фитомассы наземной части растений проводили на площадках 50×50 см методом укоса. После производили сушку при 90 °С и измеряли сухой вес. В весенний и осенний сезоны в вегетационный период растительных групп проведено 40 геоботанических описаний, также установлены общее проективное покрытие растительности, обилие, жизненные формы, проектное покрытие видов, высота травостоя [6]. В оценке фитоценологического разнообразия растительных группировок

учитывался видовой состав ценозов, доминантные и субдоминантные виды [7]. В изучении химического состава растений использованы общепринятые методы [8]. В определении видов в ценозах использованы определители [9], а в наименовании — последняя номенклатура [10].

### Результаты и их обсуждение

В целом, 60–80% суточного пищевого рациона животных восполняется за счет естественного растительного покрова, но это менее 10% возможно производимой общей биомассы, потому что в сезоны, богатые осадками, образуемые почки и листья недоступны животным, также в засушливые периоды пищевая ценность снижается и менее поедается животными. Правильное использование биома естественного растительного покрова животными является причиной улучшения как качественного, так и количественного состояния базы кормовых ресурсов.

В исследуемом регионе выделяются районы, где хорошо развиты биомы с обилием основных видов разнотравья, злаковых и бобовых для животноводства — Дашкесан, Гёйгёль и Кедабек. В этих биомах в основном выпасают представителей крупного и мелкого рогатого скота, то есть овец и коз. Однако, в течение года больше выпасают мелкий рогатый скот (Рисунок 1).

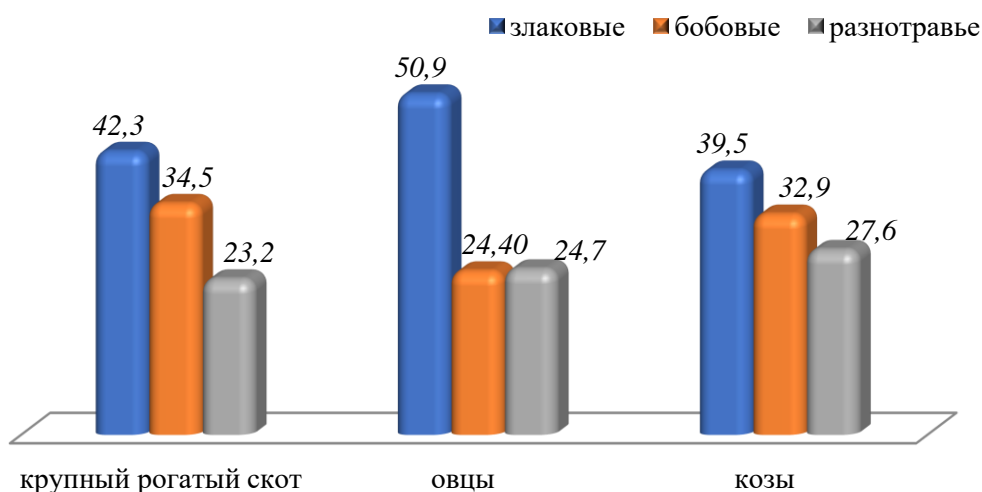


Рисунок 1. Соотношение в рационе питания животных усвояемости различных ботанических групп растительного покрова (в %).

Проведен фитоценологический анализ ценозов *Dactylis glomerate* + *Melilotus albus* — *Plantago media*, *Melilotus albus* + *Urtica dioica* и *Anthyllis lachnophora* + *Lotus corniculatus* — *Amaranthus retroflexus*, входящих в состав злаково–бобово–разнотравной, бобово–разнотравной и бобово–эфемерной формаций, выявленных в луговом типе растительности на пастбищных территориях в годы исследований (Таблица 1).

Выделяется обилием проективного покрытия (ПП) ценоз (*Dactylis glomerate* + *Melilotus albus* — *Plantago media*), в котором проективное покрытие доминантных видов *Dactylis glomerata* и *Melilotus albus* составляет 55%, ПП субдоминанта *Plantago media* составляет 25%. Также наблюдалось развитие последней стадии вторичной сукцессии в развитии ценоза. На лугово–коричневых почвах в ценозе *Melilotus albus* — *Urtica dioica*, встречающемся зонально в характерной растительности, вид *Melilotus albus* является доминантным и ПП вида составляет 35%, ПП эдификатора *Urtica dioica* — 30%. В ценозе отмечен этап вторичной сукцессии.



Таблица 1.  
 ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ГРУППИРОВОК,  
 ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КАК ПАСТБИЩА (2017–2019 гг.)

Тип почвы	Растительная группировка	Высота и этап сукцессии	Состав ценопопуляций (по доминантным и субдоминантным видам)	Общее проективное покрытие, %	Обилие
Остепненно-луговые	злаково-бобово-разнотравные	До 1,6 м конец вторичной сукцессии	<i>Dactylis glomerata</i> + <i>Melilotus albus</i> — <i>Plantago media</i>	65	Сор <sub>2</sub>
Лугово-коричневые	бобово-разнотравные	До 1,5 м вторичная сукцессия	<i>Melilotus albus</i> + <i>Urtica dioica</i>	50	Сор <sub>2</sub>
Серо-коричневые	бобово-эфемерные	До 1 м вторичная сукцессия (переход)	<i>Anthyllis lachnophora</i> — <i>Lotus corniculatus</i> — <i>Amaranthus retroflexus</i>	40	Сор <sub>1</sub>

На серо-коричневых почвах в весенний и осенний сезоны, в связи с обилием осадков, в общий фон, составленный эфемерами входит бобово-эфемерная формация (*Anthyllis lachnophora* — *Lotus corniculatus* — *Amaranthus retroflexus*), ПП доминантного вида *Anthyllis lachnophora* ценоза — 40–42%, ПП субдоминантов *Lotus corniculatus* L. и *Amaranthus retroflexus* L. соответственно 25% и 15%.

В годы исследований, во всех трех ценозах на выбранных опытных площадках, посчитана фитомасса наземной части доминантных и субдоминантных видов, а также средняя урожайность относительно сырой и сухой массы (Таблица 2).

Таблица 2.  
 УРОЖАЙНОСТЬ НАЗЕМНЫХ ЧАСТЕЙ НЕКОТОРЫХ КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ (ц/га)

Название видов	Годы			Средняя урожайность	
	2017	2018	2019	сырой вес	сухой вес
<i>Avena sativa</i> L.	163,1	306,3	297,4	255,6	58,9
<i>Dactylis glomerata</i> L.	123,2	185,8	215,0	174,7	45,5
<i>Urtica dioica</i> L.	97,8	132,4	176,0	135,4	28,4
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	45,3	79,0	122,5	82,27	18,9
<i>Lotus corniculatus</i> L.	167,9	226,0	345,76	246,55	59,2
<i>Plantago media</i> L.	78,6	109,0	151,2	112,93	21,5
<i>Melilotus albus</i> Medik.	89,9	137,3	141,5	122,9	19,7
<i>Anthyllis lachnophora</i> Juz.	129,2	140,6	178,8	149,53	32,9

Как показывают результаты, урожайность встречающихся кормовых растений может приравниваться к культурно выращенному виду *Avena sativa* (контроль).

В разные годы, по сырой и сухой массе рассчитан средне запасной ресурс видов *Lotus corniculatus* L., *Dactylis glomerata* L., *Anthyllis lachnophora* Juz. и *Urtica dioica* L.: 246,55 (59,2), 198,0 (45,5), 149,53 (32,9), 135,4 (28,4) ц/га соответственно, использование которых фермерами весьма целенаправленно.

Таким образом, в 2019 г., по сравнению с 2017–2018 гг., урожайность каждого вида была выше. Это связано как с обилием осадков, так и с работами по улучшению состояния

этих территорий. Для оценки кормовой ценности этих видов, распространенных в луговом типе растительности также проведен анализ их кормовых качеств (Таблица 3).

Таблица 3.

ОЦЕНКА КОРМОВОЙ ЦЕННОСТИ ДОМИНАНТНЫХ И СУБДОМИНАНТНЫХ ВИДОВ  
 В СОСТАВЕ ПАСТБИЩ.

Виды	По отношению к сухому весу, %						
	ГВ	СП	жиры	КЕ	ХР	целлюлоза	БАВ
<i>Melilotus albus</i> Medik.	11,56	45,5	2,94	0,21	15,0	31,09	46,07
<i>Urtica dioica</i> L.	13,47	28,4	4,50	0,14	14,6	38,56	51,85
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	10,53	18,9	2,25	0,13	17,3	31,79	33,00
<i>Lotus corniculatus</i> L.	9,05	59,2	2,89	0,22	16,4	28,27	52,78
<i>Plantago media</i> L.	10,97	21,5	3,13	0,21	13,0	29,15	44,25
<i>Dactylis glomerata</i> L.	8,63	75,6	1,87	0,20	18,0	20,18	42,34
<i>Anthyllis lachnophora</i> Juz.	9,65	32,9	2,75	0,18	15,2	22,70	47,64

*Примечание:* гигроскопическая влажность — ГВ, сухое вещество — СВ, безазотистые вещества — БАВ, кормовая единица — КЕ, сырой протеин — СП.

Анализ показателей кормового качества растений показал, что по выходу сухого вещества, кормовых единиц и сырого протеина для повышения продуктивности более выгодно в пищевом рационе животных применять виды — *Dactylis glomerata* L., *Lotus corniculatus* L. и *Melilotus albus* Medik. По сравнению с другими видами выделяются более высокими показателями *Dactylis glomerata* L., по сухой массе и количеству сырого протеина составляет 18,0%, *Lotus corniculatus* L. по кормовым единицам — 0,22.

Таким образом, основываясь на данных трехлетних исследований урожайности и кормового качества доминантных видов, широко распространенных на пастбищах и формирующих ценозы можно рекомендовать выращивание видов *Dactylis glomerata* и *Lotus corniculatus* с учетом экономической рациональности их использования в животноводстве и высокой кормовой ценностью.

#### Список литературы:

1. Харьков Г. Д., Баранова И. В. Агрофитоценозы с разнопоспевающими сортами клевера лугового // Кормопроизводство. 1998. №3. С. 26-43.
2. Тайшин В. А., Ботонова А. С. Методические аспекты в хозяйственной оценке пастбищных ресурсов // Современные проблемы науки и образования. 2006. №5 С. 86-87.
3. Ibadullayeva S. J., Movsumova N. V., Akhundova S. T. Determination of quality indicators of basic feed crops belonging to a variety of herbs in summer pastures // Новости биологии и медицины НАНА, 2018.
4. Ibadullayeva S., Akhundova M. S., Nasibova M. G. Economic Assessment of New Feed Crops Resources in Different Ecosystems of Lesser Caucasus (Within the Azerbaijan Republic) // Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST). 2017. №4 (3), P. 6871-6877.
5. Крылова И. Л., Шретер А. И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М., 1971.
6. Полевая геоботаника / под общ. ред. Е. М. Лавренко, А. А. Корчагина: в 5 т. М; Л.: Наука, 1964. Т. 3. 442 с. Т. 4. 336 с.
7. Сочава В. Б. Классификация растительности как иерархия динамических систем // Геоботаническое картографирование. Л., 1972. С. 3-18.



8. Ермаков А. И. Методы биохимического исследования растений. Л.: Колос, 1972.
9. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во Акад. наук АзССР, 1950-1961.
10. Конспект флоры Кавказа / отв. ред. А. Л. Тахтаджян. СПб., 2003.

*References:*

1. Kharkov, G. D., & Baranova, I. V. (1998). Agrofitotsenozy s raznopospveyayushchimi sortami klevera lugovogo. *Kormoproizvodstvo*, (3), 26-43. (in Russian).
2. Taishin, V. A., Botonova, A. S. (2006). Metodicheskie aspekty v khozyaistvennoi otsenke pastbishchnykh resursov. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (5), 86-87. (in Russian).
3. Ibadullayeva, S. J., Movsumova, N. V., & Akhundova, S. T. (2018). Determination of quality indicators of basic feed crops belonging to a variety of herbs in summer pastures. *Novosti biologii i meditsiny NANA*.
4. Ibadullayeva, S., Akhundova, M. S., & Nasibova, M. G. (2017). Economic Assessment of New Feed Crops Resources. In *Different Ecosystems of Lesser Caucasus (Within the Azerbaijan Republic)*. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, 4(3), 6871-6877.
5. Krylova, I. L., & Shreter, A. I. (1971). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu zapasov dikorastushchikh lekarstvennykh rastenii. Moscow. (in Russian).
6. Lavrenko, E. M., & Korchagin, A. A. (eds.). (1964). Polevaya geobotanika pod obshch. Moscow, Leningrad, v. 3, 442, v. 4, 336. (in Russian).
7. Sochava, V. B. (1972). Klassifikatsiya rastitel'nosti kak ierarkhiya dinamicheskikh system. *Geobotanicheskoe kartografirovaniye*, Leningrad, 3-18. (in Russian).
8. Ermakov, A. I. (1972). *Metody biokhimicheskogo issledovaniya rastenii*. Leningrad. (in Russian).
9. Flora Azerbaidzhana (1950-1961). Baku. (in Russian).
10. Takhtadzhyan, A. L. (ed.). (2003). *Konspekt flory Kavkaza*. St. Petersburg. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Ахундова С. Т. Кормовая ценность и урожайность некоторых видов растений, распространенных в северо-восточной части Малого Кавказа // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 192-197. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/22>

*Cite as (APA):*

Akhundova, S. (2020). Feeding Value and Crop Yield of Some Feed Plant Species Distributed in the North-Eastern Part of the Lesser Caucasus. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 192-197. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/22> (in Russian).



УДК 631.811.1.2:633.11324:631.81.033  
AGRIS P30

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/23>

## ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ И СООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УСВОЕНИЕ АЗОТА И УРОЖАЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В НЕУВЛАЖНЕННОЙ ПОЧВЕ ГОРНОГО ШИРВАНА

©*Велиева С. Р., Научно-исследовательский институт земледелия МСХ Азербайджана, г. Баку, Азербайджан*

## EFFECT OF THE DOSE AND CORRELATION OF ORGANIC AND MINERAL FERTILIZERS ON NITROGEN UPTAKE AND WINTER WHEAT CROP YIELD IN THE WATERLESS SOIL OF THE MOUNTAIN SHIRVAN

©*Veliyeva S., Research Institute of Crop Husbandry, Baku, Azerbaijan*

*Аннотация.* В полевых опытах на светло-каштановых почвах Горного Ширвана изучены влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на вынос азота надземной биомассой, качество зерна, урожай и экономическую эффективность в посевах озимой пшеницы. Работы проводились в 2011–2014 гг. При проведении работ были использованы стандартные методы определения химических веществ. Установлено, что высокий урожай и чистый доход получен в варианте N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

*Abstract.* Infield experiments on light chestnut soils of Mountain Shirvan, the effect of the dose and the ratio of organic and mineral fertilizers on nitrogen removal from aboveground biomass, grain quality, crop yield and economic efficiency in winter wheat crops were studied. The work was carried out in 2011–2014. During the work, standard methods for the determination of chemicals were used. As a result, the work is established. That high yield and net income were obtained in option N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

*Ключевые слова:* почва, удобрения, растение, азот, белок, клейковина, озимая пшеница.

*Keywords:* soil, fertilizer, plant, nitrogen, protein, gluten, winter wheat.

Повышение урожая и улучшения качества зерна озимой пшеницы является актуальной задачей земледельцев Азербайджанской Республики. Как показали многолетние и многочисленные исследования, урожай озимой пшеницы в не увлажненной почве зависит от дозы и соотношения минеральных и органических удобрений и осадков.

По данным В. И. Никитишен действие азотного удобрения на содержание азота в озимой пшенице в фазе трубкования проявляется в ранней [1].

По данным проведенных опытов в условиях достаточного увлажнения наблюдалось более сильное взаимодействие азота и фосфора в питании растений во время трубкования, чем при дефиците влаги.

Положительное действие азотного удобрения на продуктивность зерновой культуры ограничивается вследствие дефицита фосфора, а отзывчивость на фосфорные удобрения в значительной степени усиливается по мере повышения уровня азотного питания растений.

При увеличении содержания подвижных фосфатов в почве — урожайность зерна увеличивается не более чем на 5,8–9,0 ц/га [2–3].



По данным исследователей содержание азота, вынос азота, белка и урожай озимой пшеницы зависит от дозы и соотношения удобрений и предшественника и почвенно-климатических условий [4–8].

#### *Материалы и методы исследований*

Полевые опыты проводили на светло-каштановых почвах Горного Ширвана в 2011–2014 гг. Учетная площадь делянок — 60 м<sup>2</sup>, повторность — четырехкратная. Схема опыта:

1. Без удобрений;
2. N<sub>60</sub>;
3. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>;
4. ЕСО (биогумус) 1 т/га;
5. ЕСО (биогумус) 1 т/га + N<sub>30</sub>;
6. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>;
7. ЕСО (биогумус) 1 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>;
8. N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. 30% годовой нормы азота и все остальные удобрения вносили при предпосевной обработке почвы, 70% азота ранней весной в подкормку.

Каждый год перед посевом брали образцы почвы в 0–25; 25–50; 50–75 см и определяли количество карбоната кальция, общего гумуса по Тюрину, общего азота по Кельдалю, общего фосфора по Гинзбургу, Щегловой и Вульфису, подвижного фосфора по Тюрину и Кононовой.

#### *Анализ и обсуждение*

Светло-каштановые почвы Горного Ширвана по механическому составу относятся к среднесуглинистым.

Сумма поглощенных катионов колеблется в широких пределах — 18–31 мг-экв. на 100 г почвы.

Содержание поглощенного кальция составляет 60–75%, а магния и натрия 25–40% от суммы поглощенных катионов.

Как показали исследования в светло-каштановых почвах опытного участка, общий гумус в 0–25 см содержится в пределах 2,21–2,28%, общий азот — 0,156–0,175%, общий фосфор — 0,14%, легкогидролизуемый азот — 45–56 мг/кг, подвижный фосфор (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) — 21,5–30,6 мг/кг, обменный калий — 235–265 мг/кг.

В подпахотных слоях содержание питательных элементов уменьшается (Таблицы 1–2). По принятой в Республике градации почва опытного участка — слабо обеспечена фосфором (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) и калием (K<sub>2</sub>O).

Таблица 1.

#### АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОГАРНЫХ СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ОПЫТНЫХ УЧАСТКОВ (среднее за 2011–2013 гг.)

Глубина, см	pH, водной суспензии	CaCO <sub>3</sub> , %	Гумус общий, %	Калий (K <sub>2</sub> O) обменный, мг/кг
0–25	8,4–8,6	6,7–7,5	2,21–2,28	235–265
25–50	8,6–8,7	7,9–8,3	1,37–1,45	155–178
50–75	8,7–8,8	15,6–16,4	0,69–0,75	124–125

Изучение динамики содержания азота в растениях озимой мягкой пшеницы «Гобустан» в богарных условиях светло-каштановых почв Горного Ширвана показала, что наибольшая концентрация азота в озимой пшенице отмечается при кушении растений (Таблица 3).



Таблица 2.

АГРОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОГАРНЫХ  
 СВЕТЛО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ОПЫТНЫХ УЧАСТКОВ (среднее за 2011–2013 гг.)

Глубина, см	Азот		Фосфор	
	общий, %	легкогидролизуемый, мг/кг	общий, %	подвижный (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), по Мачигину, мг/кг
0–25	0,156–0,172	45–56	0,13–0,14	21,5–30,6
25–50	0,091–0,095	28–34	0,11–0,12	10,6–12,6
50–75	0,041–0,050	14–16	0,08–0,09	4,8–5,8

Таблица 3.

ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ И СООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЯ  
 НА ДИНАМИКУ АЗОТА, БИОМАССЫ И ВЫНОСА АЗОТА  
 НАДЗЕМНОЙ БИОМАССОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

№	Динамика общего азота (N), %							
	кущение		трубкавание		восковая спелость		полная спелость	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1.	3,48	3,32	2,04	1,85	1,23	1,03	1,23	1,10
2.	3,85	3,65	2,26	2,13	1,26	1,11	1,22	1,05
3.	3,90	3,92	2,19	2,05	1,27	1,05	1,28	1,07
4.	3,62	3,65	2,31	2,15	1,19	1,09	1,24	1,05
5.	3,75	3,84	2,15	2,18	1,25	1,14	1,25	1,09
6.	4,08	3,95	2,43	2,41	1,36	1,15	1,27	1,15
7.	3,80	3,86	2,27	2,05	1,22	1,12	1,26	1,13
8.	4,15	4,05	2,44	2,45	1,36	1,22	1,34	1,21
	Динамика надземной биомассы, ц/га							
	кущение		трубкавание		восковая спелость		полная спелость	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1.	9,50	11,59	29,60	35,50	60,05	76,30	62,66	79,50
2.	12,15	13,25	31,25	39,36	78,77	96,20	86,60	107,07
3.	14,20	15,20	34,95	39,60	92,41	114,20	94,13	120,66
4.	13,05	15,45	29,91	37,65	75,74	95,10	77,84	106,28
5.	13,45	15,75	31,85	38,10	81,50	107,50	84,13	113,83
6.	15,60	16,10	42,95	42,70	95,19	120,69	109,44	134,43
7.	14,65	15,75	36,10	40,90	88,75	118,30	89,94	133,23
8.	15,50	16,25	41,10	43,70	105,25	120,50	111,06	134,82
	Вынос общего азота (N) надземной биомассой, кг/га							
	кущение		трубкавание		восковая спелость		полная спелость	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1.	33,06	38,50	60,38	65,67	73,86	78,59	77,08	87,45
2.	46,78	48,36	70,62	83,85	99,25	106,78	105,65	112,43
3.	55,38	59,58	76,54	81,18	117,37	119,91	120,49	129,11
4.	47,24	56,39	69,10	80,95	90,14	103,66	96,52	111,60
5.	50,44	60,48	68,48	83,06	101,88	122,66	105,17	124,08
6.	63,65	63,59	104,37	102,91	129,46	138,79	138,99	154,60
7.	55,67	60,79	81,95	83,84	108,28	132,50	113,33	150,55
8.	64,32	65,81	100,28	107,06	143,14	147,01	148,82	163,14

Примечание: 1. без удобрений, 2. N<sub>60</sub>, 3. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, 4. ЕСО (биогурус) 1 т/га, 5. ЕСО (биогурус) 1 т/га + N<sub>30</sub>, 6. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, 7. ЕСО (биогурус) 1 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>, 8. N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.



В фазе выхода в трубку в надземной биомассе озимой пшеницы процент азота, по сравнению с фазой кущения снижается в связи с его перераспределением и увеличением надземной биомассы.

Концентрация азота в растениях озимой пшеницы в фазе кущения на контрольных вариантах составляет 3,32–3,48%, в фазе выхода в трубку — 1,85–2,04%, в зависимости от дозы и соотношения удобрений содержание азота надземной биомассы озимой пшеницы составляла в фазе кущения — 3,62–4,15%, в фазе трубкования — 2,05–2,45%, в варианте  $N_{90}P_{60}K_{60}$  соответственно 3,80–3,95 и 2,41–2,43%.

Содержание азота в этот период увеличивается соответственно до 0,30–0,73% и 0,20–0,41% по сравнению с контрольным вариантом.

В фазе восковой спелости содержание азота надземной биомассы озимой пшеницы независимо от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений значительно снижается.

Динамика надземной биомассы зависит от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений и от фазы развития озимой пшеницы. В контрольных вариантах в фазах кущения, трубкования и восковой спелости надземная биомасса составила соответственно: 9,50–11,59, 29,60–35,50 и 60,05–76,30 ц/га, при внесении  $N_{90}P_{60}K_{60}$  и  $N_{120}P_{60}K_{60}$  надземная биомасса увеличивалась в фазе кущения — 4,51–6,10, в фазе восковой спелости — 35,14–44,39 ц/га в зависимости от года исследования. Аналогичные данные получены при внесении  $N_{120}P_{60}K_{60}$  (Таблица 3).

Вынос азота надземной биомассой озимой пшеницы зависит от надземной биомассы и содержания общего азота в биомассе за годы исследования, дозы и соотношения удобрений и фазы развития озимой пшеницы. Как показали исследования в контрольном варианте вынос азота надземной биомассой озимой пшеницы в фазе кущения составила 33,06–38,50 кг/га, в фазе выхода в трубку 60,38–65,67 кг/га, в фазах восковой и полной спелости соответственно 73,86–78,59 и 77,08–87,45 кг/га.

При внесении удобрений вынос увеличивается в зависимости от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений. При внесении  $N_{90}P_{60}K_{60}$  вынос азота составила в фазе кущения 63,65–63,59 кг/га, в фазе выхода в трубку 102,91–104,37 кг/га, в фазах восковой и полной спелости соответственно 129,46–138,79 и 138,99–154,60 кг/га. Аналогичные данные получены при внесении  $N_{120}P_{60}K_{60}$  (Таблица 3).

Результаты проведенных нами исследований по изучению влияния дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на качество зерна озимой пшеницы в богарных условиях Горного Ширвана показали, что наилучшие качественные показатели наблюдались при  $N_{90}P_{60}K_{60}$  и  $N_{120}P_{60}K_{60}$ .

При внесении  $N_{90}P_{60}K_{60}$  содержание сырой клейковины в зерне — 30,07–32,55%, содержание белка — 13,51–14,02%, сбор белка с га — 699,14–778,44 кг.

Аналогичные данные получены при внесении  $N_{120}P_{60}K_{60}$  (Таблица 4).

При внесении  $N_{90}P_{90}K_{90}$  в монокультуре содержание белка составило 13,25%, протеина — 15,06%, в контрольном варианте соответственно 11,66% и 13,31%. В то время как в опыте при чередовании культур содержание белка в зерне озимой пшеницы составила 13,44%, а в контрольном варианте — 12,24%.

Как показали исследования содержание белка, клейковины и сбор белка независимо от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений существенно изменяется и от погодных условий по годам (Таблица 4).

Таблица 4.

ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ И СООТНОШЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ  
 НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ «ГОБУСТАН»  
 В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРНОГО ШИРВАНА

№	Сырая клейковина, %			Белок, %			Сбор белка, кг/га		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
1.	23,16	24,06	22,16	12,60	12,37	12,93	384,93	447,17	361,01
2.	26,15	27,17	25,42	13,00	12,82	13,17	509,73	523,70	440,54
3.	29,30	31,63	28,73	13,17	13,17	13,34	612,40	659,82	583,89
4.	27,17	28,05	26,16	12,71	12,82	12,88	473,45	532,03	445,26
5.	28,25	28,54	27,14	12,82	13,22	13,17	515,36	579,04	504,46
6.	30,46	32,55	30,07	13,51	13,79	14,02	699,14	778,44	715,58
7.	28,61	29,79	28,15	12,60	13,57	13,74	567,00	722,60	607,58
8.	31,16	32,75	31,17	12,62	14,19	14,31	662,55	779,03	706,20

Примечание: 1. без удобрений, 2. N<sub>60</sub>, 3. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, 4. ЕСО (биогурус) 1 т/га, 5. ЕСО (биогурус) 1 т/га + N<sub>30</sub>, 6. N<sub>90</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>, 7. ЕСО (биогурус) 1 т/га + N<sub>30</sub>P<sub>30</sub>K<sub>30</sub>, 8. N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

Как показали трехлетние исследования урожай озимой пшеницы зависит от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений и от года исследования. При внесении удобрений прибавка зерна составила 6,23–21,54 ц/га или 19,76–68,29% по сравнению с контрольным вариантом. В контрольном варианте средний урожай составил 31,54 ц/га (Таблица 5).

Таблица 5.

ВЛИЯНИЕ ДОЗЫ И СООТНОШЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА  
 УРОЖАЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ «ГОБУСТАН» В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРНОГО ШИРВАНА

№	Схема опыта	2012	2013	2014	Среднее за 3 года	Прибавка	
						ц/га	%
1.	Без удобрений	30,55	36,15	27,92	31,54	—	—
2.	N <sub>60</sub>	39,21	40,85	33,45	37,84	6,30	19,96
3.	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	46,50	50,10	43,77	46,79	15,25	48,35
4.	ЕСО (биогурус) 1 т/га	37,25	41,50	34,57	37,77	6,23	19,76
5.	ЕСО (биогурус) 1 т/га + N <sub>30</sub>	40,20	43,80	38,38	40,79	9,25	29,33
6.	N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	51,75	56,45	51,04	53,08	21,54	68,29
7.	ЕСО (биогурус) 1 т/га + N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>30</sub>	45,00	53,25	44,22	47,49	15,95	50,57
8.	N <sub>120</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	52,50	54,90	49,35	52,25	20,71	65,66
	НСР <sub>05</sub>	1,6 ц/га	1,7 ц/га	1,8 ц/га			
	НСР <sub>05</sub>	3,63%	3,57%	4,32%			

При внесении N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> урожай зерна в среднем за 3 года было 53,08 ц/га, это на 21,54 ц/га или на 68,29% больше по сравнению с контрольным вариантом.

*Выводы*

1. В результате проведенных нами исследований установлено что вынос азота надземной биомассой зависит от дозы и соотношения органических и минеральных удобрений, фазы развития озимой пшеницы и от года исследования. Установлено что при внесении N<sub>90</sub> и N<sub>120</sub> на фоне P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> в полной спелости озимой пшеницы вынос азота

надземной биомассой озимой пшеницы составил 138,99–154,60 и 148,82–163,14 кг/га. Это на 61,91–67,15 и 71,74–75,69 кг/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

2. При внесении  $N_{90}P_{90}K_{90}$  и  $N_{120}P_{60}K_{60}$  сбор белка озимой пшеницы составил 731,05–722,59 кг/га (по годам исследований соответственно 699,14–778,44 и 662,55–779,03 кг/га). Это на 333,35 и 324,89 кг/га больше по сравнению с контрольным вариантом.

3. Для повышения урожая, качества зерна и чистый доход озимой пшеницы основным фактором является правильная доза и соотношение органических и минеральных удобрений. Как показали трехлетние исследования лучший результат получен при внесении  $N_{90}P_{60}K_{60}$ .

При внесении  $N_{90}P_{60}K_{60}$  урожай составил 53,08 ц/га, чистый доход 459,86\$ (781,77 АЗМ). Это 21,54 ц/га и 69,00\$ США (150,57 АЗМ Азербайджана) больше по сравнению с вариантом  $N_{60}P_{60}K_{60}$ .

#### Список литературы:

1. Никитишен В. И. Питание растений и удобрение агроэкосистем в условиях ополей Центральной России. М.: Наука, 2012.

2. Мовсумов З. Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в системе чередования культур. Баку, 2006.

3. Сдобникова О. В., Касицкий Ю. И. Проблема фосфора в земледелии СССР и повышение эффективности фосфорных удобрений // Вестн. сел.-хоз. науки. 1977. №10. С. 10-19.

4. Никитишен В. И., Личко В. И. Взаимодействие азота и фосфора почвы и удобрений в питании озимой пшеницы в различных почвенно-экологических условиях // Агрохимия. 2013. №2. С. 22-29.

5. Гаджимамедов И. М., Велиева С. Р. Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на качество озимой пшеницы // Почвоведение и агрохимия. 2014. №1. С. 70-75.

6. Назарюк В. М., Калимуллина Ф. Р. Роль азота микробной биомассы в азотном питании растений на почвах лесостепной зоны западной Сибири // Агрохимия. 2017. №1. С. 3-11.

7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979.

8. Гаджимамедов И. М., Талаи Дж. М., Косаев Э. М. Агрохимические методы определения в почвах, растениях и удобрений. Баку, 2016.

#### References:

1. Nikitishen, V. I. (2012). Pitaniye rastenii i udobreniye agroekosistem v usloviyakh opolii Tsentral'noi Rossii. Moscow. (in Russian).

2. Movsumov, Z. R. (2006). Nauchnye osnovy effektivnosti elementov pitaniya rastenii i ikh balans v sisteme cheredovaniya kul'tur. Baku.

3. Sdobnikova, O. V., & Kasitskii, Yu. I. (1977). Problema fosfora v zemledelii SSSR i povysheniye effektivnosti fosfornykh udobrenii. *Vestnik s-kh nauki*, (10), 10-19. (in Russian).

4. Nikitishen, V. I., & Lichko, V. I. (2013). Interaction of Nitrogen and Phosphorus of Soil and Fertilizers Applied to Winter Wheat under Different Soil-Ecological Conditions. *Agrochemistry*, (2), 22-29. (in Russian).

5. Gajimammedov, I. M., & Veliyeva, S. R. (2014). Effect of organic and mineral fertilizers on quality traits and nitrogen assimilation of winter wheat. *Pochvovedeniye i agrokhimiya*, (1). 70-75.



6. Nazaryuk, V. M., & Kalimullina, F. R. (2017). Rol' azota mikrobnoi biomassy v azotnom pitanii rastenii na pochvakh lesostepnoi zony zapadnoi sibiri. *Agrokhiimiya*, (1), 3-11. (in Russian).
7. Dospekhov, B. A. (1979). *Metodika polevogo opyta*. Moscow. (in Russian).
8. Gadzhimamedov, I. M., Talai, Dzh. M., & Kosaev, E. M. (2016). *Agrokhimicheskie metody opredeleniya v pochvakh, rasteniyakh i udobrenii*. Baku. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 06.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Велиева С. Р. Влияние дозы и соотношения органических и минеральных удобрений на усвоение азота и урожай озимой пшеницы в неувлажненной почве Горного Ширвана // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 198-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/23>

*Cite as (APA):*

Veliyeva, S. (2020). Effect of the Dose and Correlation of Organic and Mineral Fertilizers on Nitrogen Uptake and Winter Wheat Crop Yield in the Waterless Soil of the Mountain Shirvan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 198-204. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/23> (in Russian).



УДК 591.5  
AGRIS L20

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/24>

## ПРИЖИЗНЕННАЯ ОЦЕНКА НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ (ОБЗОР)

©*Епимахов В. Г.*, ORCID: 0000-0001-5251-2970, SPIN-код: 9305-7148, канд. биол. наук,  
Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии,  
г. Обнинск, Россия, [epimakhov.vg@gmail.com](mailto:epimakhov.vg@gmail.com)

©*Саруханов В. Я.*, ORCID: 0000-0002-8502-6562, SPIN-код: 6874-4476, канд. биол. наук,  
Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии,  
г. Обнинск, Россия, [sarukhanov.vladimir@yandex.ru](mailto:sarukhanov.vladimir@yandex.ru)

## INTRAVITAL ASSESSMENT OF THE ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN THE BODY OF FARM ANIMALS (REVIEW)

©*Epimakhov V.*, ORCID: 0000-0001-5251-2970, SPIN-code: 9305-7148, Ph.D., Russian Institute  
of Radiology and Agroecology, Obninsk, Russia, [epimakhov.vg@gmail.com](mailto:epimakhov.vg@gmail.com)

©*Sarukhanov V.*, ORCID: 0000-0002-8502-6562, SPIN code: 6874-4476, Ph.D., Russian Institute  
of Radiology and Agroecology, Obninsk, Russia, [sarukhanov.vladimir@yandex.ru](mailto:sarukhanov.vladimir@yandex.ru)

*Аннотация.* С целью предупреждения развития патологических процессов в организме сельскохозяйственных животных является актуальным прижизненное определение содержания тяжелых металлов в органах и тканях. Рассматривается состояние решения данной проблемы. Дано описание различных подходов, позволяющих тестировать у животных содержание тяжелых металлов, оценить и скорректировать экологическую безопасность животноводческой продукции.

*Abstract.* In order to prevent the development of pathological processes in the body of farm animals, the intravital determination of the content of heavy metals in organs and tissues is relevant. The state of the solution to this problem is considered. A description is given of various approaches that allow testing the content of heavy metals in animals, assessing and adjusting the environmental safety of livestock products.

*Ключевые слова:* тяжелые металлы, прижизненное определение, организм, крупный рогатый скот, овцы, свиньи, птица.

*Keywords:* heavy metals, intravital definition, organism, cattle, sheep, pigs, birds.

### Введение

В результате роста антропогенного воздействия наблюдается возрастающее загрязнение окружающей среды геохимическими элементами, в том числе и тяжелыми металлами (ТМ). Накоплению различных загрязняющих веществ в атмосфере, почве и воде способствуют выбросы промышленных предприятий, бытовые и с/х отходы, в которые входят соединения, не имеющие природных разрушителей и обладающие токсическим действием на живые организмы. Это приводит к тому, что значительные площади сельскохозяйственных угодий подвергаются воздействию химических веществ, и по пищевой цепочке значительное количество химических элементов поступает в организм человека. В связи с этим снабжение



населения высококачественными, биологически полноценными и экологически безопасными отечественными продуктами животноводства до сих пор остается актуальной проблемой [1].

Одними из этих химических токсикантов являются кадмий и свинец, которые широко распространены в окружающей среде и СанПиНом отнесены ко 2 классу опасности — «высоко опасные вещества» [2]. Они способны вызывать серьезные патологические изменения при попадании в организм животных и человека.

Главными источниками загрязнения почвы кадмием являются фосфорные удобрения, отходы цветной металлургии, осадки сточных вод. Кадмий нарушает обмен цинка, кальция, фосфора, железа и меди, что приводит к потере аппетита, снижению прироста, анемии, разрушению костной ткани, изменению простаты. Характерными проявлениями кадмиевой интоксикации являются поражение центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, гипертония, почечная недостаточность с протеинурией, цианоз, ринит, бронхопневмония, некротические изменения в гонадах, некроз плаценты и гибель плода [3]. Экспериментально доказано негативное влияние кадмия на рост и развитие животных [4].

Главными источниками загрязнения почв свинцом являются атмосферные выпадения как местного характера (промышленные предприятия, теплоэлектростанции, автотранспорт, добыча полезных ископаемых и др.), так и результаты трансграничного переноса. Для сельскохозяйственных почв имеет значение привнос соединений свинца с минеральными удобрениями (особенно фосфорными), а также вынос вместе с урожаем.

Отравление свинцом наблюдается у сельскохозяйственных животных довольно часто. Животные поражаются в основном на пастбище. Крупный рогатый скот очень чувствителен к свинцу, острая летальная доза составляет 10–100 г ацетата свинца на животное, в то же время ежедневный прием 6–7 мг свинца на 1 кг массы тела приводит к хронической форме отравления.

Установлено, что при загрязнении почв тяжелыми металлами наблюдается их повышенная подвижность в трофической цепи и накопление в животноводческой продукции. Так, концентрация свинца в молоке прямо пропорциональна его содержанию в рационе коров [5].

Существует прямая корреляция между содержанием тяжелых металлов в органах коров и их плодов. В наиболее загрязненных районах повышенное содержание тяжелых металлов выявляется уже у 30-дневных телят, и с возрастом происходит их кумуляция, что приводит к хронической интоксикации животных [6]. Например, у коров в возрасте от трех до восьми лет концентрация Pb возрастает в 9, 2 раза, происходят хронические изменения в печени [7].

#### *Методология подходов к прижизненному определению ТМ в организме животных*

Наличие соединений свинца и кадмия нельзя не учитывать производителям мясной, молочной продукции и птицепродуктов. Употребление человеком субпродуктов крупного рогатого скота и других животных, загрязненных свинцом и кадмием, может представлять определенную опасность для здоровья.

Способы определения концентрации токсикантов в пищевом сырье известны, включая мышцы и другие органы, однако определение элементов происходит после забоя животных непосредственно из органов и тканей [8–11].

С целью профилактики патологических процессов и снижения аккумуляции ТМ в конечных продуктах животноводства, прижизненное определение уровня этих ТМ у животных является актуальным для получения экологически безопасной продукции.

Отдельные авторы, рекомендуют для оценки накопления токсических веществ в организме проводить определение их как в моче и крови, так и в волосах или шерстом

покрове [12].

Организм, находясь в динамическом равновесии со средой, постоянно выводит часть поступающих с пищей, водой и воздухом химических элементов: из желудочно-кишечного тракта — с калом, из крови — с мочой, желчью, потом, молоком, а оставшуюся часть аккумулирует посредством депонирования в органах, костной ткани, коже, волосе и копытном роге. Многие ученые считают для прижизненного определения концентрации тяжелых металлов в организме оценка их содержания в волосе или шерсти является наиболее информативным тестом по отношению к другим, имеющим разную степень распространенности — кровь, моча, слеза, экспират, костная ткань, зубы и копыта [13].

Известно, что при химическом анализе состава волос можно проследить воздействие и динамику накопления ТМ у человека и животных [14]. Например, в шерстном покрове крупного рогатого скота, выращенного в незагрязненных свинецсодержащими соединениями регионах, концентрация соединений свинца составляет от 1,0 мг/кг до 4,0 мг/кг, тогда как в загрязненных данным поллютантом местностях она достигает от 60,0 мг/кг до 96,0 мг/кг [15]. Следовательно, степень загрязнения шерстного покрова животных соединениями ТМ может являться одним из основных показателей степени загрязнения внутренней среды биологического организма, так и опосредованно может служить показателем экологического неблагополучия окружающей среды.

В работе [16] предпринята попытка, установить в экспериментальных условиях на овцах динамику накопления соединения свинца в шерстном покрове, а также зависимость между накоплением соединений свинца в шерстном покрове и внутренних органах и тканях. Для установления связи была проведена биометрическая обработка полученных данных. При этом руководствовались обстоятельством, что исследуемый биологический материал (шерсть) связан со скоростью роста. При помощи линейного регрессионного анализа было выведено эмпирическое уравнение изменения концентрации соединений свинца в мышечной ткани в зависимости от концентрации Pb в шерстном покрове:

$$S_{\text{мышечная ткань}}(\text{Pb}) = 0,014 \times S_{\text{шерсть}}(\text{Pb}) + 0,019$$

Так, если концентрация соединений свинца в шерстном покрове в какой-то момент составляет 2,867 мг/кг, то ожидаемая концентрация соединений свинца в мышцах овец составит 0,059 мг/кг, что близко к экспериментально найденному значению — 0,056 мг/кг.

Результаты проведенного исследования показали, что содержание соединений свинца в большинстве органов и тканей организма овец находится в значительной и средней положительной связи с содержанием соединений свинца в шерстном покрове. Поэтому анализ шерстного покрова и внутренних органов и тканей овец может служить достаточно объективным показателем количественного содержания соединений свинца в организме.

Эти выводы являются чрезвычайно важными как для экологической токсикологии научного направления, так и для практической ветеринарной деятельности. Они позволяют прижизненно выработать представления о количественной оценке содержания соединений свинца в органах и тканях по результатам определения их в шерсти. И, таким образом, решать вопрос о сроках убоя животных с учетом времени частичного выведения ТМ из организма.

С целью установления связи между количеством соединений свинца и кадмия в печени и крови крупного рогатого скота разного возраста проведено исследование и выполнена биометрическая обработка полученных данных [17]. Использование корреляционного анализа показало значительную положительную связь между содержанием свинца в крови и

печени животных в возрасте от 3-х до 8 лет, где коэффициент корреляции равен 0,976, а в возрасте от 1 до 3-х лет — 1,258. Так же тесная положительная связь установлена между содержанием кадмия в крови и печени, где коэффициент корреляции составляет у животных в возрасте от 3-х до 8 лет — 0,61 и у животных до года — 1,000.

При помощи линейного регрессионного анализа удалось выяснить отношение содержания свинца в печени к содержанию его в крови, которое равно у животных до года — 0,55, у животных от 1 до 3-х лет — 1,276 и у животных от 3-х до 8 лет — 1,682. Это дает возможность достаточно точно определить ожидаемое содержание свинца и кадмия в печени крупного рогатого скота на основании содержания их в крови, т.е. при жизни животного и, таким образом, решить вопрос о сроках убоя животного в случае хронической интоксикации.

Концентрация и содержание макроэлементов в шерсти животных является интегральным показателем минерального обмена организма, что позволяет использовать их анализ для раннего обнаружения патологических процессов, происходящих в организме [18]. На этой информации основан способ прижизненного определения содержания свинца в органах крупного рогатого скота [19]. Способ заключается в том, что в волосе животного определяют содержание калия и меди методом атомно-эмиссионной спектрометрии. После чего, используя уравнение регрессии, прижизненно неинвазивным способом по показателю концентрации калия  $S_{\text{калий}}$  определяют содержание свинца в печени  $S_{\text{печень}}$  и почках  $S_{\text{почки}}$  животных, а по концентрации меди  $S_{\text{медь}}$  определяют содержание свинца в печени  $S_{\text{печень}}$  и селезенке  $S_{\text{селезенка}}$ .

$$\begin{aligned} S_{\text{печень}}(\text{Pb}) &= -3,0644 + 0,5069 \times C_{\text{медь}}, & S_{\text{селезенка}}(\text{Pb}) &= -0,0571 + 0,0122 \times C_{\text{медь}}, \\ S_{\text{печень}}(\text{Pb}) &= -1,3619 + 0,0276 \times C_{\text{калий}}, & S_{\text{почки}}(\text{Pb}) &= 0,0195 + 0,0005 \times C_{\text{калий}}, \end{aligned}$$

Такой же подход используется для оценки содержания свинца во внутренних органах свиней, который производится по уровню Fe, Zn, Cu, Pb, Cd и Mn в щетине [20]. Для этого у свиней в области лопатки состригается щетина (0,2 г) и в ней определяется содержание одного или нескольких из вышеназванных элементов. По уровню одного или нескольких из нижеприведенных элементов Fe, Zn, Cu, Pb, Cd определяется концентрация Pb в печени, по концентрации Fe — в легких и в селезенке, а по Mn или Fe — в легких. Наиболее информативным показателем для определения уровня свинца в органах свиней является концентрация железа в щетине.

Для определения содержания кадмия в органах и мышечной ткани свиней проводят химический анализ копытного рога свиней методом атомно-абсорбционной спектрометрии [21]. Для определения содержания Cd в мышечной ткани, сердце, печени и почках определяют в копытном роге концентрацию Mn. Для оценки содержания кадмия в легких определяют в копытном роге концентрацию Mn и/или K. Содержания в селезенке только концентрацию K. Недостатком является сложность взятия образцов копытного рога и подготовки их для исследования на содержание химических элементов.

Для его устранения и обеспечения точности определения кадмия в мышечной ткани крупного рогатого скота при жизни животного, предложен и используется подход, характеризующийся простотой и удобством способа. Включает химический анализ сыворотки крови методами атомно-эмиссионной спектрометрии и атомно-абсорбционной спектрофотометрии, определение в сыворотке крови концентрации (С) одного или нескольких элементов, выбираемых из Ba, P, Zn, Rb, и использование следующих уравнений регрессии [22]:

$$S_{\text{мышечная ткань}}(\text{Pb}) = 0,0092 + 0,00011 \times C_{\text{барий}}, S_{\text{мышечная ткань}}(\text{Pb}) = 0,0342 - 0,00015 \times C_{\text{фосфор}}, \\ S_{\text{мышечная ткань}}(\text{Pb}) = 0,0233 - 0,0000118 \times C_{\text{цинк}}, S_{\text{мышечная ткань}}(\text{Pb}) = 0,0209 - 0,0000262 \times C_{\text{рубидий}},$$

Способы определения кадмия в мышечной ткани крупного рогатого скота и свиней имеют свои минусы. Недостатком первого метода является нестабильность химического состава крови, а второй метод предложен для животных другого вида. При этом оба метода трудоемки для взятия образцов.

В отличие от них предложен способ оценки степени аккумуляции кадмия в печени крупного рогатого скота, который заключается в том, что определяют концентрацию марганца  $C(\text{Mn})$  в волосе, взятом от живых животных, методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой [23]. Для определения кадмия в печени ( $C_{\text{печень}}$ , мг/кг) используют уравнение регрессии:

$$C_{\text{печень}}(\text{Cd}) = -0,00009 \times C(\text{Mn}) + 0,1473,$$

Способ позволяет провести определение содержания кадмия точным, атравматичным и неинвазивным методом.

Известен способ определения содержания в теле птиц тяжелых металлов по их концентрации в перьях [24–25]. Способ основан на том, что содержание тяжелых металлов в оперении птиц коррелирует с их содержанием в местах обитания. На этой основе возможен контроль техногенного загрязнения территории и организма птиц, его различных органов и тканей. Для этого перья анализируют атомно-абсорбционным или другими методами и определяют концентрацию в них различных химических элементов.

Недостаток данного подхода связывают с тем, что перья медленно в процессе их роста и метаболического обмена с телом птицы аккумулируют тяжелые металлы и другие химические элементы.

По этой причине предложен другой способ, который основан на аккумуляции тяжелых металлов жировым покрытием перьев водоплавающих птиц [26]. Поскольку водоплавающие птицы постоянно смазывают перья жировыми выделениями копчиковой железы, то концентрация химических элементов в теле и жировом покрытии находится в тесной связи. Для реализации способа используется перо птицы, у которой требуется определить содержание в теле тяжелых металлов. Чтобы исключить возможное влияние случайных загрязнителей, находящихся на поверхности пера, его подвергают промыванию в дистиллированной воде. После перо разделяют на две части, с одной из которых жир удаляют растворителем. Обе части перьев раздельно минерализуют и анализируют атомно-абсорбционным или другим методом на содержание тяжелых металлов.

К недостатку этого способа относится отсутствие зависимости уровней накопления тяжелых металлов во внутренних органах и тканях птиц от содержания тяжелых металлов в организме.

Данная задача решается на основании наличия связи между концентрацией химических элементов в перьевом покрове птиц для прижизненного определения уровней накопления свинца и кадмия в костях, печени, почках и сердце птиц [27]. Для оценки содержания ТМ в указанных органах и тканях используются регрессионные зависимости.



### Заключение

Таким образом, показано, что задача прижизненного определения накопления тяжелых металлов в мышечной ткани, которая является основной составной частью мяса — важнейшего продукта питания человека, в других органах крупного рогатого скота, свиней и птицы, является актуальной проблемой в агросфере. Открывающиеся возможности тестировать у сельскохозяйственных животных организм на содержание токсикантов позволяют оценить и скорректировать экологическую безопасность животноводческой продукции.

Представленные способы вызывают минимальный уровень стресса у животных, обеспечивают неинвазивность отбора проб, удобство при их хранении и транспортировке.

Дальнейшее развитие прижизненного определения содержания ТМ в органах и тканях животных связано с достижением технического результата, направленного на обеспечение повышения точности результатов, отсутствия стресса у животных при отборе проб, безболезненности, исключения риска инфицирования, простоты и удобства при проведении анализа.

### Список литературы:

1. Авцын А. П., Жаворонков А. А., Риш М. А. и др. Микроэлементозы человека. М.: Медицина, 1991. С. 48-67.
2. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества: СанПиН 2.1.4.1074-01. Введ. 2002-01-01. М.: Минздрав России, 2002. С. 6.
3. Фокина В. Д., Покровская С. Ф. Влияние загрязнения окружающей среды на сельскохозяйственных и диких животных. М., 1981. С. 26-28.
4. Anke M. et al. Cadmium in der Nahrungskette von Tier und Mensch-Toxizität und Essentialität // Anwendung und Bedeutung ausgewählter Spurenelemente und Mineralstoffe in der Medizin. 2009. V. 3. P. 126.
5. Ненашев Р. А., Калиниченко С. А., Яночкин И. В. Влияние различных видов кормов на содержание тяжелых металлов в рационе и молоке коров // Зоотехническая наука Белоруссии. 2006. Т. 41. С. 272-277.
6. Шкуратова И. А., Донник И. М., Верещак Н. А. Накопление тяжелых металлов у крупного рогатого скота в онтогенезе в условиях техногенного загрязнения // Аграрная 30 наука Евро-Северо-Востока. 2008. №11. С. 200-203.
7. Летувнинкас А. И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда. Томск, 2002. С. 122-221
8. ГОСТ 26932-86. Сырье и продукты пищевые. Методы определения свинца. М.: Госстандарт России, 1986, С. 1-7.
9. ГОСТ Р 51301-99. Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсических элементов (кадмия, свинца, меди и цинка). М.: Госстандарт России, 1999. С.7-13.
10. ГОСТ 30538-97. Продукты пищевые. Методика определения токсических элементов атомно-эмиссионным методом. М.: Госстандарт России, 1997. С. 10- 21.
11. ГОСТ 26929-94. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсических элементов (кадмия, свинца, меди и цинка). М.: Госстандарт России, 1994. С. 2-7.

12. Teisinger J. Biochemical responses to provocative chelation by edetate disodium calcium // Archives of Environmental Health: An International Journal. 1971. V. 23. №4. P. 280-283. <https://doi.org/10.1080/00039896.1971.10666000>

13. Скальный А. В., Есенин А. В. Мониторинг и оценка риска воздействия свинца на человека и окружающую среду с использованием биосубстратов человека // Токсикологический вестник. 1996. №6. С. 16-23.

14. Оберлис Д., Харланд Б., Скальный А. Биологическая роль макро- и микроэлементов у человека и животных. СПб.: Наука, 2008. С. 473-479.

15. Dorn C. R. et al. Cadmium, copper, lead and zinc in blood, milk, muscle and other tissues of cattle from an area of multiple-source contamination // Trace Subst. Environ. Health;(United States). 1973. V. 7. №CONF-730613.

16. Колесников В. А. Эколого-токсикологические аспекты воздействия соединений свинца на биологические объекты: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Красноярск, 2003. 36 с.

17. Уша Б. В., Андрианова Т. Г., Фофана Л. Прижизненная диагностика накопления свинца и кадмия в печени крупного рогатого скота // Актуальные проблемы ветеринарной медицины: II-я международная научно-практическая конференция. М., 1997. 30 с.

18. Скальный А. В., Лакарова Е. В., Кузнецов В. В., Скальная М. Г. Аналитические методы в биоэлементологии. СПб.: Наука, 2009. С. 22-28.

19. Способ определения содержания свинца в органах крупного рогатого скота: пат. 2421726. Рос Федерация: МПК G 01N 33/48.

20. Способ определения содержания свинца в органах свиней: пат. 2285920. Рос Федерация: МПК G 01N 33/48.

21. Способ определения содержания кадмия в органах и мышечной ткани свиней: пат. 2342659. Рос. Федерация: МПК G 01N 33/50.

22. Способ определения содержания кадмия в мышечной ткани крупного рогатого скота: пат. 24246119. Рос. Федерация: МПК G 01N 33/48.

23. Способ определения содержания кадмия в печени крупного рогатого скота: пат. 2591825. Рос. Федерация: МПК G 01N 33/48.

24. Лебедева Н. В. Экоотоксикология и биогеохимия географических популяций птиц. М.: Наука, 1999.

25. Добровольская Е. В. Тяжелые металлы в оперении птиц как природная метка // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения: материалы международной конференции. Киров. 2004. 122-124.

26. Способ определения содержания тяжелых металлов и эссенциальных элементов в теле водоплавающих птиц и водоемах: пат. 2405142. Рос. Федерация: МПК G 01N 33/12

27. Способ прижизненного определения содержания свинца и кадмия в организме птиц: пат. 18483. Рес. Беларусь: МПК G 01N 33/00.

#### References:

1. Avtsyn, A. P., Zhavoronkov, A. A., & Rish, M. A. (1991). Mikroelementozy cheloveka. Moscow, 48-67.

2. Pit'vaya voda (2002). Gigienicheskie trebovaniya k kachestvu vody tsentralizovannykh sistem pit'evogo vodosnabzheniya. Kontrol' kachestva: SanPiN 2.1.4.1074-01. Vved. 2002-01-01. Moscow, 6.

3. Fokina, V. D., & Pokrovskaya, S. F. (1981). Vliyanie zagryazneniya okruzhayushchei sredy na sel'skokhozyaystvennykh i dikikh zhivotnykh. Moscow, 26-28.



4. Anke, M., Müller, R., Schäfer, U., & Zerull, J. (2009). Cadmium in der Nahrungskette von Tier und Mensch-Toxizität und Essentialität. *Anwendung und Bedeutung ausgewählter Spurenelemente und Mineralstoffe in der Medizin*, 3, 126.
5. Nenashev, R. A., Kalinichenko, S. A., & Yanochkin, I. V. (2006). Vliyanie razlichnykh vidov kormov na sodержanie tyazhelykh metallov v ratsione i moloke korov. *Zootekhnicheskaya nauka Belorussii*, 41, 272-277.
6. Shkuratova, I. A., Donnik, I. M., & Vereshchak, N. A. (2008). Nakoplenie tyazhelykh metallov u krupnogo rogatogo skota v ontogeneze v usloviyakh tekhnogenogo zagryazneniya. *Agrarnaya 30 nauka Evro-Severo-Vostoka*, (11), 200-203.
7. Letuvninkas, A. I. (2002). Antropogennye geokhimicheskie anomalii i prirodnyaya sreda. Tomsk, 122-221
8. GOST 26932-86. (1986). Syr'e i produkty pishchevye. Metody opredeleniya svintsya. Moscow, 1-7.
9. GOST R 51301-99. (1999). Produkty pishchevye i prodovol'stvennoe syr'e. Inversionno-vol'tampermetricheskie metody opredeleniya sodержaniya toksicheskikh elementov (kadmiya, svintsya, medi i tsinka). Moscow, 7-13.
10. GOST 30538-97. (1997). Produkty pishchevye. Metodika opredeleniya toksicheskikh elementov atomno-emissionnym metodom. Moscow, 10- 21.
11. GOST 26929-94. (1994). Syr'e i produkty pishchevye. Podgotovka prob. Mineralizatsiya dlya opredeleniya sodержaniya toksicheskikh elementov (kadmiya, svintsya, medi i tsinka). Moscow, 2-7.
12. Teisinger, J. (1971). Biochemical responses to provocative chelation by edetate disodium calcium. *Archives of Environmental Health: An International Journal*, 23(4), 280-283. <https://doi.org/10.1080/00039896.1971.10666000>
13. Skal'nyi, A. V., & Esenin, A. V. (1996). Monitoring i otsenka riska vozdeistviya svintsya na cheloveka i okurzhayushchuyu sredu s ispol'zovaniem biosubstratov cheloveka. *Toksikologicheskii vestnik*, (6), 16-23.
14. Oberlis, D., Kharland, B., & Skalnyi, A. (2008). Biologicheskaya rol' makro- i mikroelementov u cheloveka i zhivotnykh. St. Petersburg, 473-479.
15. Dorn, C. R., Pierce, J. O., Chase, G. R., & Phillips, P. E. (1973). Cadmium, copper, lead and zinc in blood, milk, muscle and other tissues of cattle from an area of multiple-source contamination. *Trace Subst. Environ. Health;(United States)*, 7(CONF-730613).
16. Kolesnikov, V. A. (2003). Ekologo-toksikologicheskie aspekty vozdeistviya soedinenii svintsya na biologicheskie ob'ekty: autoref. Dr. diss. Krasnoyarsk.
17. Usha, B. V., Andrianova, T. G., & Fofana, L. (1997). Prizhiznennaya diagnostika nakopleniya svintsya i kadmiya v pecheni krupnogo rogatogo skota. *In Aktual'nye problemy veterinarnoi meditsiny: II-ya mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*, Moscow. 30.
18. Skalnyi, A. V., Lakarova, E. V., Kuznetsov, V. V., & Skalnaya, M. G. (2009). Analiticheskie metody v bioelementologii. St. Petersburg, 22-28.
19. Sposob opredeleniya sodержaniya svintsya v organakh krupnogo rogatogo skota: pat. 2421726. Ros Federatsiya: MPK G 01N 33/48.
20. Sposob opredeleniya sodержaniya svintsya v organakh svinei: pat. 2285920. Ros Federatsiya: MPK G 01N 33/48.
21. Sposob opredeleniya sodержaniya kadmiya v organakh i myshechnoi tkani svinei: pat. 2342659. Ros. Federatsiya: MPK G 01N 33/50.



22. Sposob opredeleniya sodержaniya kadmiya v myshechnoi tkani krupnogo rogatogo skota: pat. 24246119. Ros. Federatsiya: MPK G 01N 33/48.

23. Sposob opredeleniya sodержaniya kadmiya v pecheni krupnogo rogatogo skota: pat. 2591825. Ros. Federatsiya: MPK G 01N 33/48.

24. Lebedeva, N. V. (1999). Ekotoksikologiya i biogeokhimiya geograficheskikh populyatsii ptits. Moscow.

25. Dobrovolskaya, E. V. (2004). Tyazhelye metally v operenii ptits kak prirodnyaya metka. *In Pishchevye resursy dikoi prirody i ekologicheskaya bezopasnost' naseleniya: materialy mezhdunarodnoi konferentsii*, Kirov, 122-124.

26. Sposob opredeleniya sodержaniya tyazhelykh metallov i essentsial'nykh elementov v tele vodoplavayushchikh ptits i vodoemakh: pat. 2405142. Ros. Federatsiya: MPK G 01N 33/12

27. Sposob prizhiznennogo opredeleniya sodержaniya svintsya i kadmiya v organizme ptits: pat. 18483. Res. Belarus: MPK G 01N 33/00.

*Работа поступила  
в редакцию 27.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
03.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Епимахов В. Г., Саруханов В. Я. Прижизненная оценка накопления тяжелых металлов в организме сельскохозяйственных животных (обзор) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 205-213. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/24>

*Cite as (APA):*

Epimakhov, V., & Sarukhanov, V. (2020). Intravital Assessment of the Accumulation of Heavy Metals in the Body of Farm Animals (Review). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 205-213. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/24> (in Russian).

UDC 533.6.011.6

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/25>

## STUDY ON THE EFFECT OF DIAPHRAGM BOOSTER ON THE PULSED HEAT TRANSFER OF COOLING SYSTEM

©**Zhou Y.**, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, 1328832703@qq.com

©**Liu Z.**, ORCID: 0000-0002-7603-1060, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, liu\_zuncheng@163.com

©**Golyanin A.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Anton.golyanin@yandex.ru

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИАФРАГМЕННОГО УСИЛИТЕЛЯ НА ИМПУЛЬСНЫЙ ТЕПЛООБМЕН СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

©**Чжоу И.**, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, 1328832703@qq.com

©**Лю Ц.**, ORCID: 0000-0002-7603-1060, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, liu\_zuncheng@163.com

©**Голянин А.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, Anton.golyanin@yandex.ru

*Abstract.* This paper has developed a diesel engine cylinder liner and cooling water heat exchange enhancement device, including diesel engine cylinder liner, cylinder liner water cooler, hydraulic accumulator, check valve, diaphragm booster, centrifugal water pump, pulse valve and Conical tube. As well as the pulsating circulation system and booster system composed of equipment. The device heats the heat generated by the diesel engine cylinder liner in a pulsating circulation system through a cylinder circulator in a pulsating circulation system to exchange heat with the external low-temperature seawater. By controlling the opening and closing of the pulsating valve in the pulsating circulation system, fluid is generated in the pipe. Pulsing and hydraulically impacting the diaphragm booster connected near the pulsation valve pipeline, the fluid at the outlet of the diaphragm booster is subjected to hydraulic shock and circulates in a closed booster circuit connected to the diaphragm booster and passes through the cone during the flow. The shaped tube accelerates the fluid to return to the diaphragm supercharger, and the kinetic energy of the fluid is converted into the pressure in the pulsating heat exchange system by impacting the elastic diaphragm of the diaphragm supercharger, so that the pulsating speed is increased. The present invention is to increase the pulsating velocity of the diaphragm. Based on the design of the compressor drive, it improves energy efficiency, avoids the use of high-power water pumps, and saves equipment construction and daily operation.

*Аннотация.* В данной статье были разработаны гильза цилиндра дизельного двигателя и устройство для улучшения теплообмена охлаждающей воды, в том числе гильза цилиндра дизельного двигателя, охладитель воды в гильзе цилиндра, гидравлический аккумулятор, обратный клапан, гидроусилитель мембраны, центробежный водяной насос, импульсный клапан и коническая трубка. Также пульсирующая система циркуляции и бустерная система в составе оборудования. Устройство нагревает тепло, генерируемое гильзой цилиндра





дизельного двигателя в пульсирующей циркуляционной системе, через циркуляционный цилиндр в пульсирующей циркуляционной системе для обмена теплом с внешней низкотемпературной морской водой. Посредством управления открытия и закрытия пульсирующего клапана в пульсирующей циркуляционной системе в трубе образуется жидкость. Импульсное и гидравлическое воздействующее на усилитель диафрагмы, соединенный рядом с трубопроводом клапана пульсации, жидкость на выходе из усилителя диафрагмы подвергается гидравлическому удару и циркулирует в замкнутом контуре усилителя, соединенном с усилителем диафрагмы, и проходит через конус во время потока. Профилированная трубка ускоряет жидкость, чтобы вернуться в мембранный нагнетатель, и кинетическая энергия жидкости преобразуется в давление пульсирующей системы теплообмена, воздействуя на упругую мембрану мембранного нагнетателя, так что скорость пульсации увеличивается. Задачей настоящего изобретения является увеличение пульсирующей скорости диафрагмы, основанный на конструкции привода компрессора, он повышает энергоэффективность, пренебрегает использованием мощных водяных насосов, а также экономит конструкцию оборудования и ежедневные затраты на эксплуатацию и обслуживание.

*Keywords:* membrane pump, electric drive, hydraulic drive, pipe pulsation.

*Ключевые слова:* мембранный насос, электропривод, гидравлический привод, пульсация труб.

### *Introduction*

In the study of pulsating heat transfer, the average speed of the pulsating flow, the pulsating frequency, and the pulsating amplitude can be controlled by adjusting the speed of the motor to enhance the heat transfer [1]. However, because of the frequency modulation of the motor and the transmission of fluid by the pipeline pump, electrical energy is required, and energy consumption is high [2]. The traditional pulsation generating device generally adopts a method such as a solenoid valve or a reciprocating pump. The method of enhancing heat exchange efficiency by consuming additional energy makes the energy saving effect not ideal, resulting in the limitation of active enhanced heat exchange in practical applications [3]. Therefore, improving the heat exchange efficiency of the heating system and reducing the energy consumption of the pulsation device has become a problem for the pulsation heat exchange technology [4]. Since pulsation-enhanced heat transfer belongs to active intensified heat transfer in the classification of convection-enhanced heat transfer technology, additional mechanical energy is required to perform work during heat exchange, which increases efficiency while increasing new energy consumption [5].

### *Material and research methods*

As shown in Figure 1, a marine diesel engine cylinder liner and cooling water heat exchange enhancement device includes a diesel engine cylinder liner 1, a cylinder liner water cooler 5, a centrifugal water pump 2, an electric motor 4, a pulsation valve 3, and a first check valve 8, A second check valve 11, a diaphragm booster 7, a conical tube 9, a first hydraulic accumulator 6, a second hydraulic accumulator 10, which are characterized by a diesel engine cylinder liner 1 and a centrifugal water pump 2, a pulsation valve 3. The cylinder liner water cooler 5 and the first hydraulic accumulator 6 constitute a pulsating circulation system of cooling water. The cooling water in the diesel cylinder liner 1 is connected to the centrifugal water pump 2 through a pipeline, and a pulsation valve 3 is installed in the pipeline behind the centrifugal water pump 2. The first hydraulic accumulator 6 is

connected between the centrifugal water pump 2 and the pulsation valve 3. To compensate for the pressure fluctuations of the pulsating circulation system in the pipeline, the motor 4 is installed on the pulsation valve 3 to control the pulsation valve to open and close periodically. The cooling water that cools the diesel engine passes through the cylinder liner 1 of the diesel engine and flows out of the pipeline and is sucked in by the inlet of the circulating pump 2 and continues to flow through the pipeline through the pulsation valve 3 to generate a hydraulic shock to form a pulsating flow [6]. The generated pulsating flow flows through the pipeline to the cylinder liner water. The cooler 5 is cooled by sea water. The cooled cooling water enters the diesel engine cylinder liner 1 along the pipeline again to form a closed pulsating cycle. The supercharging system consisting of the diaphragm supercharger 7 and the tapered tube 9 and the second hydraulic accumulator 10 is connected to the inlet of the pulsation valve 3 through the inlet of the diaphragm supercharger 7 [7]. A second check valve 11 is connected to an outlet a, and a first check valve 8 is connected to the second outlet b. The conical tube 9 is connected to the pipeline behind the first check valve 8, and the second hydraulic accumulator 10 is connected to the pipeline behind the conical tube 9 to compensate for pressure fluctuations in the booster system. At the moment when the pulsation valve 3 is closed, there is a sharp pressure jump in the pipe, and the fluid thereby forms a pulse pointing in the opposite direction to the flow direction [8].

The cooling water is guided to the elastic diaphragm of the diaphragm supercharger 7 at high speed. The fluid that forms a hydraulic shock under the action of the water hammer flows under pressure to the inlet c of the diaphragm supercharger 7 and enters the lower cavity of the diaphragm supercharger 7 to deform the elastic diaphragm. After the elastic diaphragm is deformed, the liquid in the cavity of the diaphragm supercharger 7 is pushed through the first one-way valve 8, and the fluid flows to the conical tube 9 through the first one-way valve 8. The large static pressure decreases, and the second hydraulic accumulator 10 connected to the conical tube 9 will compensate for the pressure fluctuation of the liquid [9]. After the speed increases, the fluid continues to flow along the pipeline to the second one-way valve 11. After passing through the second one-way valve 11, it flows back to the diaphragm supercharger 7 and impacts the elastic diaphragm [10]. Boost cycle. At this time, the pressure in the pulsating circulation system increases due to the effect of the elastic diaphragm, so the velocity of the pulsating fluid increases due to the pressure rise, and the heat exchange efficiency will also increase after the speed increases.

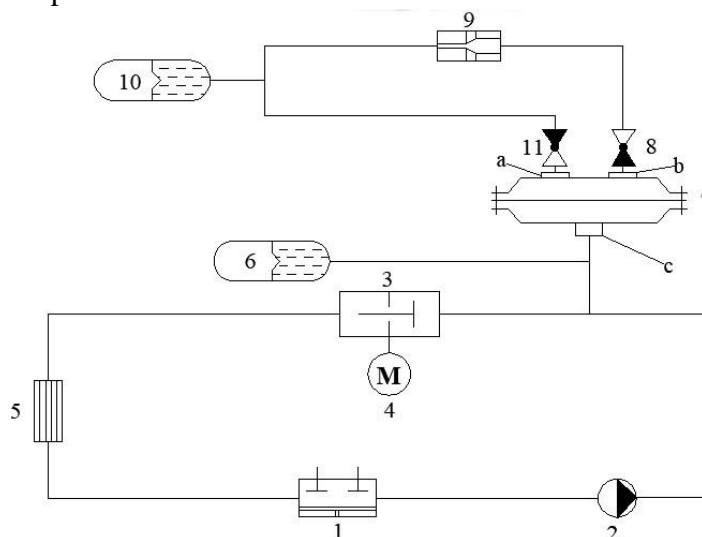


Figure 1. Experimental installation diagram.

As shown in Figure 2, the exterior of the diaphragm booster 7 is composed of a lower cavity 7–1 having an inlet c and an upper cavity 7–5 having a first outlet a and a second outlet b. The lower cavity 7–1 is of equal height design. The upper cavity 7–5 is a cylindrical shell without a bottom surface. The

top circular surface has two symmetrical first and second outlets a and b. It is connected with the lower cavity 7-1 by screws. The lower cavity 7-1 is a rounded truncated shell without a top surface. The diameter of the top surface is larger than the diameter of the bottom surface. The diameter of the top surface is the same as the diameter of the upper cavity 7-5. The top is also symmetrical to the upper cavity 7-5. The flange has a fluid inlet c at the bottom circle center. A circular elastic diaphragm 7-2 having a diameter larger than the diameter of the bottom surface of the upper cavity 7-5 is located inside the diaphragm supercharger 7 and is fixed between the lower cavity 7-1 and the upper cavity 7-5 by screws. Separated and sealed at the flange to prevent fluid leakage. Insert a hollow bolt 7-6 at the top circle center of the upper cavity 7-5 and fix it with the upper cavity 7-5. The solid bolt 7-4 is fixed to the circle center of the elastic diaphragm 7-2 by the support washer at the bottom. And into the hollow bolt 7-6 on the other side. The adjusting spring 7-3 is sleeved on the solid bolt 7-4, the top is supported by the hollow bolt 7-6, and the bottom is supported by the washer. When a water hammer occurs at the source of the fluid pulsation, its positive wave will ensure that the elastic diaphragm 7-2 moves upward, which overcomes the rigidity of the elastic diaphragm 7-2. At the moment when the positive wave of the water hammer changes the sign to the opposite, the elastic diaphragm 7-2 will move downward under the action of the elastic force of the adjustment spring 7-3 [11]. Therefore, a part of the newly injected fluid will enter the upper cavity 7-5 of the diaphragm supercharger 7 through the first outlet a of the diaphragm supercharger 7. After that, the working process of the diaphragm booster 7 will be completely repeated in the above order [12].

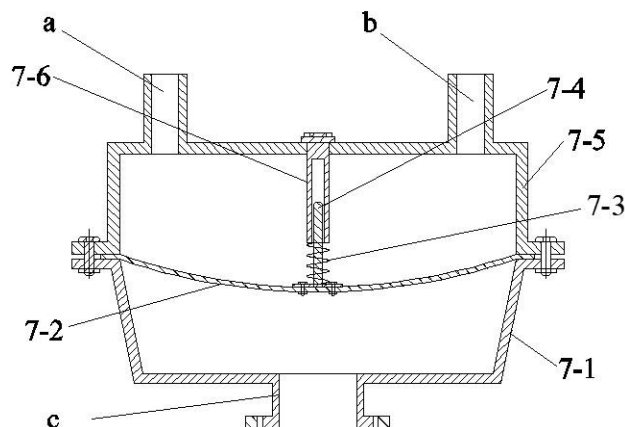


Figure 2. Diaphragm booster schematic.

In this experiment, three groups of different pulsating frequencies were analyzed, and the effects of the presence or absence of a diaphragm booster on the pulsating pressure of the pipeline were compared at the same pulsating frequency. The three sets of pulsating frequencies in the experiment were  $f_1$ ; the flow rate in the pipeline was  $f_1=1.43\text{Hz}$ ,  $f_2=1.70\text{Hz}$ ,  $f_3=2.85\text{Hz}$ ; the flow in the pipeline is  $0.000182\text{ m}^3/\text{s}$ ,  $0.00022\text{ m}^3/\text{s}$ . The cylinder liner of the diesel engine selected for the experiment is SD1125 series direct injection single cylinder diesel cylinder liner. The selected centrifugal water pump is the WILO TOP-S40/10 centrifugal water pump made in Germany. The pulsation valve is a VFR camshaft valve produced by Chongqing Chuanyi Regulating Valve Co., Ltd. The first and second hydraulic accumulators are both diaphragm type hydraulic accumulators in gas hydraulic accumulators. In this experiment, the heat exchanger is a self-designed spiral coil heat exchanger. Figure 3 shows the overall setup of the experimental system.



Figure 3. Shows the overall setup of the experimental system.

### Results and discussion

Through the pulsation boosting heat transfer experiment, the change curves of the pressure increase value of the diaphragm supercharger with time at different pulsation frequencies were obtained. The change curves of the pipe pressure before and after the boost were compared [13]. The pressure was obtained by analyzing the experimental data Change as a function of time.

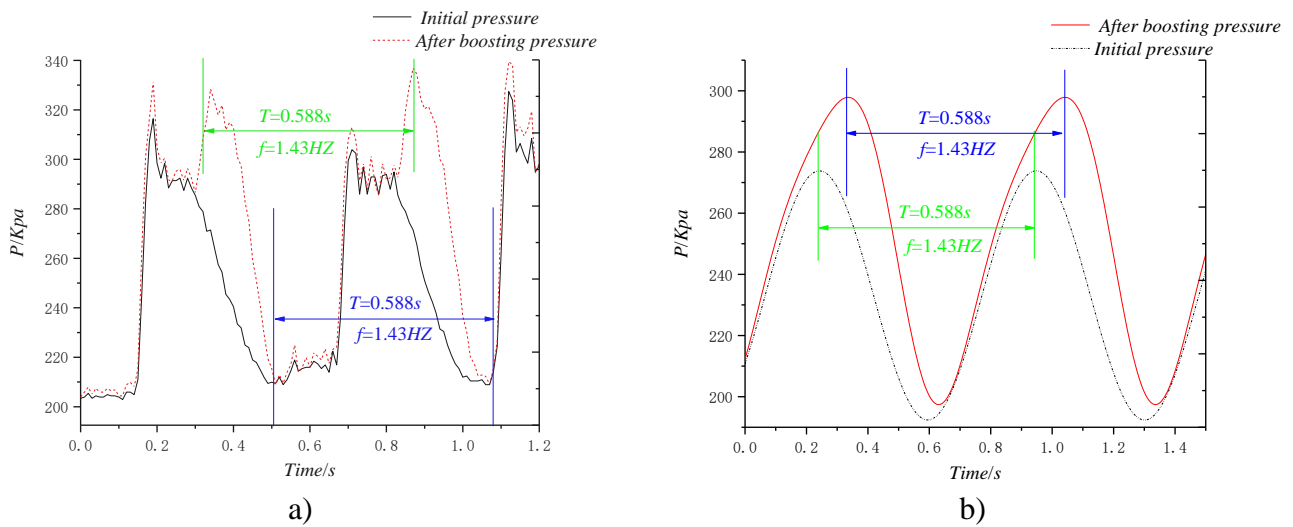


Figure 4. The relationship between the experimental pressure curve a) and the fitted pressure curve b) over time when  $f = 1.43\text{HZ}$ .

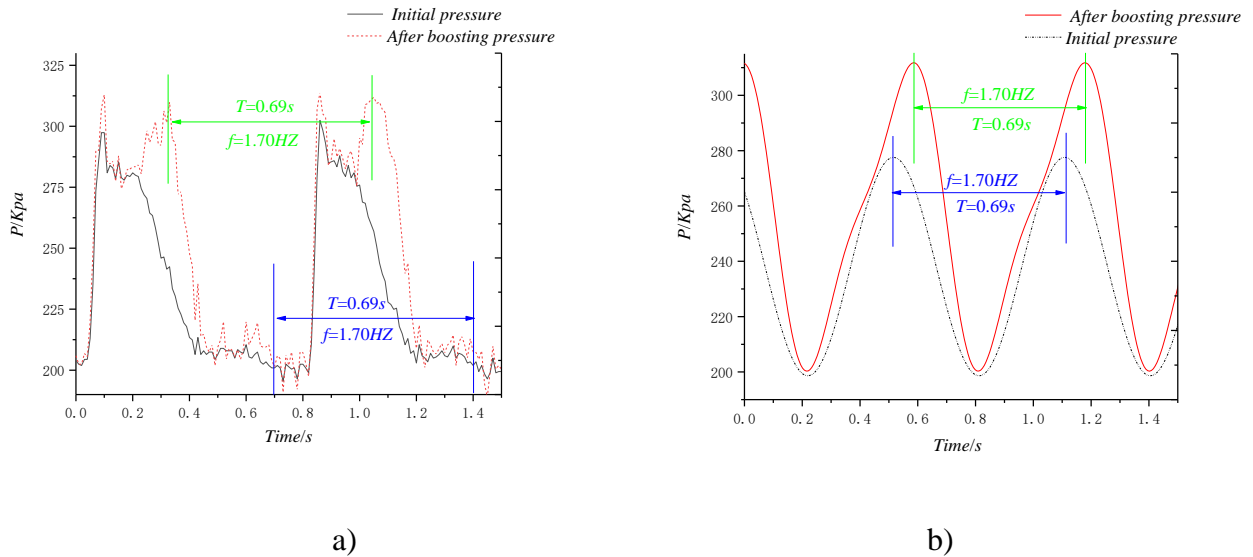


Figure 5. The relationship between the experimental pressure curve a) and the fitted pressure curve b) over time when  $f = 1.70\text{HZ}$ .

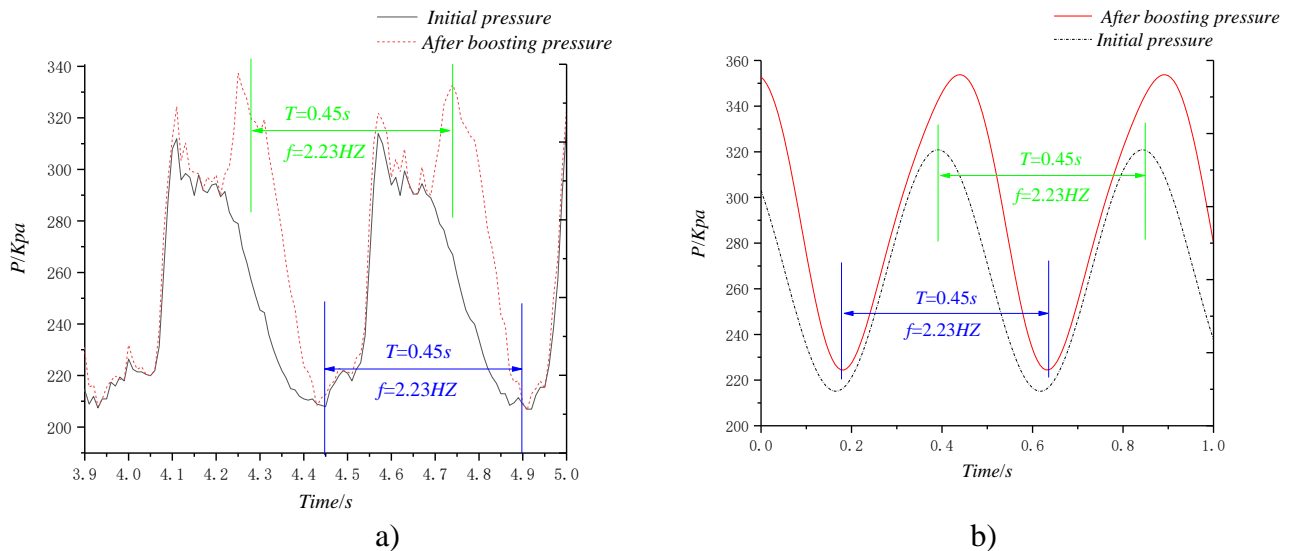


Figure 6. The relationship between the experimental pressure curve a) and the fitted pressure curve b) over time when  $f = 2.23\text{HZ}$ .

When the flow rate  $G1$  in the pulsation system is constant, the relationship between the pulsation frequencies  $f_3 > f_2 > f_1$  and pressure changes is shown in Figures 3–5. As the pulsation frequency increases, the pressure generated by the diaphragm booster increases. The valve of the pulsation valve is driven by the motor to rotate the cam mechanism to control the opening and closing of the valve to generate a pulsating flow. As the frequency of the motor increases, the valve closing time is reduced [14]. Is due to the effect of pressure increase, which is the water hammer pressure. The pressure of the hydraulic shock in the pipeline increases as the valve closing time decreases, and the valve closing time is controlled by the motor frequency. Therefore, increasing the frequency of the motor means that the pipeline can produce a higher hydraulic shock. When the valve in the pipeline is momentarily closed, the moving fluid will produce a reverse shock wave. The pressure of the shock wave will cause the elastic diaphragm of the diaphragm supercharger to deform to promote the circulation of fluid in the pipeline connected to the outlet of the diaphragm



supercharger [15]. When the fluid in the diaphragm booster system flows through the standard orifice plate, the flow rate increases, and the greater the impact pressure, the greater the acceleration of the fluid. When the accelerated fluid returns to the diaphragm booster, the elastic diaphragm will The high impact pressure acts on the pulsating fluid in the pipeline connected at the inlet of the diaphragm booster, thereby increasing the pressure of the pulsating fluid. As shown in Fig. 6, when the pulsation frequency  $f_3 > f_2 > f_1$ , the change in pressure difference caused by the fluid acceleration in the diaphragm booster has  $\Delta P_3 > \Delta P_2 > \Delta P_1$ .

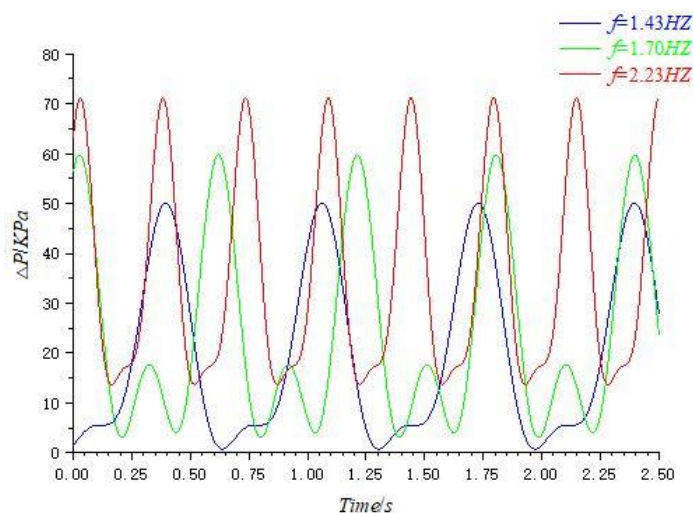


Figure 7. Relationship between pressure difference and frequency  $f$  at the same flow.

### Conclusion

The analysis of the literature on the issue of increasing the energy efficiency of the membrane supercharger, in order to determine the relevance of the study. As a result of the analysis of the literature on the design, calculation, operation of diaphragm pumps with different types of drives, as well as pulsed heating systems, the idea of using pulsed coolant flow with acceleration in the circuit of a diaphragm pump to drive it was obtained.

The diaphragm booster device developed based on the principle of hydraulic shock is feasible. The device improves the heat exchange efficiency of the system through the conversion of the fluid's own energy, saving the energy consumption of the engine cooling system. Increased pressure.

### References:

1. Timité, B., Castelain, C., & Peerhossaini, H. (2010). Pulsatile viscous flow in a curved pipe: Effects of pulsation on the development of secondary flow. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 31(5), 879-896. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.04.004>
2. Zhuang, N., Tan, S., Yuan, H., & Yang, B. (2017). Flow resistance of low-frequency pulsatile turbulent flow in mini-channels. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 65, 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2017.03.005>
3. Yuan, H., Ding, Y., & Li, R. (2017). Experimental research on enhanced heat transfer based on pulsating flow of marine plate heat exchanger. *Energy Conservation Technology*, 35(5), 433-437.
4. Makeev A. N., (2010). A Pulsed Heat System for a Public Building: Ph.D. Diss. Saransk, 153. (in Russian).
5. Zhang, D. H., Ding, Y. X., Wu, M. F., Zhang, F. M., & Chen, N. (2016). The Research Progress of Heat Transfer Enhancement of Pulsating Flow in Tube. *Energy Conservation Technology*, (3), 7.

6. Hovsepyan, V. M. (1968). Hydraulic ram and ram installations. *Mechanical Engineering*, (in Russian)
7. Hemida, H. N., Sabry, M. N., Abdel-Rahim, A., & Mansour, H. (2002). Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow. *International journal of heat and mass transfer*, 45(8), 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
8. Peng, L., Qu, D., Xu, W., & Chen, J. (2018). Study on the closure of ball valve based on water hammer protection. *Vibration and Shock*, 37(21), 41-45.
9. Valencia, A. (1997). Effect of pulsating inlet on the turbulent flow and heat transfer past a backward-facing step. *International communications in heat and mass transfer*, 24(7), 1009-1018. [https://doi.org/10.1016/S0735-1933\(97\)00086-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1933(97)00086-9)
10. Ogle, J. W., & Engel, A. J. (1965). The Effect of Vibration on a Double-pipe Heat Exchanger. *Chemical Engineering Progress Symposium Series*, 61(5), 118-122. (in Russian)
11. Popov, D. N. (1982). Nonstationary hydromechanical processes. *Mechanical Engineering*, 238. (in Russian)
12. West, F., & Taylor, A. (1952). The Effect of Pulsations on Heat Transfer. *Chemical Engineering Progress*, 48(1), 39-43. (in Russian).
13. He, Y.-L., Yang, W., Zhao, C.-F., & Tao, W.-Q. (2005). Numerical study of enhancing heat transfer by pulsating flow. *Journal of Engineering Thermophysics*, 3, 495-497.
14. Karamercan, O. E., & Gainer, J. L. (1979). The effect of pulsations on heat transfer. *Industrial & Engineering Chemistry Fundamentals*, 18(1), 11-15. <https://doi.org/10.1021/i160069a003>
15. Lemlich, R. (1961). Vibration and pulsation boost heat transfer. *Chem. Eng*, 68(10), 171-176.

#### Список литературы:

1. Timité B., Castelain C., Peerhossaini H. Pulsatile viscous flow in a curved pipe: Effects of pulsation on the development of secondary flow // *International Journal of Heat and Fluid Flow*. 2010. V. 31. №5. P. 879-896. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2010.04.004>
2. Zhuang N. et al. Flow resistance of low-frequency pulsatile turbulent flow in mini-channels // *International Journal of Heat and Fluid Flow*. 2017. V. 65. P. 21-32. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2017.03.005>
3. Yuan H., Ding Y., Li R. Experimental research on enhanced heat transfer based on pulsating flow of marine plate heat exchanger // *Energy Conservation Technology*. 2017. V. 35. №05. P. 433-437.
4. Makeев А. Н. Импульсная система теплоснабжения общественного здания: дисс. ... канд. техн. наук. Саранск, 2010. 153 с.
5. Zhang D. et al. The Research Progress of Heat Transfer Enhancement of Pulsating Flow in Tube // *Energy Conservation Technology*. 2016. №3. P. 7.
6. Овсепян В. М. Гидравлический таран и таранные установки. М.: Машиностроение, 1968.
7. Hemida H. N. et al. Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow // *International journal of heat and mass transfer*. 2002. V. 45. №8. P. 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
8. Peng L., Qu D., Xu W., Chen J. Study on the closure of ball valve based on water hammer protection // *Vibration and Shock*. 2018. V. 37. №21. P. 41-45.

9. Valencia A. Effect of pulsating inlet on the turbulent flow and heat transfer past a backward-facing step // *International communications in heat and mass transfer*. 1997. V. 24. №7. P. 1009-1018. [https://doi.org/10.1016/S0735-1933\(97\)00086-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1933(97)00086-9)
10. Огл Дж. В., Энгель А. Д. Влияние вибрации на двухтрубный теплообменник // *Химическая инженерия*. 1965. Т. 61. №5. P. 118-122.
11. Попов Д. Н. Нестационарные гидромеханические процессы. М.: Машиностроение, 1982.
12. Вест Ф., Тейлор А. Влияние пульсаций на теплообмен // *Химическая инженерия*. 1952. Т. 48. №1. С. 39-43.
13. He Y.-L., Yang W., Zhao C.-F., Tao W.-Q. Numerical study of enhancing heat transfer by pulsating flow // *Journal of Engineering Thermophysics*. 2005. V. 3. P. 495-497.
14. Karamercan O. E., Gainer J. L. The effect of pulsations on heat transfer // *Industrial & Engineering Chemistry Fundamentals*. 1979. V. 18. №1. P. 11-15. <https://doi.org/10.1021/i160069a003>
15. Lemlich R. Vibration and pulsation boost heat transfer // *Chem. Eng.* 1961. V. 68. №10. P. 171-176.

*Работа поступила  
в редакцию 01.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
05.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Zhou Y., Liu Z., Golyanin A. Study on the Effect of Diaphragm Booster on the Pulsed Heat Transfer of Cooling System // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 214-222. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/25>

*Cite as (APA):*

Zhou, Y., Liu, Z., & Golyanin, A. (2020). Study on the Effect of Diaphragm Booster on the Pulsed Heat Transfer of Cooling System. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 214-222. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/25>

UDC 621.38:669

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/26

## **SIMULATION STUDY ON THE BLOCKING EFFECT AND VIBRATION REDUCTION CHARACTERISTICS OF ACOUSTIC BLACK HOLE IN THIN PLATE**

©Liu Z., ORCID: 0000-0002-7603-1060, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, liu\_zuncheng@163.com

©Zhou Y., ORCID: 0000-0002-4530-5137, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, 1328832703@qq.com

©Golyanin A., Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Anton.golyanin@yandex.ru

## **ИМИТАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТА БЛОКИРОВАНИЯ И СНИЖЕНИЯ ВИБРАЦИИ АКУСТИЧЕСКОЙ ЧЕРНОЙ ДЫРЫ В ТОНКОЙ ПЛАСТИНЕ**

©Лю Ц., ORCID: 0000-0002-7603-1060, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, liu\_zuncheng@163.com

©Чжоу И., ORCID: 0000-0002-4530-5137, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, 1328832703@qq.com

©Голянин А., Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, Anton.golyanin@yandex.ru

*Abstract.* Recently, more and more scholars have devoted themselves to researching new methods of vibration reduction and noise reduction by manipulating the elastic waves in the structure to achieve the purpose of vibration reduction and noise reduction. To this end, a new type of ‘acoustic black hole’ structure is proposed, which reduces structural vibration while avoiding problems such as mass increase. In this paper, the vibration damping performance of the structure is mainly calculated by finite element software, and the energy concentration effect of the thin plate containing the acoustic black hole is verified by finite element analysis. A thin plate structure with four acoustic black holes is proposed. The calculation shows that the structure has obvious vibration reduction effect, and the vibration reduction effect can reach more than 20dB at high frequency.

*Аннотация.* В последнее время все больше ученых посвящают себя исследованию новых методов снижения вибрации и шума путем манипулирования упругими волнами, для достижения цели снижения вибрации и шума. С этой целью предлагается новый тип структуры «акустической черной дыры», которая уменьшает вибрацию, избегая при этом таких проблем, как увеличение массы. В настоящей работе эффективность демпфирования колебаний конструкции в основном вычисляется с помощью программного обеспечения конечных элементов, а эффект концентрации энергии тонкой пластины, содержащей акустическую черную дыру, проверяется методом конечных элементов. Предложена тонкая пластинчатая структура с четырьмя акустическими черными дырами. Расчет показывает, что структура имеет очевидный эффект снижения вибрации, и эффект снижения вибрации может достигать более 20 дБ на высокой частоте.



*Keywords:* acoustic black hole, thin plate, vibration damping, time domain, frequency domain, mechanical energy flow.

*Ключевые слова:* акустическая черная дыра, тонкая пластина, демпфирование колебаний, временная область, частотная область, поток механической энергии.

#### *Research Background and Theoretical Research*

Acoustic black hole (ABH) structure, as a new type of physical object, has been gradually explored and developed in the past ten years. It introduces the concept of black hole in astrophysics into the field of wave and acoustic vibration and proposes and studies it as a completely new concept. C. L. Pekeris [1] in his book *The Theory of Sound Propagation in a Variable-Speed Half-Space* studied the characteristics of sound waves propagating in a layered ocean, and the sound velocity profile linearly decreased to zero with depth. There is a similar black hole effect in acoustics. It shows that in a specific non-uniform layered medium, the wave velocity of the sound wave will change with the thickness of the medium. When the thickness of the medium decreases, the wave velocity of the sound wave will gradually decrease to zero so that no wave reflection occurs.

Subsequently, in 1988, M. A. Mironov [2] also found a similar phenomenon and predicted the possibility of zero reflection in an ideal quadratic wedge-shaped bending wave. In a thin-plate wedge-shaped structure, when the thickness of the thin plate and the medium distance  $x$  are related by the power law  $h(x) = \varepsilon x^m$ , when the thickness of the thin plate decreases, the wave velocity of the bending wave will gradually decrease as the thickness of the thin plate decreases. In the case of an ideal quadratic wedge, the wave velocity can be reduced to zero, which means that the bending wave is stagnant and the wave is realized. Zero reflection.

V. V. Krylov has used the geometric acoustic approximation method to analyze the propagation of bending waves in solid wedges since 1989 [3]. In 2001, the zero-reflection effect of sound waves in thin plates with variable thickness was used as an effective absorber of bending vibration [4], in 2004 the physical effect was named “acoustic black hole” [5]. Theoretical research shows that an ideal acoustic black hole structure can perfectly capture waves using its zero-reflection effect to form a trap, but it is limited by processing and manufacturing processes. Ideal acoustics the black hole structure is difficult to achieve in real life. The thickness of the thin plate cannot be completely attenuated to zero, and there will always be a cut of a certain thickness, but the cut of a small thickness can also greatly increase the reflection coefficient at the edge, which seriously affects Zero reflection effect. In 2005, V. V. Krylov proposed that by laying appropriate damping materials on the edges of non-ideal wedge structures, the reflection coefficient increase caused by the truncation at the edges can be well reduced, making the acoustic black hole effect change from pure theoretical analysis to practically applicable [6], so acoustic black holes have attracted wide attention.

In order to explain the basic principle of the acoustic black hole phenomenon, we consider the problem of plane bending waves propagating along free wedge edges of arbitrary shapes. In this way, the propagation of bending waves in a wedge can be described by geometric acoustic approximation. The slender wedge can be regarded as a flat plate with variable local thickness. The approximate starting point is a two-dimensional equation for the bending motion of a thin plate in a vacuum, where the local thickness of the thin plate changes along the direction [7]:

$$\begin{aligned} & \frac{\partial^2}{\partial x^2} [D(x) (\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \sigma \frac{\partial^2 w}{\partial y^2})] + 2(1-\sigma) \frac{\partial^2}{\partial x \partial y} [D(x) \frac{\partial^2 w}{\partial x y}] \\ & + \frac{\partial^2}{\partial y^2} [D(x) (\frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \sigma \frac{\partial^2 w}{\partial x^2})] - \omega^2 \rho h(x) w = 0 \end{aligned} \quad (1)$$



Where  $w$  is the normal phase displacement of the plate,  $D(x) = Eh^3(x)/12(1-\sigma^2) = (\rho c_p^2/12)h^3(x)$  is the local bending stiffness,  $E$  and  $\sigma$  are Young's modulus and Poisson's ratio,  $\rho$  is Mass density,  $c_p = 2c_t(1-c_t^2/c_l^2)^{1/2}$  is phase velocity,  $c_l$ ,  $c_t$  are P — wave and S — wave velocities for flat materials,  $\omega = 2\pi f$  is Angular frequency. The solution of Equation 1 can be obtained using geometric acoustic approximation, Plate phase shift  $w(x)$  could be express as:

$$w = A(x)e^{ik_p S(x,y)} \quad (2)$$

$A(x)$  and  $S(x,y) = S'(x) + (\beta/k_p)y$  are the slowly changing amplitude and plane wave path function,  $\beta$  is projection of wave vector in Y-axis direction. In the case of normal incidence,  $\beta=0$ ,  $k_p = \omega/c$  is the wave number of the p-wave of the thin plate. Bring formula 2 into formula 1. In order for the equation to be true, both the real and imaginary parts of the resulting expression need to be zero. Set the real part to zero and keep the main term, Omitting the higher-order derivative terms of  $A(x)$  and  $S(x)$ , we can derive the curved wave path function equation:

$$|\nabla S(x,y)|^4 = k^4(x)/k_p^4 = n^4(x) \quad (3)$$

$k(x) = 12^{1/4} k_p^{1/2} h(x)^{-1/2}$  is the local wave number of the bending wave in the thickness-varying plate,  $k_p = \omega/c_p$ ,  $n(x)$  is the corresponding refractive index.

The solution of Equation 3 corresponding to the forward propagation along the axis is:

$$S'(x) = (1/k_p) \int [k^2(x) - \beta^2]^{1/2} dx \quad (4)$$

The condition for deriving the above results is that the propagation of bending waves in the black hole results meets the basic assumptions of geometric acoustics:

$$\left| \frac{1}{k^2} \frac{dk}{dx} \right| \ll 1 \quad (5)$$

Regardless of the type of wave equation, formula 5 is the most general applicable condition for the geometric acoustic approximation of waves with different physical properties. Its physical meaning is that the change in wave number is small enough within a distance equivalent to a wavelength. In addition to the local area of the ideal black hole edge, the conditions of Eq. 5 are easily satisfied.

#### Finite element simulation

First, a thin plate with a single ideal acoustic black hole is taken as the research object. A rectangular thin plate with a length of 60 cm, a width of 40 cm, and a thickness of 0.5 cm is established. The material parameters are shown in Table 1. Create a perfect acoustic black hole with a radius of 9 cm and a thickness satisfying the power law  $y = 50/81x^2$  in the center of the plate. Apply a force of  $F = -100\sin(10000t)$  on the right side. It performs time domain simulation.

Table 1.

MATERIAL PARAMETERS OF THE THIN PLATE

Name	Value	Unit
Density	7850	kg/m <sup>3</sup>
Young's modulus	200e9	Pa
Poisson's ratio	0.30	1
Loss factor	0.004	1



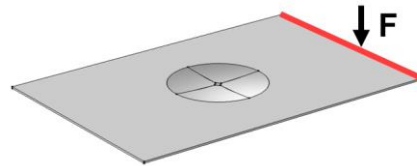


Figure 1. Thin plate with a single ideal acoustic black hole.

Create a rectangular thin plate with a length of 60 cm, a width of 40 cm, and a thickness of 0.52 cm. Create four acoustic black holes with a radius of 9 cm and satisfy the power law  $y = 25/32 \times (x-1)^2 + 0.02$ . There is a truncation at the center of the acoustic black hole with a truncation radius of 1 cm and a truncation thickness of 0.02 cm. A rubber damping layer with a radius of 3.5 cm and a thickness of 0.2 cm is laid on the acoustic black hole (Figures 1–2). The material parameters are shown in Table 2. A vertical downward force of 100 N is applied to the right side for frequency domain analysis. The response pick points are (0, 0, 0.52), (0, 10, 0.52), (0, -10, 0.52), (-25, 10, 0.52), (-25, -10, 0.52).

Table 2.

MATERIAL PARAMETERS OF THE RUBBER DAMPING LAYER

Name	Value	Unit
Density	1780	kg/m <sup>3</sup>
Young's modulus	0.1e6	Pa
Poisson's ratio	0.45	1
Loss factor	0.28	1

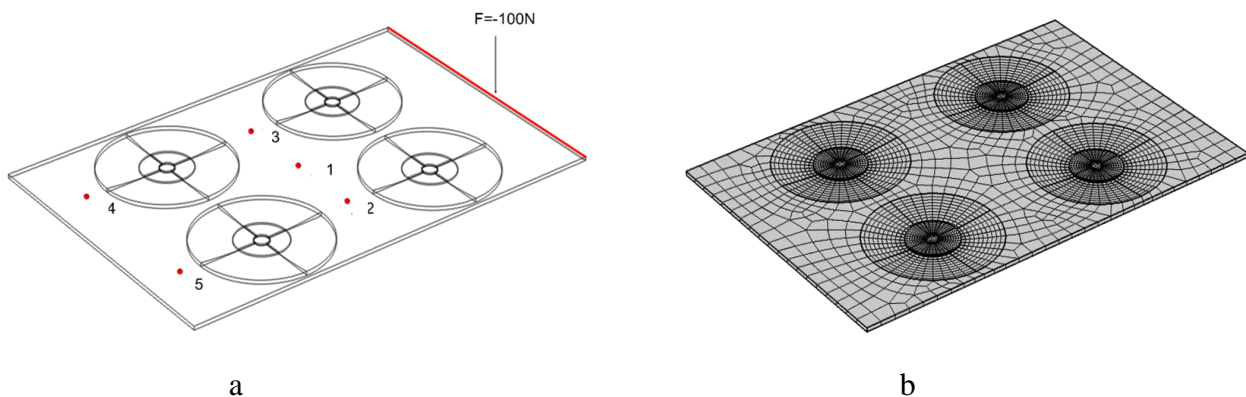


Figure 2. Schematic diagram of acoustic black hole thin plate model a. acoustic black hole plate model; b. acoustic black hole grid model.

### Analysis of simulation calculation results

Velocity maps are retrieved from the time domain simulation calculation results for comparison and analysis. The cloud maps of velocity at different times are shown in Figure 3.

It can be seen from Figure 3 that the vibration is transmitted from the right excitation end to the left. When passing through an ideal acoustic black hole, the vibration speed is concentrated toward the center of the black hole, thereby generating a wave blocking effect.

Integrate the density and elastic strain energy density separately in comsol to obtain the mass of the acoustic black hole portion and the entire thin plate and the elastic strain energy of the acoustic black hole portion and the entire thin plate at each moment, and obtain the acoustic black hole portion at each moment. The ratio of mass and elastic strain energy to the entire thin plate. The obtained mass of the acoustic black hole accounts for 5.6% of the entire thin plate.

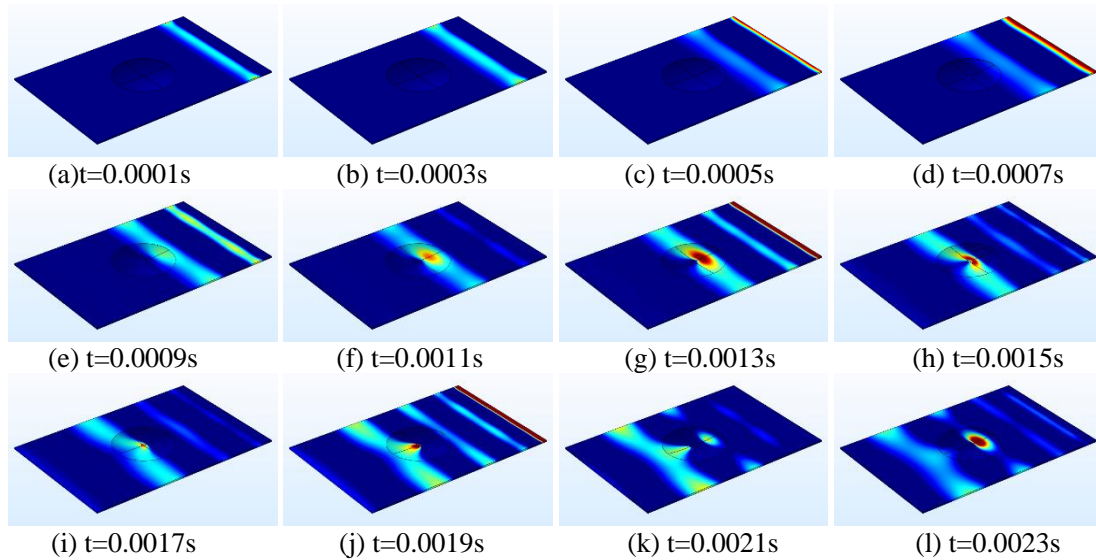


Figure 3. Cloud maps of velocity at different moments.

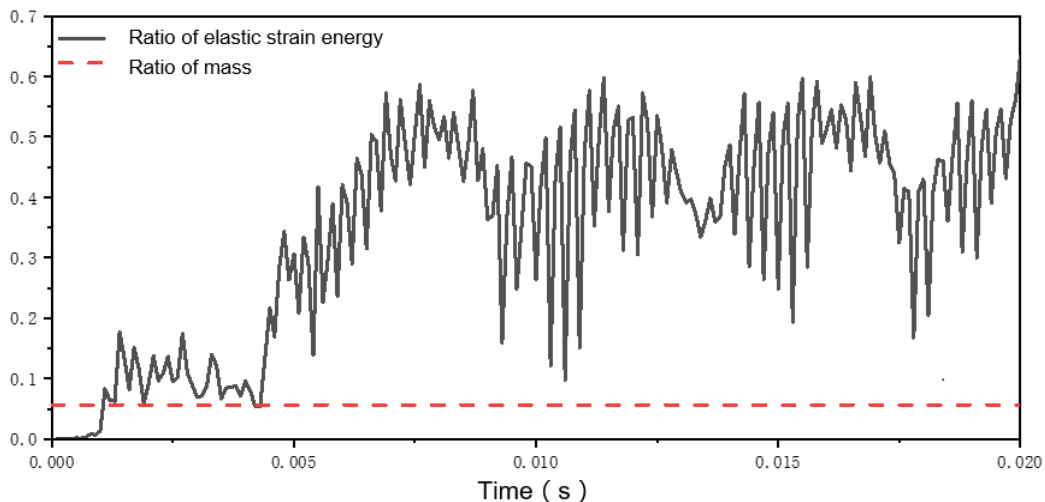


Figure 4. The proportion of acoustic black hole mass and elastic strain energy to the entire thin plate.

It can be seen from Figure 4 that with the increase of time, especially when the time is greater than 0.005s, the proportion of elastic strain energy changes periodically. This is because when the time exceeds 0.005s, the vibration starts to propagate to the acoustic black hole portion. In the thin plate, the mass of the acoustic black hole area only accounts for 5.6% of the total mass, and the maximum ratio of elastic strain energy can exceed 50%, and the wave blocking effect is obvious.

A frequency domain analysis of a thin plate containing 4 acoustic black holes is shown in Figure 5–9. Take the mechanical energy flow diagram in comsol, and the result is shown in Figure 10.

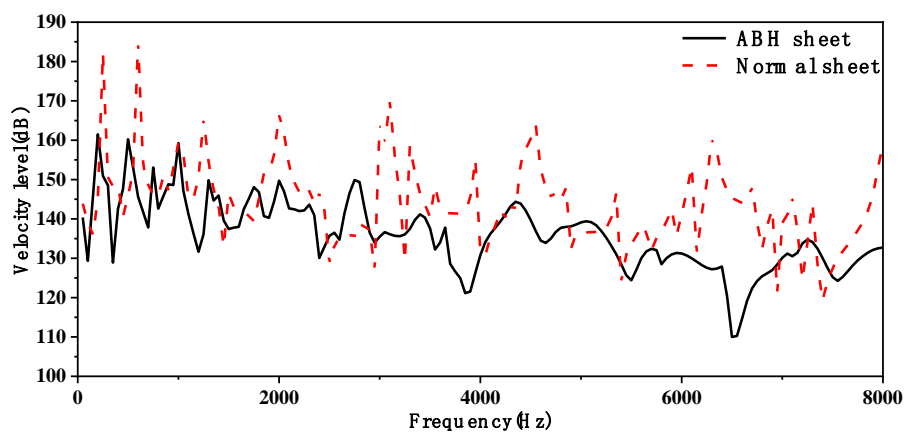


Figure 5. Comparison of velocity levels at response point 1 of each plate.

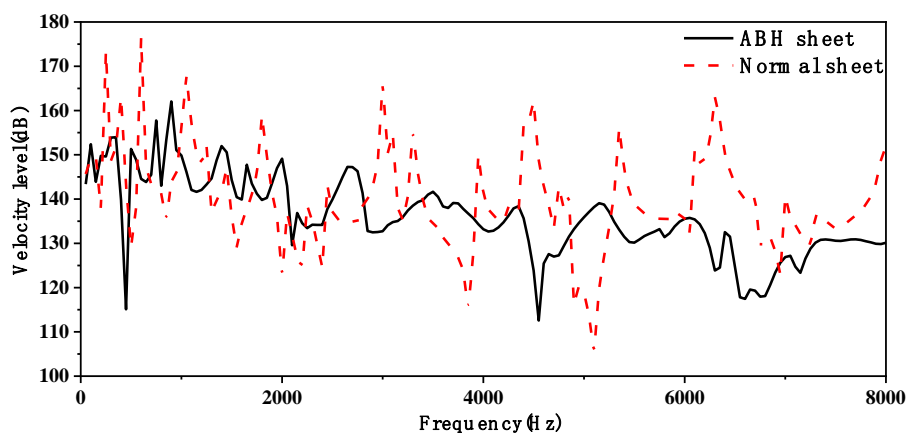


Figure 6. Comparison of velocity levels at response point 2 of each plate.

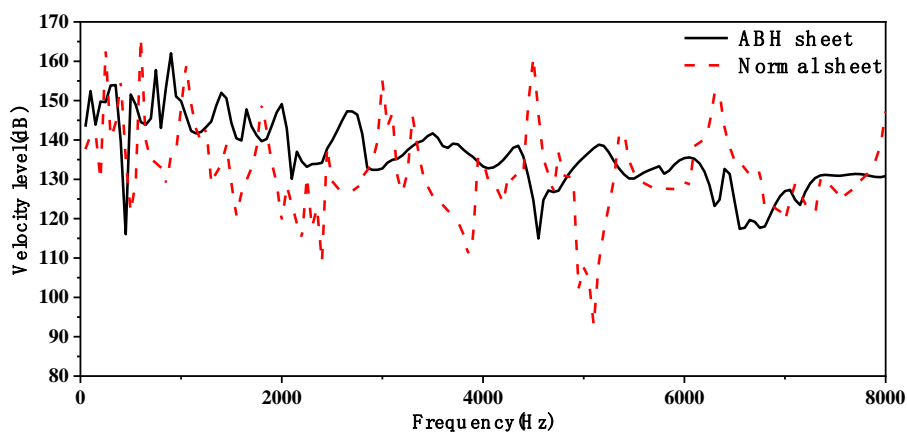


Figure 7. Comparison of velocity levels at response point 3 of each plate.

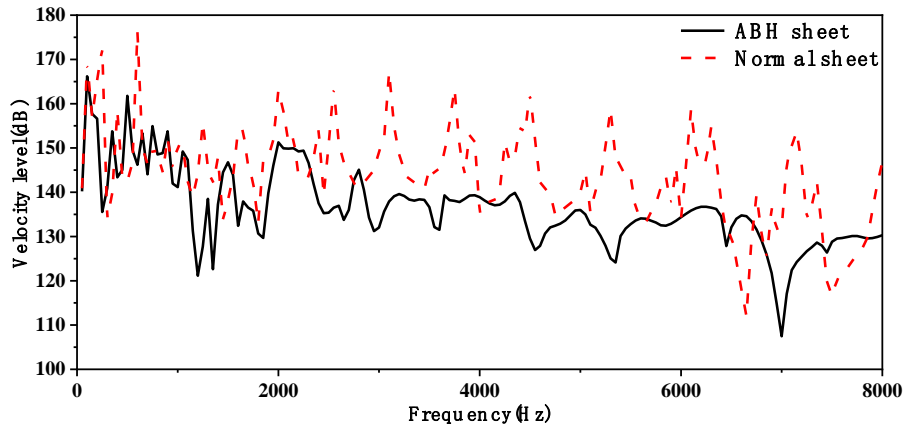


Figure 8. Comparison of velocity levels at response point 4 of each plate

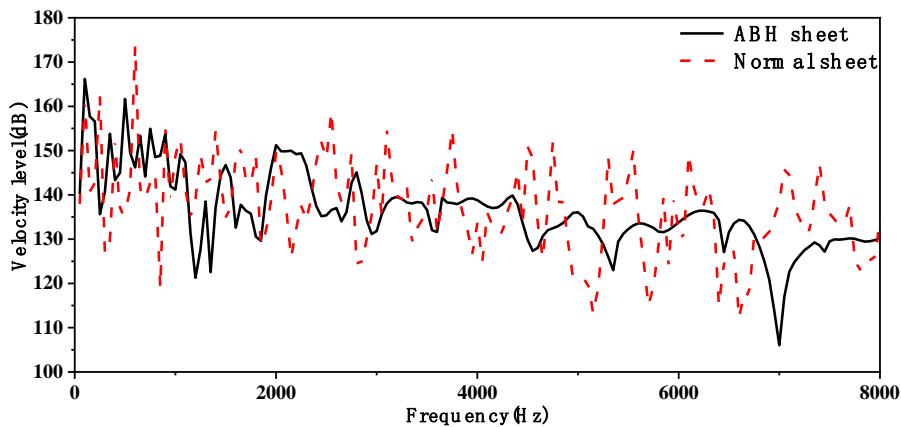


Figure 9. Comparison of velocity levels at response point 5 of each plate.

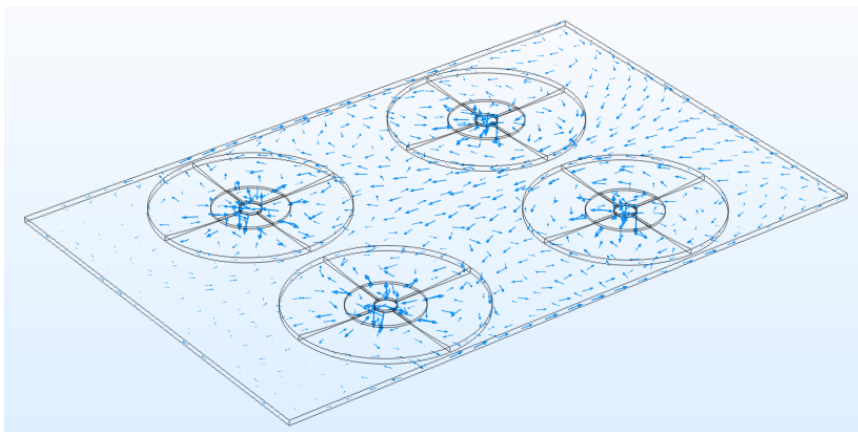


Figure 10. Mechanical energy flow.

Except for the non-acoustic black hole, the control group had the same parameters as the acoustic black hole panel. Through comparison, it is found that the performance of the acoustic black hole panel with a damping layer is generally better than that of ordinary panels, and the peak value of vibration is significantly less than that of ordinary panels. After passing through the two-stage acoustic black hole blocking wave at point 4, its vibration speed level is basically lower than that of the ordinary panel in



the entire frequency range. It is found that the non-ideal acoustic black hole with damping material also has good wave blocking characteristics and energy accumulation effect by using the mechanical energy flow cloud diagram calculated by finite element simulation.

### Conclusion

Time-domain simulation of a thin plate with a single perfect acoustic black hole and frequency-domain simulation of a thin plate with 4 imperfect acoustic black holes are done. Concluded as follow:

The acoustic black hole structure has a good wave blocking effect and energy concentration effect and can use less space and mass to concentrate more vibration energy. During the vibration process, the concentrated elastic strain energy of the acoustic black hole area on a single ideal acoustic black hole plate can reach 55% of the entire plate at the highest moment.

The 4-acoustic black hole thin plate structure proposed in this paper has good vibration damping effect. At individual points, it has a good damping effect even at low frequencies, and it is more obvious at high frequencies. At some points, the vibration reduction effect can reach more than 30dB at high frequencies.

In general, the acoustic black hole structure has good wave blocking performance, energy concentration performance and vibration damping performance. It is light in weight, simple in structure, and not difficult to process, and has a good prospect in engineering applications.

### Reference

1. Pekeris, C. L. (1946). Theory of propagation of sound in a half-space of variable sound velocity under conditions of formation of a shadow zone. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 18(2), 295-315. <https://doi.org/10.1121/1.1916366>
2. Mironov, M. A. (1988). Propagation of a flexural wave in a plate whose thickness decreases smoothly to zero in a finite interval. *Soviet Physics Acoustics-USSR*, 34(3), 318-319.
3. Krylov, V. V. (1989). Conditions for validity of the geometrical-acoustics approximation in application to waves in an acute-angle solid wedge. *Soviet Phys.-Acoust*, 35(2), 176-180.
4. Krylov, V. V. (2001). A new type of vibration damper based on flexural wave propagation in laminated wedges of power-law profile. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 110(5), 2654-2654. <https://doi.org/10.1121/1.4777028>
5. Krylov, V. V. (2004). New type of vibration dampers utilising the effect of acoustic' black holes'. *Acta Acustica united with Acustica*, 90(5), 830-837.
6. Krylov, V. V., & Winward, E. (2005). Experimental evidence of the acoustic black hole effect for flexural waves in tapered plates. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2006.07.035>
7. Krylov, V. V. (2014). Acoustic black holes: Recent developments in the theory and applications. *IEEE transactions on ultrasonics, ferroelectrics, and frequency control*, 61(8), 1296-1306. <https://doi.org/10.1109/TUFFC.2014.3036>

### Список литературы:

1. Pekeris C. L. Theory of propagation of sound in a half-space of variable sound velocity under conditions of formation of a shadow zone // The Journal of the Acoustical Society of America. 1946. V. 18. №2. P. 295-315. <https://doi.org/10.1121/1.1916366>
2. Mironov M. A. Propagation of a flexural wave in a plate whose thickness decreases smoothly to zero in a finite interval // Soviet Physics Acoustics-USSR. 1988. V. 34. №3. P. 318-319.
3. Krylov V. V. Conditions for validity of the geometrical-acoustics approximation in application to waves in an acute-angle solid wedge // Soviet Phys.-Acoust. 1989. V. 35. №2. P. 176-180.



4. Krylov V. V. A new type of vibration damper based on flexural wave propagation in laminated wedges of power-law profile // *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2001. V. 110. №5. P. 2654-2654. <https://doi.org/10.1121/1.4777028>

5. Krylov V. V. New type of vibration dampers utilising the effect of acoustic' black holes' // *Acta Acustica united with Acustica*. 2004. V. 90. №5. P. 830-837.

6. Krylov V. V., Winward E. Experimental evidence of the acoustic black hole effect for flexural waves in tapered plates. 2005. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2006.07.035>

7. Krylov V. V. Acoustic black holes: Recent developments in the theory and applications // *IEEE transactions on ultrasonics, ferroelectrics, and frequency control*. 2014. V. 61. №8. P. 1296-1306. <https://doi.org/10.1109/TUFFC.2014.3036>

*Работа поступила  
в редакцию 02.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
09.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Liu Z., Zhou Y., Golyanin A. Simulation Study on the Blocking Effect and Vibration Reduction Characteristics of Acoustic Black Hole in Thin Plate // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 223-231. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/26>

*Cite as (APA):*

Liu, Z., Zhou, Y., & Golyanin, A. (2020). Simulation Study on the Blocking Effect and Vibration Reduction Characteristics of Acoustic Black Hole in Thin Plate. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 223-231. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/26>

UDC 621.432

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/27>

## **SIMULATION OF WASTE HEAT RECOVERY FROM SHIP BOILER EXHAUST GAS**

©**Zhou Y.**, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, 1328832703@qq.com

©**Liu Z.**, ORCID: 0000-0002-7603-1060, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, liu\_zuncheng@163.com

©**Golyanin A.**, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, Anton.golyanin@yandex.ru

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ УТИЛИЗАЦИИ ОТРАБОТАННОГО ТЕПЛА ОТ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ СУДОВОГО КОТЛА**

©**Чжоу И.**, ORCID: 0000-0002-4530-5137, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, 1328832703@qq.com

©**Лю Ц.**, ORCID: 0000-0002-7603-1060, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, liu\_zuncheng@163.com

©**Голянин А.**, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, Anton.golyanin@yandex.ru

*Abstract.* The heat pipe type waste heat recovery system can effectively reduce energy consumption when the ship is sailing in a polar region, so it has great engineering application value. In order to improve the design of the heat pipe waste heat recovery system and ensure that the design parameters meet the design requirements, this project has carried out a three-dimensional simulation analysis of the internal flow field of the heat pipe waste heat recovery system. Through reasonable model processing, application of boundary conditions, and the assignment of physical attributes the flow field characteristics of the key positions of the heat pipe type waste heat recovery system were obtained scientifically and effectively. The model was simulated and calculated, and the flue gas temperature distribution in the evaporator heat exchange tube, the overall temperature distribution of the waste heat recovery system, and the temperature change curve from the cold water entering the condenser to the steady state were obtained. The change curve of the thermal efficiency of the system during the temperature of the flue gas from the evaporator to the steady state.

*Аннотация.* Система рекуперации отработанного тепла эффективно снижает потребление энергии, когда судно плавает в полярной области, поэтому она имеет большое значение для инженерного применения. В целях совершенствования конструкции системы рекуперации отработанного тепла тепловых труб и обеспечения соответствия проектных параметров проектным требованиям в данной работе был проведен трехмерный имитационный анализ внутреннего поля потока системы рекуперации отработанного тепла тепловых труб. С помощью обоснованной обработки модели, применения граничных условий и присвоения физических атрибутов были теоретически и экспериментально получены характеристики поля течения ключевых положений системы утилизации отработанного тепла типа тепловых труб. Была смоделирована и рассчитана модель, а также получено распределение температуры дымовых газов в теплообменной трубе испарителя, общее распределение температуры системы утилизации отработанного тепла и кривая



изменения температуры от холодной воды, поступающей в конденсатор, до установившегося состояния. Кривая изменения теплового КПД системы при переходе температуры дымовых газов из испарителя в стационарное состояние.

*Keywords:* flue gas heat recycling, heat pipe heat exchanger, simulation.

*Ключевые слова:* утилизация тепла дымовых газов, теплообменник, тепловой поток, моделирование.

### *Introduction*

The operating temperature of surface ships in polar navigation is low, and daily heating equipment of ship personnel needs to consume a large amount of energy. About 50% of the diesel engine's thermal energy is lost, and about 25% of the heat is taken away by the exhaust gas. This part accounts for 10% of the fuel plutonium. It has a high taste and great potential for recycling. Therefore, there is great potential for recovering the thermal energy in the diesel exhaust gas. In order to reduce the ship's overall energy consumption, the waste heat of the ship's boiler exhaust gas can be used as auxiliary energy for ship's daily heating, gas supply, power supply, and power. This solution can effectively improve the total utilization of thermal energy, reduce fuel consumption indicators, and reduce power consumption, thereby achieving higher economic benefits. In order to demonstrate the reliability of the heat pipe type waste heat recovery system, the project used the fluid calculation software FLUENT to carry out a simulation calculation of the internal flow field of the heat pipe type waste heat recovery system based on "three evaporators". Through the simulation calculation of the internal flow field of the equivalent scale model under 6 working conditions, the temperature, pressure, and flow rate of the working fluid, flue gas, water, and other fluids in the evaporator, condenser, and pipeline under each working condition are obtained. And other physical parameters. So as to provide theoretical proof for the implementation of the project plan [1–14].

### *Material and research methods*

This article takes the heat pipe type waste heat recovery system as the research object, and based on the FLUENT software platform, simulates the physical situation of the internal flow field of the key components such as the evaporator and the condenser during the system work. The specific research goals are mainly divided into five steps. First, a three-dimensional geometric model for finite element calculation is established. The heat pipe waste heat recovery system involves more than 5,000 parts and the system is relatively complicated. Some of these components have a small impact on the simulation calculations, but adversely affect the mesh division and loading of boundary conditions. Without affecting the reliability of the calculation, in order to improve the calculation efficiency, the geometric model of the actual system needs to be simplified to meet the applicability of the finite element software. Secondly, a flow field simulation calculation scheme for the heat pipe type waste heat recovery system is proposed. During the grid division test of the heat pipe waste heat recovery system, it was found that if the overall system model is directly meshed, the total number of units will exceed 100 million. The existing calculation conditions cannot achieve the finite element calculation of this order of magnitude model. To this end, a calculation method of "local + whole" is proposed, in which the local model is an evaporator model, and the overall model includes a condenser and related pipes. The evaporator is used as the input and output of the flue gas and the output device of the heat exchange working medium. The calculation of a single evaporator can obtain the flue gas and working medium outflow parameters under the corresponding working conditions. Then obtain the overall



model input parameters. Establish a local finite element simulation calculation model, complete the local model calculation, and provide calculation input parameters for the overall model. Complete the overall simulation calculation. The overall calculation model is established and combined with the local calculation model; the flow field calculation of the heat pipe waste heat recovery system is completed. Finally, a variety of operating conditions were substituted into the calculation model to obtain relevant simulation results. The calculation scheme in this paper will adopt the “local + whole” thinking to realize the flow field simulation of the heat pipe waste heat recovery system. The specific technical route is shown in Figure 1.

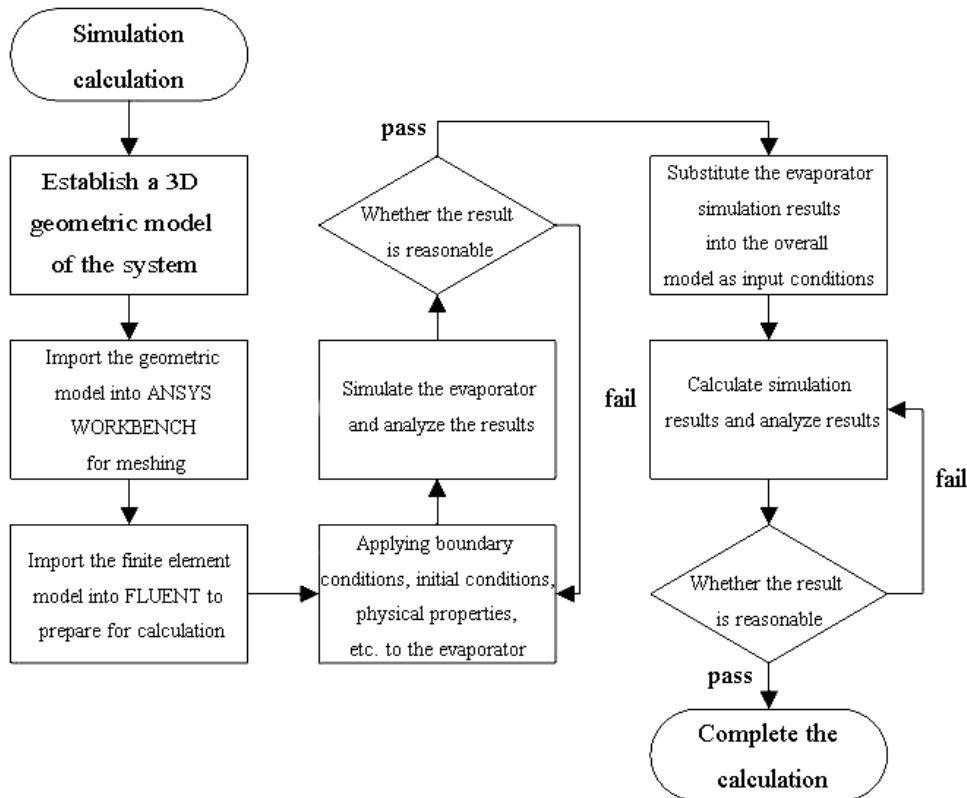


Figure 1. Simulation Computing Technology Route.

The heat pipe type waste heat recovery system mainly includes components such as an evaporator, a condenser, and a working fluid pipeline. The schematic diagram of the system is shown in Figure 2. The evaporator and the condenser are both tube-and-tube heat exchangers. The shell side of the evaporator is the working medium, the tube side is the flue gas, the condenser pipe is the cooling water, and the shell side is the working medium. After the flue gas enters the tube side of the evaporator, the flue gas heats the working medium in the shell side of the evaporator through the heat conduction of the tube wall. The working medium is heated to evaporate into a gaseous state and is collected in the vapor cavity of the evaporator. Driven by the gas phase working fluid pipeline into the condenser’s steam cavity, the steam is then distributed into the shell and heat is transferred to the cooling water in the condenser tube through tube wall heat exchange. The working fluid in the tube is condensed into heat. The liquid returns to the evaporator through the condensate line under the effect of gravity.



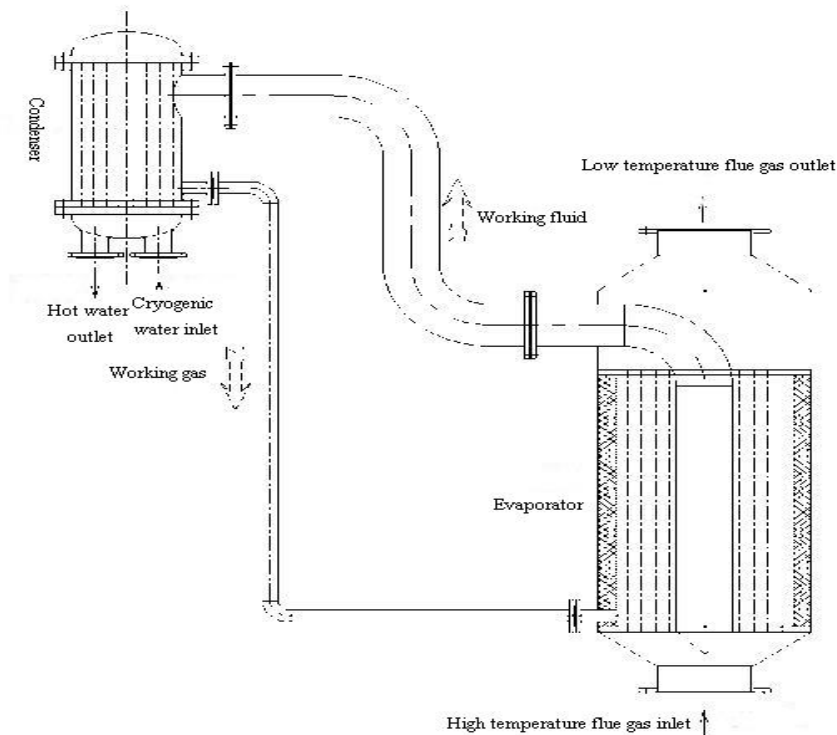


Figure 2. Structure diagram of heat pipe type waste heat recovery system.

SOLIDWORKS software is used to model the relevant components of the heat pipe type waste heat recovery system and achieve system assembly. The 3D geometric model of the system was imported into ICEM in ANSYS WORKBENCH software platform for finite element mesh division, and the finite element model was submitted to FLUENT software for calculation. The overall assembly model of the heat pipe waste heat recovery system is shown in Figure 3.

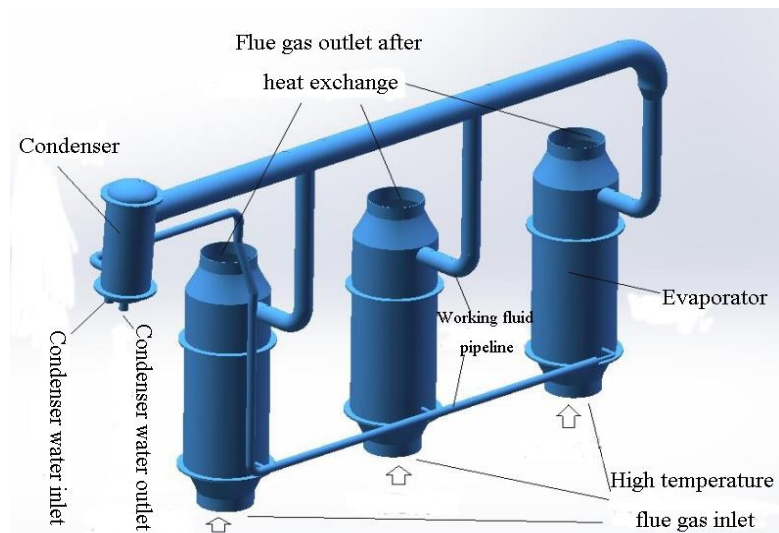


Figure 3. Overall assembly model of heat pipe type waste heat recovery system.

Through the pulsation boosting heat transfer experiment, the change curves of the pressure increase value of the diaphragm supercharger with time at different pulsation frequencies were obtained. The change curves of the pipe pressure before and after the boost were compared [8]. The pressure was obtained by analyzing the experimental data Change as a function of time.

The project needs to carry out simulation calculations for the model under five operating conditions. The relevant operating conditions are shown in Table 1.

Table 1.

FIVE OPERATING CONDITIONS

Condition number	1	2	3	4	5
Power /[Kw]	0	798	1596	2394	3990
Load factor	0	20%	40%	60%	100%
Post-vortex temperature /[°C]	364	425	476	512	537
Exhaust flow/[m <sup>3</sup> /s]	4.5	5.6	7.3	9.6	15.2
Exhaust flow /[Kg/s]	2.7	3.1	3.8	4.7	7.2
Intake flow /[m <sup>3</sup> /s]	2.4	2.8	3.4	4.2	6.5
Intake flow /[Kg/s]	2.6	3	3.6	4.6	7

Results and discussion

The model was imported into FLUENT software for iterative solution. The resulting cloud diagrams are shown in Figures 4–8. Among them, Figures 4 to 8 are cloud diagrams of surface temperature changes of the heat exchange tubes in evaporators 1 to 5.

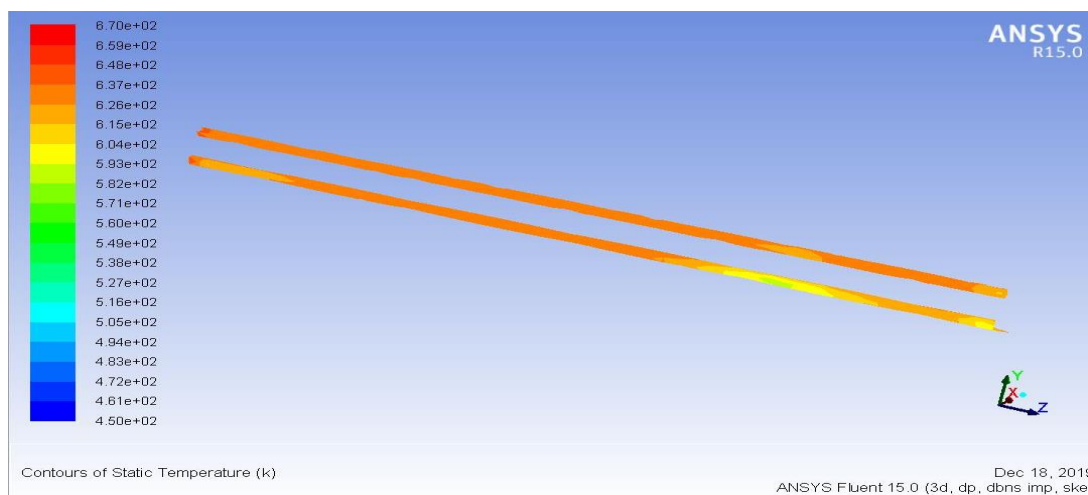


Figure 4. Temperature map of the internal pipeline of the evaporator under operating condition 1.

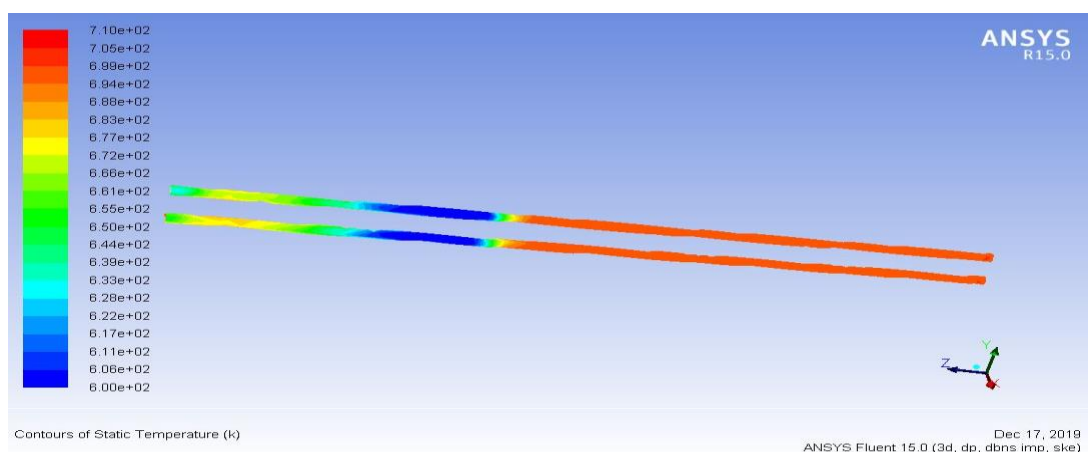


Figure 5. Temperature map of the internal pipeline of the evaporator under operating condition 2.

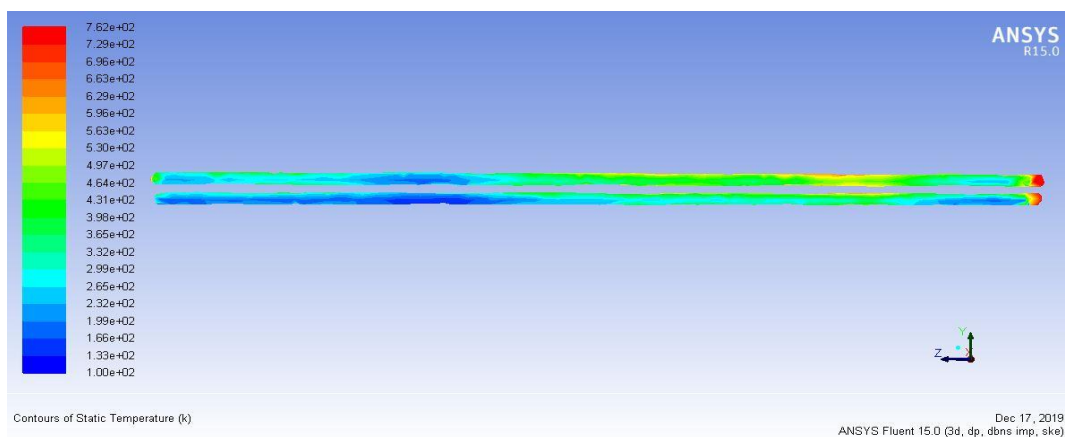


Figure 6. Temperature map of the internal pipeline of the evaporator under operating condition 3.

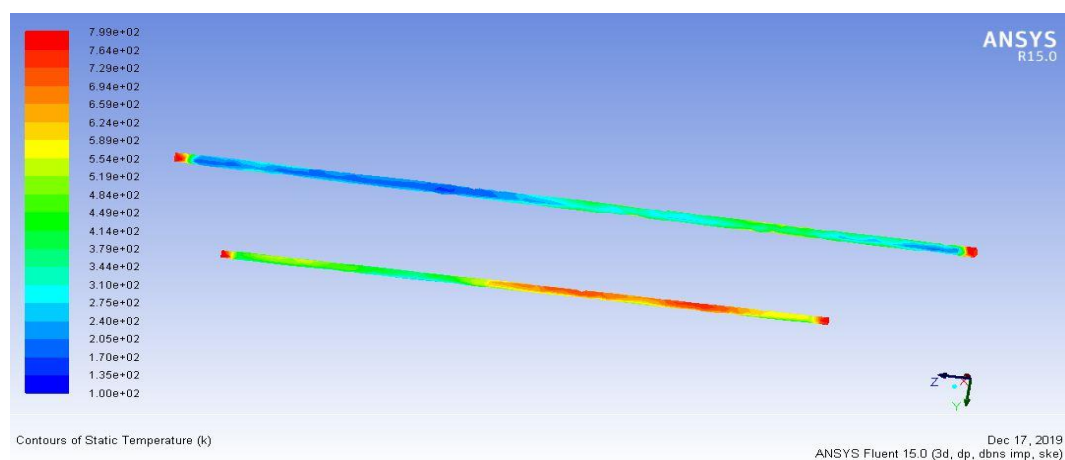


Figure 7. Temperature map of the internal pipeline of the evaporator under operating condition 4.

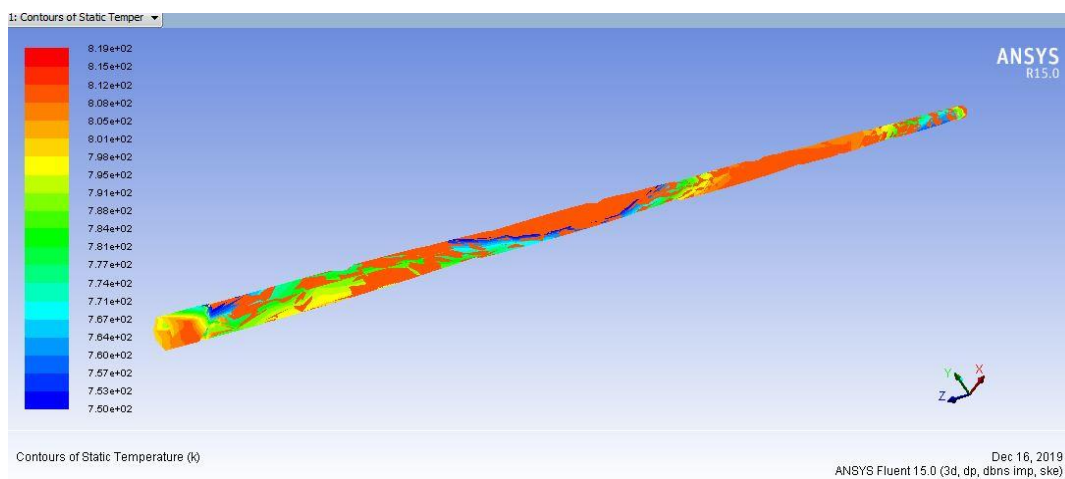


Figure 8. Temperature map of the internal pipeline of the evaporator under operating condition 5.

It can be seen from Figures 4 to 8 that after the flue gas enters, the internal temperature of the evaporator rises rapidly, and the temperature at the flue gas inlet is the highest. As the flue gas gradually exchanges heat with the working fluid outside the pipe in the evaporation pipe, the smoke gradually decreases the temperature at the gas outlet is the lowest. Because the evaporation tubes are very densely arranged, the temperature field inside the evaporator is relatively uniform. Only at

the center of the evaporator, the temperature difference is obvious, and the overall temperature difference of the flue gas in the pipeline is not large.

The overall model was imported into FLUENT software for iterative solution, and the resulting cloud diagrams are shown in Figures 9–13. The overall model temperature change under working conditions 1~5.

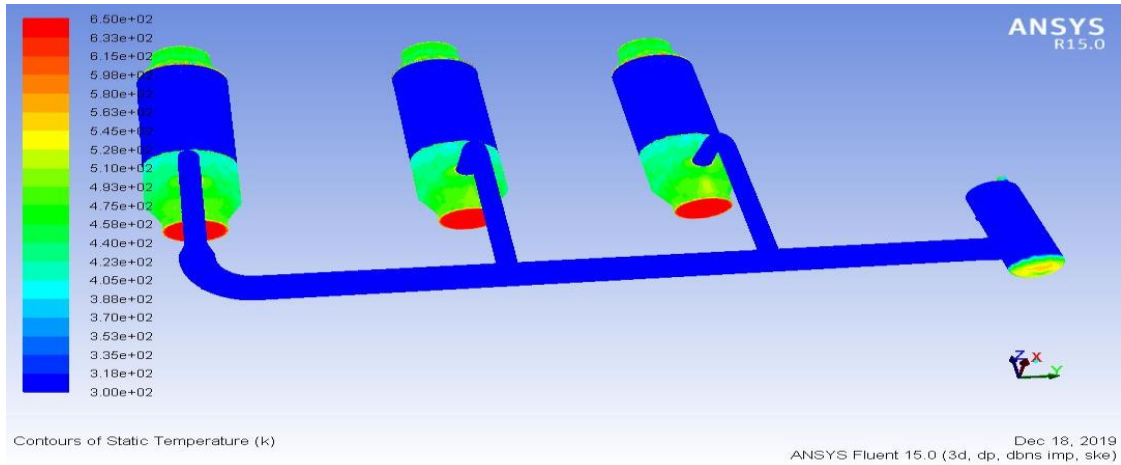


Figure 9. Temperature model of the overall model under operating condition 1.

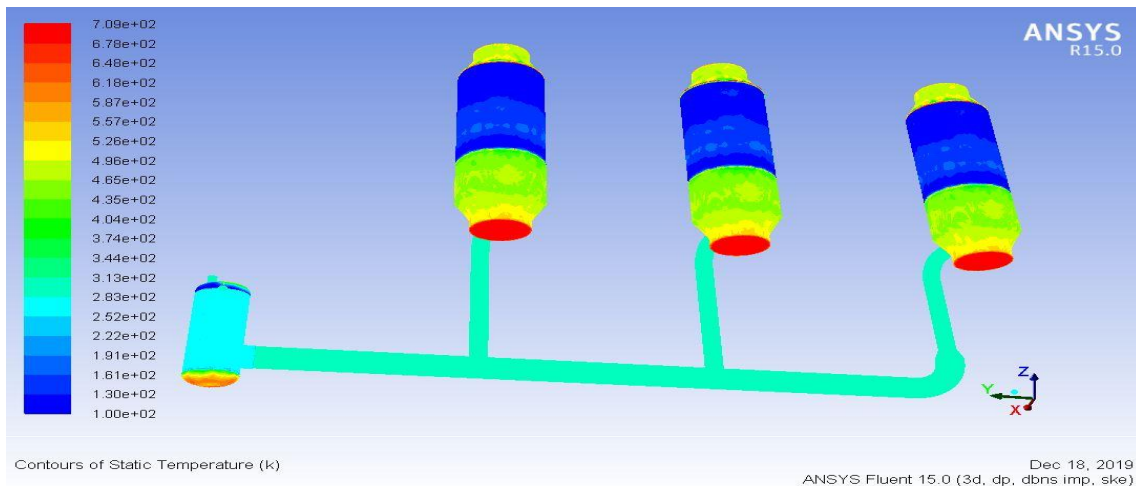


Figure 10. Temperature model of the overall model under operating condition 2.

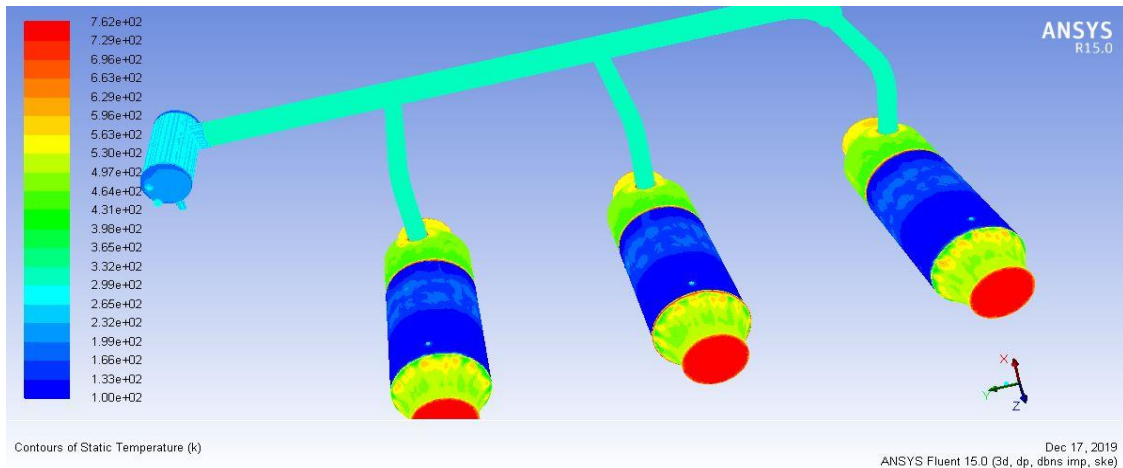


Figure 11. Temperature model of the overall model under operating condition 3.

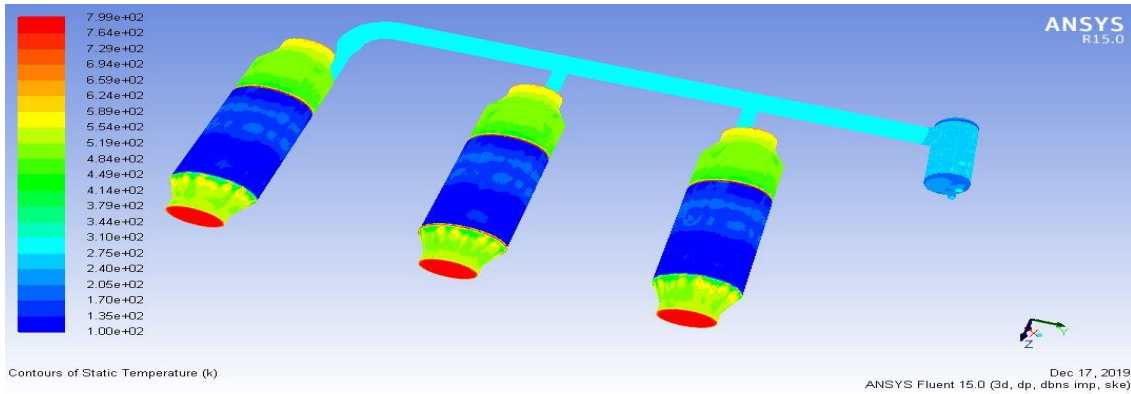


Figure 12. Temperature model of the overall model under operating condition 4.

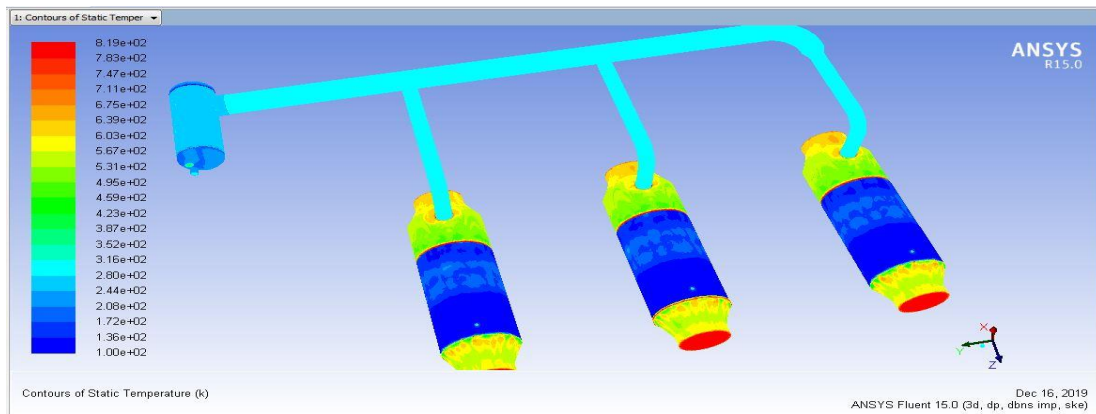


Figure 13. Temperature model of the overall model under operating condition 5.

It can be seen from Figures 9–13 that the steam generated by the evaporator enters the condenser through the large three-way pipe. Due to the large effective thermal resistance of the external insulation material of the pipe, the steam temperature changes little, and the temperature difference between the hot and cold surfaces after entering the condenser is obvious. The upper temperature of the condenser is significantly higher than the lower temperature. When the steady state is reached, the heat transfer of the condenser tube is uniform, and the temperature difference is not large.

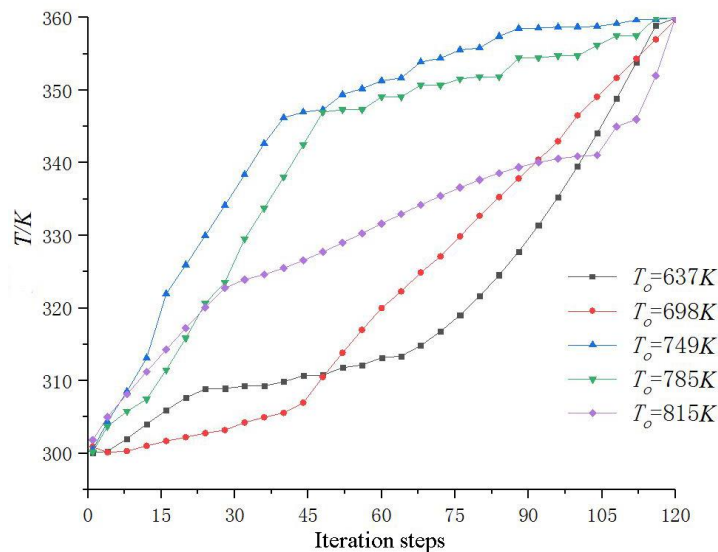


Figure 14. Condenser hot water outlet temperature as a function of calculation steps.



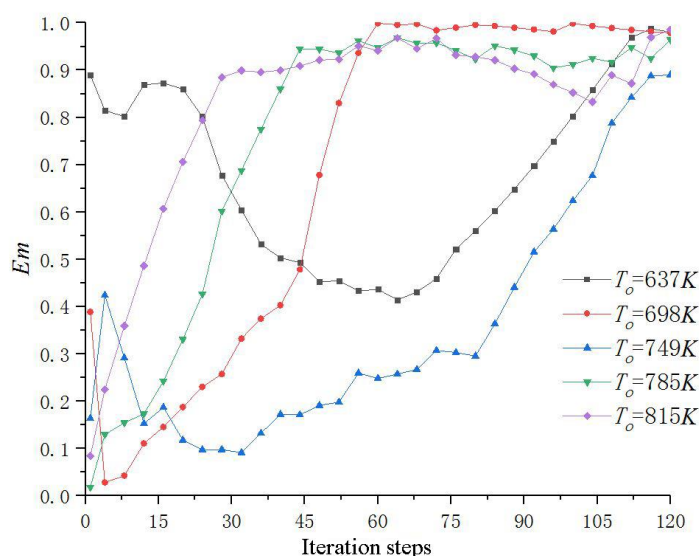


Figure 15. Thermal efficiency of waste heat recovery system.

According to Figures 14 and 15, it can be seen that the higher the flue gas temperature in the waste heat recovery system, the better the thermal efficiency of the system, and the more obvious the hot water temperature rises in the condenser. The simulation results show that the heat pipe type waste heat recovery system can effectively reduce energy consumption when the ship is sailing in polar regions, and thus has great engineering application value.

### Conclusion

Aiming at the flue gas side of the heat pipe heat exchanger, the influence of flue gas inlet temperature on the resistance of flow heat transfer was analyzed. Increasing the temperature of the flue gas inlet can enhance the heat transfer performance and the flue gas temperature difference will increase accordingly. It is more appropriate to use an inlet speed of 6.5 m / s ~ 8.5 m/s.

Based on the design parameters of the heat pipe heat exchanger, the flow heat transfer in the flue gas is simulated and analyzed. The velocity, temperature and pressure fields of the flue gas side of the heat exchanger were obtained. The smoke exhaust temperature and pressure drop data of the simulated flue gas proved the reliability of the simulation and the feasibility and accuracy of the phase-change heat exchanger design.

### Reference

1. Zhang, N., & Shao, X. (2012). Numerical simulation of the influence of different forms of liquid distributors on the internal flow field in a horizontal tube falling film evaporator. *Energy Conservation*, 31(5), 19-24.
2. Jin, R., & He, X. (2010). Numerical simulation of shell-side flow field in profiled tube bundle evaporator. *Mechanical Design and Manufacturing*, (9), 193-195.
3. Lu, L. Q., Yu J., & al. (2008). Numerical simulation of flow field characteristics of thin film evaporator. *Science and Technology of Food Industry*, (11), 209-210.
4. Feng, M., & Chen, W. (2005). Research on Numerical Simulation of Flow Field in Reciprocating Condenser. *Thermal Power Engineering*, 20(1), 45-47.
5. Xi, L. (2016). Flow field analysis and design optimization of large-scale brick-ice ice trough. Hengyang, Nanhua University.
6. Deng, X. (2010). Design of EAF Furnace Waste Heat Recovery and Utilization System. *Industrial Boiler*, (3), 36-38.



7. Yang, Zhang, H., Song, & al. (2010). Organic Rankine Cycle Recovery System for Exhaust Heat of Vehicle Diesel Engines under Variable Operating Conditions. *Chinese Journal of Chemical Industry*, (3), 103-110.
8. Mao, Z. (2019). Research on Recycling of Waste Heat from Gas Units. *Low Carbon World*, (9), 89-95.
9. Jia, B., Li, A., Shi, Q., & al. (2019). Analysis of transient heat transfer characteristics of passive waste heat removal heat exchanger based on FLUENT and analysis of thermal fluid behavior in water tank. *Nuclear Science and Engineering*, 39(2), 216-223.
10. Han, Y., Chai, B., Wang, Z., & al. (2019). Selection and experimental research of medium temperature heat pipe working medium. *Science and Technology Innovation Herald*, (13), 775-780.
11. Tong, J., & Ke, H. (2000). Study on the Thermodynamic Properties of High-temperature Carrier-Heat Conductor. *Natural Gas Chemical Industry (CI Chemistry and Chemical Industry)*, 25(3), 59-62.
12. Li, J., Zhu, Z., An, H., & al. (2018). Influence of microchannel cross-section shape on condensation heat transfer characteristics. *Journal of Nanjing University of Technology (Natural Science Edition)*, 40(06), 54-58.
13. Chai, Y., Chen, H., Jia, Y., & al. (2019). Super-hydrophobic surface enhanced vapor droplet condensation heat transfer of PVDF hollow fiber heat exchanger tubes. *Chinese Journal of Chemical Industry and Engineering*, 70(04), 96-104.
14. Luo L. (2010). Numerical simulation of heat transfer characteristics of finned tube heat exchanger. Changsha, Central South University.

*Список литературы:*

1. Zhang N., Shao X. Numerical simulation of the influence of different forms of liquid distributors on the internal flow field in a horizontal tube falling film evaporator // *Energy Conservation*. 2012. V. 31. №5. P. 19-24.
2. Jin R., He X. Numerical simulation of shell-side flow field in profiled tube bundle evaporator // *Mechanical Design and Manufacturing*. 2010. №9. 193-195.
3. Lu L. Q., Yu J. & al. Numerical simulation of flow field characteristics of thin film evaporator // *Science and Technology of Food Industry*. 2008. №11. P. 209-210.
4. Feng M., Chen W. Research on Numerical Simulation of Flow Field in Reciprocating Condenser // *Thermal Power Engineering*. 2005. V. 20. №1. P. 45-47.
5. Xi L. Flow field analysis and design optimization of large-scale brick-ice ice trough. Hengyang: Nanhua University, 2016.
6. Deng X. Design of EAF Furnace Waste Heat Recovery and Utilization System // *Industrial Boiler*. 2010. №3. P. 36-38.
7. Yang, Zhang H., Song et al. Organic Rankine Cycle Recovery System for Exhaust Heat of Vehicle Diesel Engines under Variable Operating Conditions // *Chinese Journal of Chemical Industry*. 2010. №3. P. 103-110.
8. Mao Z. Research on Recycling of Waste Heat from Gas Units // *Low Carbon World*. 2019. №9. P. 89-95.
9. Jia B., Li A., Shi Q. et al. Analysis of transient heat transfer characteristics of passive waste heat removal heat exchanger based on FLUENT and analysis of thermal fluid behavior in water tank // *Nuclear Science and Engineering*. 2019. V. 39. №2. P. 216-223.
10. Han Y., Chai B., Wang Z. et al. Selection and experimental research of medium temperature heat pipe working medium // *Science and Technology Innovation Herald*. 2019. №13. P. 775-780.

11. Tong J., Ke H. Study on the Thermodynamic Properties of High-temperature Carrier-Heat Conductor // *Natural Gas Chemical Industry (C1 Chemistry and Chemical Industry)*. 2000. V. 25. №3. P. 59-62.

12. Li J., Zhu Z., An H. et al. Influence of microchannel cross-section shape on condensation heat transfer characteristics // *Journal of Nanjing University of Technology (Natural Science Edition)*. 2018. V. 40. №06. P. 54-58.

13. Chai Y., Chen H., Jia Y. et al. Super-hydrophobic surface enhanced vapor droplet condensation heat transfer of PVDF hollow fiber heat exchanger tubes // *Chinese Journal of Chemical Industry and Engineering*. 2019. V. 70. №04. P. 96-104.

14. Luo L. Numerical simulation of heat transfer characteristics of finned tube heat exchanger. Changsha: Central South University, 2010.

*Работа поступила  
в редакцию 10.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
15.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Zhou Y., Liu Z., Golyanin A. Simulation of Waste Heat Recovery From Ship Boiler Exhaust Gas // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 232-242. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/27>

*Cite as (APA):*

Zhou, Y., Liu, Z., & Golyanin, A. (2020). Simulation of Waste Heat Recovery From Ship Boiler Exhaust Gas. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 232-242. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/27>

UDC 536.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/28>

## EXPERIMENTAL STUDY ON A PULSATION-ENHANCED HEAT TRANSFER DEVICE

©Liu Z., ORCID: 0000-0002-7603-1060, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, [liu\\_zuncheng@163.com](mailto:liu_zuncheng@163.com)

©Levtsev A., SPIN-code: 7896-7312, Dr. habil., Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, [levtzevap@mail.ru](mailto:levtzevap@mail.ru)

©Zhou Y., ORCID: 0000-0002-4530-5137, Ogarev Mordovia State University, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang, China, [1328832703@qq.com](mailto:1328832703@qq.com)

## РАСШИРЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИМПУЛЬСОМ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА

©Лю Ц., ORCID: 0000-0002-7603-1060, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, [liu\\_zuncheng@163.com](mailto:liu_zuncheng@163.com)

©Левцев А. П., SPIN-код: 7896-7312, д-р техн. наук, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, [levtzevap@mail.ru](mailto:levtzevap@mail.ru)

©Чжоу И., ORCID: 0000-0002-4530-5137, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, Цзянсуский университет науки и техники, г. Чжэньцзян, Китай, [1328832703@qq.com](mailto:1328832703@qq.com)

*Abstract.* The pulsation-enhanced heat transfer technology is introduced, and a volume coil heat exchanger is designed. A pulsation valve is installed at the heat exchanger outlet of the heat exchanger to pulsate the heat medium, and the same heat exchanger is subjected to pulsation and non-pulsation heat transfer tests. Based on the experiments, combined with the theory of pulsation-enhanced heat transfer technology, heat transfer capacity, heat flow, and convective heat transfer coefficient coefficients, the effective temperature difference, heat flow, and convective heat transfer coefficient of the heat exchanger at different pulse frequencies are analyzed. The relationship between the pulsation frequency of the heat transfer effect of the heat exchanger is obtained. The test results show that the heat exchanger has higher heat exchange efficiency when there is pulsation under the test conditions.

*Аннотация.* Рассмотрена технология импульсной подачи теплоносителя и разработан змеевиковый теплообменник. На выходе из теплообменника установлен ударный клапан для создания импульсного режима течения теплоносителя, также данный теплообменник подвергался испытаниям при импульсной и традиционной подаче рабочей среды. На основе проведенных экспериментов в сочетании с теорией импульсной технологии теплообмена проанализированы коэффициенты теплоемкости, теплового потока и коэффициента конвективной теплоотдачи, эффективная разница температур, тепловой поток и коэффициент конвективной теплоотдачи теплообменника при различных частотах импульсов. Получена зависимость частоты пульсаций от теплопередающего эффекта теплообменника. Результаты испытаний показывают, что теплообменник имеет более высокую эффективность теплообмена при импульсной подаче теплоносителя.



*Keywords:* pulsating generator, pulsating flow, frequency, heat transfer.

*Ключевые слова:* ударный узел, пульсирующий поток, частота, теплопередача.

### *Research Background and Theoretical Research*

Energy is an important material basis for human survival and development, and a driving force for various economic activities. At present, energy, materials and information are called the three pillars of the prosperity and development of modern society. Since the outbreak of the global oil crisis in the early 1970s, energy-centric environmental, ecological and socio-economic issues have intensified. The countries of the world are fully aware of the importance of energy conservation, and the rational use of energy has become a core issue in the healthy development of industry. In practical industrial production, the most common device for enhancing heat transfer technology is a heat exchanger. The research on heat transfer enhancement technology of heat exchangers mainly focuses on two directions. First, the development of new heat exchangers, followed by the strengthening of traditional heat exchangers.

Enhanced heat transfer technology is an advanced technology developed in the 1960s and 1970s to improve heat transfer performance. Its main task is to increase the heat transfer rate, achieve the specified heat transfer with more economical equipment, or use more efficient cooling methods to protect the safe operation of high temperature components, or use higher thermal efficiency to achieve reasonable energy utilization [1]. The annual data on the number of enhanced heat transfer literatures in the United States by Professor Bergles, USA [2], intuitively reflects the rapid development of enhanced heat transfer research. Enhanced technology can be divided into passive and active technologies or passive and active technologies based on whether additional power is needed [3–6].

The enhanced heat transfer technology aims to improve heat transfer performance, improve heat transfer efficiency, achieve the most economical equipment to complete the transfer of the determined energy, and most effectively cool and protect the high-temperature components for safe operation and achieve efficient use of energy. Ortega [7], Staats [8], Yan [9], Mahmoudi [10], Defraeye [11], Changt [12], Guo [13] and many other scholars used experimental and numerical analysis methods to study how to achieve reinforcement. Heat transfer and how to optimize the convective heat transfer problem have yielded many valuable research results.

It is well known that the heat transfer surface enhances the disturbance of the surrounding fluid by vibration and destroys the boundary layer of the wall to achieve enhanced heat transfer. Early research on vibration-enhanced heat transfer focused on enhanced heat transfer experiments based on forced vibration. The vibration modes used mainly include: (1) mechanical vibration or motor drive biasing device; (2) fluid flow induced vibration; (3) ultrasonic excitation vibration. With the rapid development of computer technology and numerical analysis methods, various numerical simulation methods have been used to study the heat transfer characteristics of heat transfer elements under forced vibration conditions.

There is a large amount of fluid pulsation in the heat exchanger. The pulsation frequency of the fluid ranges from 1 Hz to the ultrasonic frequency and has a certain degree of influence on heat transfer. In 1929, Richardson [14] applied a hot wire anemometer to measure the steady state and pulsation velocity of the tube and compare the theoretical values of the average velocity gradient within the tube. And measuring the value, found the “ring effect” of the pulsating flow rate, marking the beginning of the pulsating heat transfer study. Later, Uchida [15] and other theories deduced the velocity distribution of the pulse flow in the circular tube and the parallel plate channel, and obtained the analytical solution of the laminar flow velocity distribution in the circular tube and the parallel plate channel. Confirm that there is a “speed loop effect”. Due to the “speed loop effect” of the reciprocating



velocity distribution in the pulse stream, the flow velocity near the wall surface is greater than the flow velocity at the center of the tube, so that convective heat transfer can be enhanced by the pulse. In 1954, Havemaim [16] published a research paper entitled “Heat Transfer in Pulsating Flows” in the internationally renowned magazine “Nature”, which attracted widespread attention from scholars in various countries on pulsating heat transfer. In the experiment, Havemaim studied the heat transfer performance under different parameters in detail. The experimental results show that the heat transfer performance varies with frequency, amplitude, waveform and Re number, Nu can be increased by 30%; the limit frequency can improve heat transfer, and vice versa, heat transfer is weak; the limit frequency is waveform and Re number Function, as Re increases, the value will increase slowly; pressure amplitude and pressure are considered to be in the wave. The rate of change plays an important role in pulsating heat transfer. Bergles [17] experimentally studied the flow and heat transfer characteristics of pulsating flow in the 1960s, confirming that pulsating flow can enhance heat transfer. Subsequently, relevant scholars carried out a large number of theoretical analysis, numerical simulation, experimental testing and other work on the pulsating flow heat transfer problem, but the conclusions about its influence on heat transfer are still inconsistent. Wang et al. [18] studied the turbulent heat transfer problem of large velocity amplitude in the heat transfer tube under the boundary of the wall temperature by numerical simulation. The analysis shows that Womersley number plays a decisive role in flow and heat transfer; under the optimal Womersley number parameter, the heat transfer coefficient is the largest; large amplitude and reflow promote heat transfer; the flow state and heat transfer in the tube are mainly affected by the pulsation frequency and pulsation amplitude. The influence of the Reynolds number, the Prandtl number, and the form of the pulsating flow (square wave, sine); the position of the pulsation origin, the position of the upstream and downstream of the pulsating flow also affects the heat transfer characteristics. Elshafei et al. [19] also carried out related research in this field, indicating that the heat transfer performance is mainly affected by the pulsating flow frequency and the flow Reynolds number, and the influence of pulsating flow on heat transfer depends on the flow parameters, when  $Re=37100$ ,  $f=13.3$  When  $\omega = 0.5$ , the heat transfer performance is increased by 9% compared with the steady-state flow condition; and when  $Re = 13350$ ,  $f = 42.5$  Hz,  $\omega = 4.4$ , the heat transfer performance is reduced by 12%.

### *Experimental Research*

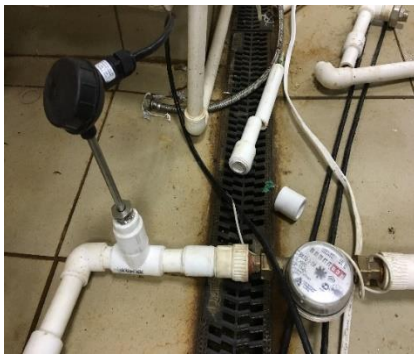
Installation of laboratory equipment includes assembly of structural components, such as: metal heat exchanger body; copper coil,  $\varnothing 10\text{mm}$ ; flange; rotary joint; electric engine; polypropylene water pipe,  $\varnothing 25\text{mm}$ ; influence node; liquid flow meter; thermocouple temperature sensor. The drain valve is installed at the outlet of the pipe at the working environment; the impact node is installed in the network behind the energy flow converter, and its rotation is performed by the operation of the 12V engine.

In this experiment, the cooling medium was cold water with an initial temperature of  $20\text{ }^\circ\text{C}$ , and the heating medium was hot water with a temperature of  $79\text{ }^\circ\text{C}$ . A total of two trials were designed. In the first group, control the flow rate to  $0.2\text{ L/s}$ , change the frequency of the pulsation generator, and record the temperature of the heat exchanger inlet and outlet and the heat exchanger refrigerant. The frequency was controlled at  $16.6\text{ Hz}$ ,  $20.6\text{ Hz}$ ,  $24.8\text{ Hz}$ , and  $28.4\text{ Hz}$ , and a total of 8 sets of data were recorded. The second set of experiments controlled the frequency to  $20\text{ Hz}$  and changed the heat medium flow. The inlet and outlet temperatures of the heat exchanger and the initial temperature of the refrigerant are the same as in the first set of tests. The flow of each group was  $0.143\text{ L/s}$ ,  $0.182\text{ L/s}$ ,  $0.222\text{ L/s}$ , and  $0.286\text{ L/s}$ , and a total of 8 groups of data were recorded.





(a) Heat exchanger shell;



(b) Temperature sensor and flow meter;



(c) Shocking valve.

Figure 1. Main components of heat exchanger.

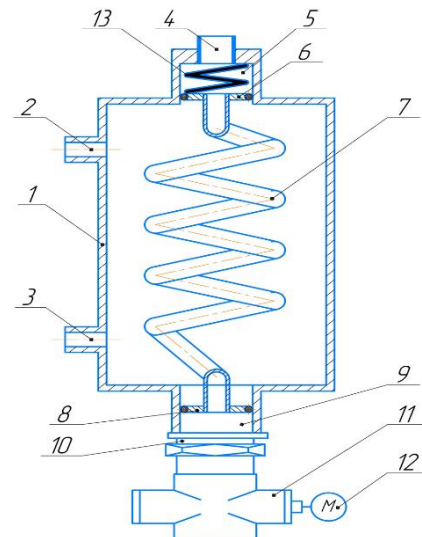


Figure 2. Installation principle of test equipment.

The working principle of the pulsation valve is as follows: the upper end of the component is connected to the outlet of the heat exchanger coil, and the lower end is connected to the hot water recovery pipe. The inner cam is connected to the motor through a metal rod on the right side, and the cam rotation drives the reciprocating motion of the inner piston (valve), thereby causing pulsation in

the tube (Figure 1–2). The operating frequency of the pulsation generator can be controlled by controlling the motor speed. The speed is controlled by the frequency converter. At the end of the test, the data obtained is recorded in a table for further processing.

*Analysis of test results*

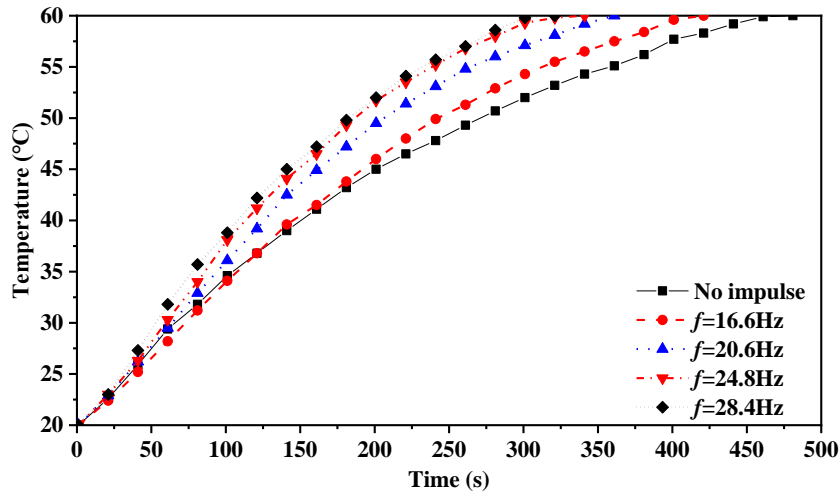
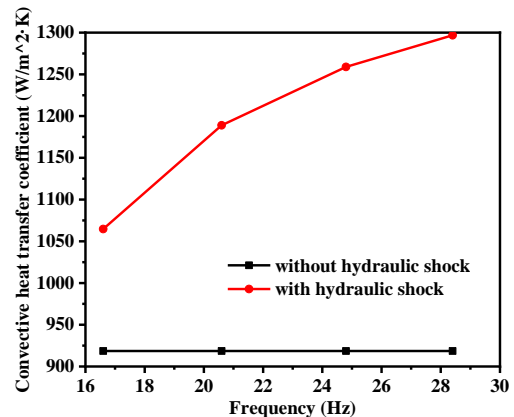
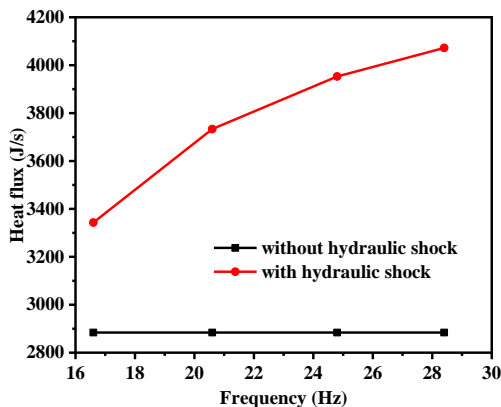


Figure 3. Temperature comparison at different frequency.



(a) heat flux of heat exchanger;

(b) convective heat transfer coefficient.

Figure 4. Heat flux and convective heat transfer coefficient of heat exchanger.

As shown in the Figure 3, in the event of pulse impact, the time required for the refrigerant to reach 60 °C will be shorter and the heating rate will be accelerated. With the increase of frequency, the time needed for the refrigerant to reach 60 °C is shorter and shorter, and the heating rate is faster and faster. When the pulsation frequency was 16.6 Hz, it was 60 seconds less than when there was no pulsation. At the frequency of 20.6 Hz, when pulsation impact occurs, the temperature change of the heat exchanger will be faster, which is 60s faster than that at 16.6 Hz. The pulsation rate was 20 seconds faster than 20.6Hz at 24.8Hz, and the pulsation rate was 20 seconds faster than 24.8 Hz at 28.4Hz. Thus, it can be seen that the speed of temperature change does not increase infinitely with the increase of the pulsation frequency. When the pulsation frequency is higher than 28.4 Hz, a cut-off frequency will appear. When the pulsation frequency exceeds this frequency, the heat transfer velocity will not increase, but remain unchanged.



As shown in Figure 4, when there is a pulsating shock, the heat flux between the heat exchanger and the refrigerant of the heat exchanger is higher than that without pulsation at four frequencies, and the convective heat transfer coefficient is the same. It can be seen from the curve trend in the figure that the higher the frequency, the larger the heat flow, and the larger the convective heat transfer coefficient. As the frequency increases, the increasing trend of heat flux and convective heat transfer coefficient slows down. It can be seen that the heat flux and convective heat transfer coefficient will not increase infinitely with the increase of the pulsation frequency, but there is a cut-off frequency. When the pulsation frequency reaches this frequency, the increase of the pulsation frequency will not continue to strengthen the heat transfer.

### Conclusion

The purpose of this test is to generate a pulsating flow through a pulsation generator to enhance heat transfer around the heat exchanger.

Assess the integrity of the task solution:

The structure of coil heat exchanger is designed. The development and testing of experimental samples of pulsed disk heat exchangers were carried out. The effect of pulsating frequency on heat transfer efficiency was obtained.

During the development of the experimental device, the heat transfer efficiency was improved, the time loss of industrial production equipment was reduced, and the time cost was reduced.

Based on the data analysis, we can conclude that the heat transfer efficiency peaks around 28.4 Hz, which means that the pulsation frequency is best controlled around 28.4 Hz. When the heat exchange efficiency of each frequency is considered in the experiment, it can be said that the heat exchange efficiency increases as the frequency increases. As the flow increases, so does the amount of heat exchange. The heat transfer rate can be increased by increasing the flow.

It is worth noting that when the pulsation frequency is increased to 28.4 Hz, the improvement in heat transfer efficiency is not so obvious. It can be inferred that within a certain frequency range, as the pulsation frequency increases, the heat transfer efficiency increases, and beyond this frequency, the heat transfer efficiency no longer increases or decreases. Therefore, it is necessary to find a suitable pulsation frequency according to the structure and characteristics of the heat exchange device, so as to achieve the effect of improving heat exchange efficiency, saving time and cost, and reducing energy consumption

### References:

1. Wang, W., Zhang, L., & Yan, Y. (2007). Study on turbulence features near an oscillating curved wall. *Journal of Hydrodynamics*, 19(3), 255-263. [https://doi.org/10.1016/S1001-6058\(07\)60057-2](https://doi.org/10.1016/S1001-6058(07)60057-2)
2. Xu, Q., & Shen, R. (2008). Fluid-structure interaction of hydrodynamic damper during the rush into the water channel. *Journal of Hydrodynamics, Ser. B*, 20(5), 583-590. [https://doi.org/10.1016/S1001-6058\(08\)60098-0](https://doi.org/10.1016/S1001-6058(08)60098-0)
3. Yang, Q., Wang, J., & Wang L. (2003). Interaction of wind with fabric structures. *Spatial Structures, 1*. (in Chinese).
4. Yang, Q., Liu, R. (2006). On aerodynamic stability of membrane structures. *Engineering Mechanics*, 9. (in Chinese).
5. Yang, Q., Wu, Y., & Zhu, W. (2008). Experimental study on the static interaction between membrane structures and air. *China Civil Engineering Journal*, 41(5), 19-25. (in Chinese).



6. Shen, S., & Wu, Y. (2006). Research progress on fluid-solid interaction effect of wind-induced vibration respond of membrane structure. *Journal of Architecture and civil engineering (Chinese)*, 23, 1-9. (in Chinese).
7. Ortega-Casanova, J., & Molina-Gonzalez, F. (2017). Axisymmetric numerical investigation of the heat transfer enhancement from a heated plate to an impinging turbulent axial jet via small vortex generators. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 106, 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2016.10.064>
8. Staats, W. L., & Brisson, J. G. (2015). Active heat transfer enhancement in air cooled heat sinks using integrated centrifugal fans. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 82, 189-205. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.10.075>
9. Yan, K., Hong, J., Zhang, J., Mi, W., & Wu, W. (2016). Thermal-deformation coupling in thermal network for transient analysis of spindle-bearing system. *International Journal of Thermal Sciences*, 104, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2015.12.007>
10. Mahmoudi, Y., & Karimi, N. (2014). Numerical investigation of heat transfer enhancement in a pipe partially filled with a porous material under local thermal non-equilibrium condition. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 68, 161-173. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2013.09.020>
11. Defraeye, T., Blocken, B., & Carmeliet, J. (2010). CFD analysis of convective heat transfer at the surfaces of a cube immersed in a turbulent boundary layer. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 53(1-3), 297-308. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2009.09.029>
12. Chang, S. W., Chiang, K. F., & Kao, J. K. (2012). Heat transfer in rotating spiral channel with two opposite planar walls roughened by skew ribs. *International journal of thermal sciences*, 56, 107-121. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2012.01.018>
13. Guo, C., Hu, X., Cao, W., Yu, D., & Tang, D. (2013). Effect of mechanical vibration on flow and heat transfer characteristics in rectangular microgrooves. *Applied thermal engineering*, 52(2), 385-393. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2012.12.010>
14. Richardson, E. G., & Tyler, E. (1929). The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established. *Proceedings of the Physical Society*, 42(1), 1. <https://doi.org/10.1088/0959-5309/42/1/302>
15. Uchida, S. (1956). The pulsating viscous flow superposed on the steady laminar motion of incompressible fluid in a circular pipe. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik ZAMP*, 7(5), 403-422. <https://doi.org/10.1007/BF01606327>
16. Havemann, H. A., & Rao, N. N. (1954). Heat transfer in pulsating flow. *Nature*, 174(4418), 41-41.
17. Bergles, A. E. (1988). Some perspectives on enhanced heat transfer-second-generation heat transfer technology. <https://doi.org/10.1115/1.3250612>
18. Wang, X., & Zhang, N. (2005). Numerical analysis of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 48(19-20), 3957-3970. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2005.04.011>
19. Elshafei, E. A., Mohamed, M. S., Mansour, H., & Sakr, M. (2008). Experimental study of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 29(4), 1029-1038. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2008.03.018>

#### Список литературы:

1. Wang W., Zhang L., Yan Y. Study on turbulence features near an oscillating curved wall // *Journal of Hydrodynamics*. 2007. V. 19. №3. P. 255-263. [https://doi.org/10.1016/S1001-6058\(07\)60057-2](https://doi.org/10.1016/S1001-6058(07)60057-2)





2. Xu Q., Shen R. Fluid-structure interaction of hydrodynamic damper during the rush into the water channel // Journal of Hydrodynamics, Ser. B. 2008. V. 20. №5. P. 583-590. [https://doi.org/10.1016/S1001-6058\(08\)60098-0](https://doi.org/10.1016/S1001-6058(08)60098-0)
3. Yang Q., Wang J., Wang L. Interaction of wind with fabric structures // Spatial Structures. 2003. V. 1. (in Chinese).
4. Yang Q., Liu R. On aerodynamic stability of membrane structures // Engineering Mechanics. 2006. V. 9. (in Chinese).
5. Yang Q., Wu Y., Zhu W. Experimental study on the static interaction between membrane structures and air // China Civil Engineering Journal. 2008. V. 41. №5. P. 19-25. (in Chinese).
6. Shen S., Wu Y. Research progress on fluid-solid interaction effect of wind-induced vibration respond of membrane structure // Journal of Architecture and civil engineering (Chinese). 2006. V. 23. P. 1-9. (in Chinese).
7. Ortega-Casanova J., Molina-Gonzalez F. Axisymmetric numerical investigation of the heat transfer enhancement from a heated plate to an impinging turbulent axial jet via small vortex generators // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2017. V. 106. P. 183-194. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2016.10.064>
8. Staats W. L., Brisson J. G. Active heat transfer enhancement in air cooled heat sinks using integrated centrifugal fans // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2015. V. 82. P. 189-205. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2014.10.075>
9. Yan K. et al. Thermal-deformation coupling in thermal network for transient analysis of spindle-bearing system // International Journal of Thermal Sciences. 2016. V. 104. P. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2015.12.007>
10. Mahmoudi Y., Karimi N. Numerical investigation of heat transfer enhancement in a pipe partially filled with a porous material under local thermal non-equilibrium condition // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2014. V. 68. P. 161-173. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2013.09.020>
11. Defraeye T., Blocken B., Carmeliet J. CFD analysis of convective heat transfer at the surfaces of a cube immersed in a turbulent boundary layer // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2010. V. 53. №1-3. P. 297-308. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2009.09.029>
12. Chang S. W., Chiang K. F., Kao J. K. Heat transfer in rotating spiral channel with two opposite planar walls roughened by skew ribs // International journal of thermal sciences. 2012. V. 56. P. 107-121. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2012.01.018>
13. Guo C. et al. Effect of mechanical vibration on flow and heat transfer characteristics in rectangular microgrooves // Applied thermal engineering. 2013. V. 52. №2. P. 385-393. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2012.12.010>
14. Richardson E. G., Tyler E. The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established // Proceedings of the Physical Society. 1929. V. 42. №1. P. 1. <https://doi.org/10.1088/0959-5309/42/1/302>
15. Uchida S. The pulsating viscous flow superposed on the steady laminar motion of incompressible fluid in a circular pipe // Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik ZAMP. 1956. V. 7. №5. P. 403-422. <https://doi.org/10.1007/BF01606327>
16. Havemann H. A., Rao N. N. N. Heat transfer in pulsating flow // Nature. 1954. V. 174. №4418. P. 41-41.
17. Bergles A. E. Some perspectives on enhanced heat transfer-second-generation heat transfer technology. 1988. <https://doi.org/10.1115/1.3250612>

18. Wang X., Zhang N. Numerical analysis of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe // *International Journal of Heat and Mass Transfer*. 2005. V. 48. №19-20. P. 3957-3970. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2005.04.011>

19. Elshafei E. A. M. et al. Experimental study of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe // *International Journal of Heat and Fluid Flow*. 2008. V. 29. №4. P. 1029-1038. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2008.03.018>

*Работа поступила  
в редакцию 10.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
15.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Liu Z., Levtshev A., Zhou Y. Experimental Study on a Pulsation-enhanced Heat Transfer Device // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 243-251. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/28>

*Cite as (APA):*

Liu, Z., Levtshev, A., & Zhou, Y. (2020). Experimental Study on a Pulsation-enhanced Heat Transfer Device. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 243-251. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/28>

УДК 662.749.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/29

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДСОРБЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ГРАФИТА ПО ИНДИКАТОРУ МЕТИЛЕНОВОМУ ГОЛУБОМУ

©Алдашева Н. Т., ORCID: 0000-0002-6549-0421, канд. техн. наук, Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызстан, [aldasheva73.20@mail.ru](mailto:aldasheva73.20@mail.ru)

## DETERMINATION OF THE ADSORPTION ACTIVITY OF THE SPECIFIC SURFACE OF ARTIFICIAL GRAPHITE BY THE INDICATOR OF METHYLENE BLUE

©Aldasheva N., ORCID: 0000-0002-6549-0421, Ph.D.,  
Osh Technological University, Osh, Kyrgyzstan, [aldasheva73.20@mail.ru](mailto:aldasheva73.20@mail.ru)

*Аннотация.* В данной статье исследована и определена удельная поверхность искусственного графита на адсорбцию по раствору метиленовому голубому. Исследования показали, что удельная поверхность адсорбции графита полученного из угля Узгенского месторождения Кыргызстана по метиленовому голубому составляет 599,4 м<sup>2</sup>/г и этим очень близок к показателям активных углей. Определение удельной поверхности искусственного графита полученного из угля Узгенского месторождения на адсорбционную активность проводили титрованием суспензии с раствором–индикатором метиленовым голубым.

*Abstract.* This article investigated and determined the specific surface area of artificial graphite for adsorption through a methylene blue solution. The study showed that the specific surface area of graphite adsorption obtained from coal from the Uzgen deposit in Kyrgyzstan for methylene blue is 599.4 m<sup>2</sup>/g and this is very close to the performance of activated carbons. The specific surface area of artificial graphite obtained from coal from the Uzgen deposit for adsorption activity was determined by titration of a suspension with a methylene blue indicator solution.

*Ключевые слова:* удельная поверхность, титрование, суспензия, масса, объем, магнитная мешалка, индикатор, краситель, окрашивание, адсорбция.

*Keywords:* specific surface, titration, suspension, mass, volume, magnetic stirrer, indicator, dye, staining, adsorption.

Пористые материалы широко распространены в различных областях народного хозяйства науки и техники, таких как строительство, геология, нефтехимия, катализ, хроматография, керамические и мембранные технологии и др.

Синтез структурированных материалов с заранее заданными и контролируемыми свойствами имеет огромное значение для разработки различных высокотехнологичных продуктов. Не меньшее значение приобретают и методы детального анализа характеристик пористой структуры вещества на всех стадиях технологического процесса.

Сущность визуального метода определения удельной поверхности состоит в ее вычислении по гистограмме распределения размера частиц порошкообразных материалов,



измеренных с помощью микроскопа, он очень трудоемок и обладает низкой точностью в случае исследования пористых или шероховатых частиц и частиц со сложной топологией.

Поэтому большое значение приобретают методы измерения удельной поверхности твердых тел, которые, как правило, определяются сорбционными методами.

Известно, что удельная поверхность, или удельная площадь поверхности, это суммарная поверхность всех элементов материала, (обычно дисперсного и пористого материала) отнесенная к его массе. Удельная поверхность порошка складывается из суммарной поверхности всех его частиц, и чем меньше размер этих частиц, тем больше площадь их общей поверхности и как следствие, величина удельной поверхности всего порошка. Частицы порошка, имеющие развитую пористую поверхность имеют поверхности большую по сравнению с абсолютно гладкой частицей.

В большинстве случаев взаимодействие веществ носит поверхностный характер, а значение удельной поверхности зависит от поглотительных свойств адсорбентов, схватываемости цемента, активности твердотельных катализаторов и т. д. Поэтому удельная поверхность является показателем тонкости помола материалов.

Наиболее распространенным методом измерения удельной поверхности является вальомерический метод адсорбции газа на поверхности исследуемого материала. Величина удельной поверхности влияет на поглотительную способность адсорбентов, эффективность твердых катализаторов и свойства фильтрующих материалов. Удельная поверхность активных углей составляет 500–1500 м<sup>2</sup>/г, силикагелей — до 800 м<sup>2</sup>/г, микропористых ионнообменных смол — не более 70 м<sup>2</sup>/г, а диатолитовых носителей для хроматографии — менее 10 м<sup>2</sup>/г.

Удельная поверхность является характеристикой дисперсности порошкообразных материалов: минеральных вяжущих веществ, наполнительных пигментов, пылевидных топлив и других. Значение их удельной поверхности, как правило находится в пределах от десятых долей до нескольких десятков м<sup>2</sup>/г. Измеряемое значение удельной поверхности зависит от размеров сорбируемых молекул. Одно и то же вещество при сорбции крупных молекул имеет меньшую удельную поверхность, а при сорбции мелких молекул имеет большую удельную поверхность. Поэтому для крупных молекул поверхность мелких пор, измеренная сорбцией мелких молекул, как бы и не существует. В связи с этим, кроме удельной поверхности, важной характеристикой пористых тел является распределение поверхности пор по их радиусам (распределение пор по радиусам) [1, с. 116].

Прежде чем перейти к обзору экспериментального метода определения удельной поверхности твердых тел, коротко рассмотрим процессы, происходящие при адсорбции и способы ее измерения, а также понятия физической и химической адсорбции. Термин адсорбция образован из латинских слов «*sorbco*» — поглощение и приставки «*ad*» — «на» что означает поглощение каких-либо компонентов из объема гомогенных сопредельных фаз поверхности на разделе фаз. Адсорбированные молекулы взаимодействуют с молекулами или атомами поверхности и снижают как свободную поверхностную энергию конденсированной фазы, так и суммарную энергию системы.

Адсорбция каждого компонента определяется количеством исходного компонента, которое нужно ввести или удалить из вещества при изменении поверхности раздела на 1 м<sup>2</sup> и постоянном составе объем фаз. Явление адсорбции проявляется при взаимодействии различных двух фаз, если частицы хотя бы одной из фаз обладают способностью перемещаться. Определение удельной адсорбционной поверхности производится по уравнению Брунауэра–Эммета–Теллера (БЭТ), описывающего полислойную физическую адсорбцию газа на поверхности твердого тела.

В своей работе И. Аранович вывел уравнение изотермы полимолекулярной адсорбции [2, с. 47]. Это уравнение удовлетворяет экспериментальным данным в очень широком диапазоне относительных давлений. Сохранив основные допущения теории БЭТ (поверхность адсорбента плоская и однородная; продольные взаимодействия адсорбированных молекул отсутствуют; энергия адсорбции во втором и последующих слоях одинакова) Аранович сделал новое допущение о возможности испарения (десорбция) молекул не только с поверхности твердого адсорбента, но и из любого места адсорбированного слоя.

Доказано, что изменение поверхности кремнезема приводит к снижению величин адсорбции. Уменьшение концентрации привитых групп усиливает влияние не модифицированной поверхности кремнезема на адсорбцию молекул разной природы. В свою очередь для широкопористого кремнезема сокращение длины привитой цепи уменьшает вклад катерольного взаимодействия с привитым слоем.

Возрастающее значение материалов, обладающих молекулярно-ситовыми свойствами, в частности углей и цеолитов, вызвало значительный интерес к изучению свойств микропористых твердых тел и механизма заполнения микропор. Поэтому попытка дать как критическое изложение, так и оценку достоинств наиболее употребительных методов определения удельной поверхности твердых тел и распределения в них пор по размерам представляется нам своевременной [3, с. 170].

Изучены сорбционно-кинетические свойства сорбентов, полученных активацией антрацита. Установлено, что сорбционная емкость адсорбентов увеличивается до обгара 36,6%.

Используя газовую хроматографию были определены удерживаемые объемы и коэффициент разделения газов. Установлено, что наибольшие удерживаемые объемы газов характерны для образцов с обгаром от 5,6% до 7,0%. Наивысший коэффициент разделение водорода и монооксида углерода ( $K_p=22$ ) достигнут в образце с обгаром до 12% и размером фракции 0,1–0,3 мм.

Анализ дериватограммы показал, что горение поверхности исходного угля начинается при  $T=450$  °С при температурном максимуме  $T_{max}=630$  °С. При увеличении температуры до 900 °С, материал полностью сгорает.

Установлено уменьшение концентрации парамагнитных центров при образовании и расширении пор в угле [4, с. 23].

#### *Экспериментальная часть*

Для исследования удельной поверхности искусственного графита использовали навеску искусственного графита, полученного из угля Узгенского месторождения. Данную навеску массой около 1 мг помещали в стакан емкостью 150 см<sup>3</sup> добавили 25 см<sup>3</sup> воды.

Полученную суспензию перемешивали на магнитной мешалке и добавляли 1 см<sup>3</sup> 5Н раствора серной кислоты.

При реализации метода возникают экспериментальные трудности, связанные с точным определением прибавки раствора, т.е. определением скорости течения прибавляемого раствора метиленового голубого [5].

Суспензию титровали с раствором метиленового голубого со скоростью 0,1 см<sup>3</sup> раствора метиленового голубого через каждые 20 секунд. После добавления каждой порции красителя суспензию интенсивно перемешивали на магнитной мешалке и тонкой стеклянной палочкой переносили каплю суспензии на фильтр «синяя лента».



Титрование с переносом капельки суспензии на фильтровальную бумагу продолжали до появления окрашенного голубого «ареола» вокруг темного пятна капли суспензии искусственного графита. Для контрольной проверки суспензию искусственного графита вновь интенсивно перемешивали на фильтре. Если ареол исчезнет, титрование продолжают.

Удельную поверхность  $S_{уд}$ , в  $m^2/g$  вычисляют по формуле [6, с. 3]:

$$S_{уд} = \frac{V \cdot C \cdot N \cdot A_m}{m \cdot M}; \quad (1)$$

где,  $V$  — объем раствора метиленового голубого, израсходованный на титрование,  $cm^3$ ;  $C$  — концентрация метиленового голубого, израсходованный на титрование,  $cm^3$ ;  $N$  — постоянная Авогадро,  $N=6,023 \times 10^{23}$  моль $^{-1}$ ;  $A_m$  — площадь, занимаемая одной молекулой адсорбированного метиленового голубого в плотно упакованной пленке, на поверхности графита, равная  $106 \times 10^{20}$ ,  $m^2$ ;  $m$  — масса навески порошка искусственного графита, г;  $M$  — молекулярная масса метиленового голубого, равная 319,9 г.

$$S_{уд} = \frac{V \cdot C \cdot N \cdot A_m}{m \cdot M} = \frac{1,0 \cdot 0,3 \cdot 6,023 \cdot 10^{23} \cdot 106 \cdot 10^{-20}}{1,0 \cdot 319,9} = 599,4 \text{ м}^2/\text{г} \quad (2)$$

### Выводы

Исследования показали, что удельная поверхность адсорбции искусственного графита, полученного из угля Узгенского месторождения, по метиленовому голубому составляет  $599,4 \text{ м}^2/\text{г}$ . Эта величина очень близка к показателям активных углей.

### Список литературы:

1. Карнаухов А. П. Адсорбция. Текстура дисперсных и пористых материалов. Новосибирск: Наука, СО РАН. 1999.
2. Ткаченко С. И., Хоменко А. Ю. Определение удельной поверхности пористых материалов методами БЭТ и Арановича. М.: МФТИ, 2014.
3. Грег С., Синг К. Адсорбция, удельная поверхность и пористость. М., 1984.
4. Бervено А. В., Бervено В. П. Исследование сорбционно-кинетических свойств углеродных молекулярных сит // Физикохимия поверхности и защита материалов. 2009. Т. 45. №4. С. 411-414.
5. Алдашева Н. Т., Кыдыралиев Т. А., Ташполотов Ы. Исследование адсорбционной активности искусственного графита по индикатору метиленовому-голубому // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2018. №8. С. 3-5.
6. ГОСТ 13144-79. Графит. Методы определения удельной поверхности.

### References:

1. Karnaukhov, A. P. (1999). Adsorbtsiya. Tekstura dispersnykh i poristyykh materialov. Novosibirsk, Nauka. (in Russian).
2. Tkachenko, S. I., & Khomenko, A. Yu. (2014). Opredelenie udel'noi poverkhnosti poristyykh materialov metodami BET i Aranovicha. Moscow, MFTI. (in Russian).
3. Greg, S., & Sing, K. (1984). Adsorbtsiya, udel'naya poverkhnost' i poristost'. Moscow. (in Russian).
4. Berveno, A. V., & Berveno, V. P. (2009). Issledovanie sorbtsionno-kineticheskikh svoystv uglerodnykh molekulyarnyykh sit. *Fizikokhimiya poverkhnosti i zashchita materialov*, 45(4), 411-414. (in Russian).



5. Aldasheva, N. T., Kydyraliev, T. A., & Tashpolotov, Y. (2018). Issledovanie adsorbtsionnoi aktivnosti iskusstvenogo grafita po indikatoru metilenomu-golubomu. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (8), 3-5. (in Russian).

6. GOST 13144-79. Grafit. Metody opredeleniya udel'noi poverkhnosti.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Алдашева Н. Т. Определение адсорбционной активности удельной поверхности искусственного графита по индикатору метиленовому голубому // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 252-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/29>

*Cite as (APA):*

Aldasheva, N. (2020). Determination of the Adsorption Activity of the Specific Surface of Artificial Graphite by the Indicator of Methylene Blue. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 252-256. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/29> (in Russian).

УДК 642.59

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/30

## ПИТАНИЕ НА ВОЗДУШНЫХ СУДНАХ: АНАЛИЗ МЕНЮ (ЧАСТЬ 2)

©**Беркетова Л. В.**, ORCID: 0000-0002-1798-6131, SPIN-код: 4693-8465, канд. техн. наук,  
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
г. Москва, Россия, lidia.berketova@yandex.ru

©**Игинова Р. В.**, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
г. Москва, Россия, r.iginova@gmail.com

## NUTRITION ON AIRCRAFTS: A MENU ANALYSIS (PART 2)

©**Berketova L.**, ORCID: 0000-0002-1798-6131, SPIN-code: 4693-8465, Ph.D.,  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, lidia.berketova@yandex.ru  
©**Iginova R.**, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia, r.iginova@gmail.com

*Аннотация.* Как уже отмечалось в предыдущей работе «Питание на воздушных судах: анализ меню (Часть 1)», организация обслуживания пассажиров воздушного транспорта заключается не только в перевозке пассажиров, но и в организации видов питания на борту авиалайнеров. Ассортимент блюд зависит от множества факторов таких как: бюджет авиакомпании, сезона, длительности полета, класса обслуживания, времени вылета, национальных особенностей и категории пассажиров. В данной работе рассмотрены меню авиакомпаний «Nordwind Airlines» и «Azur Air». Авиакомпания «Nordwind Airlines» на этапе покупки авиабилетов предлагает своим пассажирам сформировать свой рацион из предложенного перечня блюд за дополнительную плату. Обычно в перечень входят блюда из курицы, блюда из мяса, плов и специальное питание (вегетарианское питание и питание для детей), также присутствует опция «Гарантированное питание», которая в зависимости от длительности полета включает в себя прохладительные напитки; горячее питание; чай/кофе. Авиакомпания «Azur Air» в стандартном пакете услуг предоставляет во время полета снеки, либо не предоставляет бортовое питание вовсе. Тем не менее, существует несколько сервисов и услуг, с помощью которых за дополнительную плату возможно получение готовых кулинарных изделий. Авиакомпания сотрудничает с ООО «Флай сервис» (г. Санкт–Петербург), занимающейся предоставлением различных кейтеринговых услуг, в том числе на борту самолета. Услуга «Ресторан на борту» доступна только при вылете из аэропорта Пулково (г. Санкт–Петербург). Представлена информация о международном рейтинге по данным «Skytrax World Airline Awards» мира по критерию «Airline Catering». Среди российских авиакомпаний в международных рейтингах присутствует только «Аэрофлот» в номинации «Economy Class». В работе представлены меню с расчетом пищевой ценности и калорийности.

*Abstract.* As already noted in the previous work, “Nutrition on Aircrafts: a Menu Analysis (Part 1)”, the organization of passenger service for air transport consists not only in the transportation of passengers, but also in the organization of meals on board airliners. The assortment of dishes depends on many factors such as: budget of the airline, season, flight duration, class of service, departure time, national characteristics and category of passengers. In this paper, the menus of Nordwind Airlines and Azur Air are considered. The airline “Nordwind Airlines” at the stage of purchasing tickets offers its passengers the opportunity to form their diet from the proposed list of dishes for an additional fee. Typically, the list includes chicken dishes,



meat dishes, pilaf and special nutrition (vegetarian nutrition and nutrition for children), there is also the option “Guaranteed nutrition”, which, depending on the duration of the flight, includes soft drinks; hot nutrition; Tea coffee. “Azur Air” Airlines in the standard package of services provides snacks during the flight or does not provide on-board nutrition at all. Nevertheless, there are several services with which you can receive ready-made culinary products for an additional fee. The airline cooperates with Fly Service LLC (St. Petersburg), which provides various catering services, including on board an airplane. The Restaurant on Board service is available only upon departure from Pulkovo Airport (St. Petersburg). The information on the international rating according to the Skytrax World Airline Awards of the world according to the criterion of “Airline Catering” is presented. Among Russian airlines, only Aeroflot in the Economy Class nomination is present in international ratings. The paper presents a menu with the calculation of nutritional value and calorie content.

*Ключевые слова:* бортовое питание, меню, продолжительность полета, рейтинг.

*Keywords:* on-board nutrition, menu, flight duration, rating.

Продолжая анализ организации питания пассажиров воздушного транспорта, еще раз хочется отметить, что ассортимент блюд зависит от длительности полета (менее 3-х часов, более 6-ти часов), времени вылета (утро, день, вечер), бюджета авиакомпании, класса обслуживания (эконом или бизнес класс, VIP обслуживание), сезона, принципов здорового питания, национальных особенностей, конкретных вкусов и возраста пассажира [1].

В данной работе рассмотрим ассортимент предлагаемых блюд и напитков на примере авиакомпаний Nordwind Airlines и Azur Air.

В Таблицах Б/Ж/У/ЭЦ означает белки/жиры/углеводы/энергетическая ценность. Пищевая ценность (белки/жиры/углеводы) дана в граммах, энергетическая ценность в килокалориях на 100 г блюда.

#### *Авиакомпания Nordwind Airlines*

Российская авиакомпания Nordwind Airlines (<https://nordwindairlines.ru/ru/choose-meal>) еще на этапе покупки авиабилетов предлагает своим пассажирам сформировать свой рацион из предложенного перечня блюд за дополнительную плату. На выбор предоставляются: блюда из курицы, мясные блюда; плов и специальное питание, которое включает в себя питание для вегетарианцев и детское питание. К основным блюдам предлагается на выбор салаты и закуски. Пример основного меню представлено в Таблице 1.

Таблица 1.

ПИТАНИЕ НА БОРТУ АВИАКОМПАНИИ Nordwind Airlines

<i>Название блюда</i>		<i>Б/Ж/У/ЭЦ*</i>
<i>Основное меню</i>		
Салаты	Салат «Коул Слоу» с красным луком	1,42/2,8/4,1/47
	Салат «Столичный»	1,9/4,5/8,8/85
	Салат «Овощной»	0,6/0,3/1,2/10
Закуска	Закуска «Ассорти» (сыр гауда, ветчина куриная, помидор «черри», маслины без косточки, петрушка)	9,8/8,5/1,4/121
	Закуска «Ассорти» (помидор черри, петрушка, салат «Фризе», салат «Лоло росса», куриное филе «Нежное», сыр фета)	10,8/5,1/2,2/98
	Рыбная закуска (маслины без косточки, салат «Айсберг», лосось слабосоленый, лимон)	7,1/4,4/0,5/73
Блюдо из	Куриное филе в панировке под кисло-сладким соусом	16,7/7,5/52/508

Название блюда		Б/Ж/У/ЭЦ*
курицы		
Блюдо из мяса	Фрикадельки под томатным соусом	18,1/23,8/66,8/560
Плов	Плов куриный	13,1/16,5/30,9/327
<i>Детское питание</i>		
	Мясо-сырная нарезка (сыр гауда, ветчина куриная, помидор черри, куриное филе «Нежное», огурец)	14,4/9,0/2,5/148,9
	Куриное филе в панировке	24,8/10,3/50/1894,5
	Картофельное пюре	2,3/1,33/12,7/74,3
	Фруктовая закуска (ананас свежий, киви, слива)	0,7/0,3/9,1/174,7
	В ассортименте Кетчуп /М&М	0,5/0,3/5,6/23 4,8/13,2/31,1/256
<i>Вегетарианское питание</i>		
	Овощная закуска (морковь, перец красный сладкий, капуста китайская, кинза, огурец)	0,5/0,3/2,1/10
	Овощи «Стир фрай» (морковь, лук красный маринованный, чеснок, перец красный сладкий, соус табаско, фасоль стручковая, брокколи)	6,2/12,3/37,2/281
	Рис басмати	7,1/0,2/71,2/322
	Фруктовая закуска (ананас свежий, киви, слива)	0,7/0,3/9,1/174
	В ассортименте: соевый соус;	2,6/0/43/183
	джем клубничный	0,3/0,1/74/285

Представленный способ сервировки и состав блюд гарантирован для рейсов, вылетающих из аэропорта Шереметьево, при вылете из других аэропортов питание может отличаться от представленного. Также присутствует функция «Гарантированное питание», которая зависит от длительности полета (Таблица 2).

Таблица 2.

ФУНКЦИЯ «ГАРАНТИРОВАННОЕ ПИТАНИЕ»

Продолжительность полета	Экономический класс	Бизнес класс
до 5 ч 30 мин	прохладительные напитки	прохладительные напитки; горячее питание; чай/кофе
с 5 ч 31 мин	прохладительные напитки; горячее питание; чай/кофе	прохладительные напитки; горячее питание (2 раза); чай/кофе

Для вегетарианцев, грудных младенцев и детей в возрасте от 2-х лет доступно специальное питание.

*Авиакомпания Azur Air*

Авиакомпания Azur Air (<https://www.azurair.ru/ru/services/azur-delish>) в своем стандартном пакете услуг предоставляет сэнки во время полета, либо не предоставляет бортовое питание вовсе. Тем не менее, существует несколько сервисов и услуг, с помощью которых за дополнительную плату возможно получение готовых кулинарных изделий.

Авиакомпания сотрудничает с компанией ООО «Флай сервис», занимающейся предоставлением различных кейтеринговых услуг, в том числе на борту самолета.

Услуга «Ресторан на борту» доступна при вылете из аэропорта Пулково (г. Санкт-Петербург). Пример рациона питания на борту лайнеров компании Azur Air представлен в Таблице 3.





Помимо этого, пассажирам предоставляется бесплатная услуга выбора бортового питания AZUR Delish, в рамках которой можно вместо стандартного выбрать вегетарианское или детское меню с единственным условием — заказ должен быть оформлен заблаговременно (не ранее, чем за 3 дня и не позднее, чем за 24 ч до вылета).

Таблица 3.

ПИТАНИЕ В АВИАКОМПАНИИ Azur Air (<https://flight-service.su/>)

Вид блюда	Название	Состав	Б/Ж/У/ЭЦ*
Закуски	Салат «Маше»	томаты вяленые, помидоры черри, перец болгарский запеченный, лук порей, микс салатных листьев, масло оливковое	1,38/8,63/3,60/95
	Салат «Мимоза» с семгой слабой соли	семга слабой соли, салат латук, укроп, яйцо куриное, морковь отварная, сыр пармезан, картофель отварной, лук шалот, майонез	11,37/8,35/5,08/138
	Рыбная закуска	лосось слабой соли, креветки отварные, розмарин, лимон, сельдерей, салат ромэйн, петрушка	11,21/6,19/2,19/108
	Салат из свежих овощей	яйцо куриное отварное, микс салатных листьев, огурец свежий, оливковое масло	3,84/14,58/1,84/153
	Ассорти из резаных фруктов	ананас, киви, апельсин, виноград, клубника, голубика	0,75/0,27/10,17/43
Сэндвичи	Сэндвич на тостовом хлебе с ветчиной/с колбасой/с семгой	хлеб тостовый запеченный на гриле, огурец свежий, салат латук, масло сливочное, ветчина из мяса птицы/ колбаса сервелат / семга слабой соли	6,97/19,12/6,06/254
	Сэндвич с курицей на булочке	булочка с кунжутом, филе куриное запеченное, сыр маасдам, огурец корнишон маринованный, масло сливочное	13,75/14,26/15,82/253
Горячие блюда	«Торнедо» из лосося с фунчозой и спаржей	филе лосося, лапша фунчоза, спаржа припущенная, лимон, смесь перцев.	9,54/5,08/33,42/205
	Бефстроганов с овощами гриль	филе говядины в сливочном соусе, кабачок гриль, баклажан гриль, перец болгарский гриль	14,35/10,2/2,67/158
	Бифштекс из говядины с фруктово-овощным гарниром	филе говядины, запеченный манго, запеченный лук-порей, слива припущенная	16,54/10,58/3,66/176
	Вегетарианская тарелка	припущенные картофель, баклажан «Бэби», морковь, запеченные перец болгарский и баклажаны	1,42/0,23/9,83/44
	Говядина отварная с гарниром из овощей	говядина вырезка отварная, картофель отварной, перец болгарский, лук «Резанец», укроп	10,55/8,39/5,33/138
	Курица «Барбекю» с макаронами «Фарфале» и спаржей	филе куриное (грудка) в соусе «Барбекю» запеченное, макароны «Фарфале», спаржа припущенная	10,36/4,78/30,97/208
	Курица фрикасе с овощным гарниром	филе куриное (грудка) в сливочном соусе, припущенные овощи: картофель «Шато», морковь «Шато», брокколи, помидоры черри	7,1/4,18/11,76/113

Вид блюда	Название	Состав	Б/Ж/У/ЭЦ*
	Курица по-восточному с рисом и овощами	филе куриное (бедро) в соусе на основе томатной пасты и соевого соуса, рис дикий/белый, брокколи припущенное.	9,08/4,25/32,33/200
	Лапша фунчоза с креветками и соевым соусом	лапша фунчоза, креветки отварные, лимон, соевый соус	10,03/1,26/31,04/168
	Лосось припущенный с овощами	Филе лосося отварное, овощи припущенные: морковь, баклажан, кабачок цукини, фасоль стручковая, перец болгарский, укроп	10,17/10,26/3,26/143
	Семга запеченная с картофельным пюре и зеленью	филе семги запеченное, картофель, спаржа, лук порей, укроп, масло сливочное, молоко	8,48/9,73/5,34/138
	Судак запеченный с овощами на подушке из молодого картофеля	филе судака, пюре картофельное, баклажаны «Бэби» запеченные, помидоры черри, лисички соленые, спаржа припущенная, картофель фри, кабачок	7,92/3,54/10,68/104
	Треска с соусом терияки, кус-кусом и овощами	филе трески припущенное, кус-кус, перец болгарский гриль, соус терияки	4,37/2,02/10,86/81
	Филе куриное с рисом жасмин, овощами гриль под манговым соусом	филе куриное (грудка), рис жасмин, перец болгарский сладкий гриль. Соус на основе куриного бульона с манго и сливками.	17,56/1,38/21,52/170
	Филе трески с комбинированным гарниром	филе трески, кус-кус, фасоль стручковая, баклажаны, перец болгарский, брокколи	11/0,28/12,1/100
	Шашлык куриный с макаронами «Пене» и овощами	филе куриное с болгарским перцем запеченное на шпажке, макароны «Пене», брокколи, помидоры черри	11,5/2,77/16,86/137
	Выпечка	Пирожок с капустой и яйцом/мясом/яблоком и корицей	
Тосты			7,3/3,9/22,5/285
Кондитерские изделия	Сладкий набор №1	Корзиночка с фруктами и взбитыми сливками	0,8/17,3/42,5/380
		Киш «Лоранский»	11,8/11,2/12,5/197
		Апельсиновое суфле	3,7/14,7/13,7/198
	Сладкий набор №2	Бисквитное пирожное с творожно-сметанным кремом	9,4/5/31,8/211
		Профитроли	9,6/16,0/18,7/253
		Зефир	0,8/0,0/78,5/304
		Пирожное «Картошка»	4,3/19,7/48,9/392
	Сладкий набор №3	Трубочка с кремом	1,7/25,2/50,9/454
		Корзиночка с фруктами и взбитыми сливками	0,8/17,3/42,5/380
		Корзиночка с ягодами	3,2/12,7/40,3/121
	Корзиночка с заварным кремом	1,9/13,7/59,3/372	

### Международные рейтинги

Питание на борту, как одна из важнейших частей полета, также получает собственные оценки и признание со стороны экспертов. Среди российских авиакомпаний в международных рейтингах присутствует только «Аэрофлот».

На международном рынке лидерами в этой сфере являются следующие компании (Таблица 4) ([https://studref.com/306356/turizm/typu\\_pitaniya\\_bortu\\_avialaynerov/](https://studref.com/306356/turizm/typu_pitaniya_bortu_avialaynerov/)):

Мониторинг качества предлагаемой продукции — важная составляющая для контроля общей ситуации и повышения класса обслуживания. Для того, чтобы «держать руку на пульсе» пассажирам могут предлагаться участие в различных опросах, касающиеся качества обслуживания и организации питания в целом. Пример анкеты по оценке качества питания на борту авиалайнера представлен в Таблице 5:

Таблица 4.

ЛУЧШИЕ АВИАКОМПАНИИ МИРА ПО КРИТЕРИЮ "Airline Catering"  
 (по данным Skytrax World Airline Awards)

<i>First Class</i>	<i>Business Class</i>	<i>Economy Class</i>
Air France	Austrian Airlines	Aeroflot
Etihad Airways	Turkish Airlines	Thai Airways
Emirates	Qatar Airways	Asiana Airlines
Cathay Pacific	Garuda Indonesia	Singapore Airlines
Lufthansa	Hainan Airlines	Emirates

Таблица 5.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЕДЫ НА БОРТУ АВИАЛИНИЙ  
 (<https://www.worldairlineawards.com/a-z-airline-awards-winners-2018/>)

<i>Показатель оценки качества еды</i>	<i>Poor</i> (бедно)	<i>Fair</i> (хорошо)	<i>Excellent</i> (великолепно)
Стандарты представления еды (визуальная оценка)			
Выбор предложенной еды			
Выбор горячих/холодных напитков			
Качество продуктов			
Количество еды			
Размеры порций			
Региональное/культурное влияние на меню			
Температура еды в момент обслуживания			
Последовательность бортовых стандартов еды			
Доступность наиболее предпочтительных выборов еды			

Исходя из принципов рационального питания питание, предоставляемое авиапассажирам, должно быть энергетически сбалансированным, разнообразным (особенно при наличии нескольких приемов пищи на протяжении всего полета. Предоставляемые блюда должны насыщать пассажиров, при этом не оставляя чувства переедания и тяжести.

Предоставление горячего питания осуществляется в соответствие с продолжительностью нахождения в пути: свыше 4 ч — одноразовое, более 6 ч — двухразовое.

Вид питания на борту самолета зависит от продолжительности полета и времени суток. Если пассажиры летят рейсом с 6.00 до 22.00 ч, то питание осуществляют в соответствии со временем суток: завтрак (06:00–10:00), горячий обед (10:00–17:00), горячий ужин (17:00–22:00). На ночных рейсах предлагаются закуски [2].

Как видно из представленной информации авиакомпании стараются удовлетворять запросы своих пассажиров в области организации питания, предлагая разнообразные блюда, закуски и напитки.

*Список литературы:*

1. Беркетова Л. В., Игинова Р. В. Питание на воздушных судах: анализ меню (Часть 1) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №2. С. 170-181. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/17>
2. Липатова Т. Н. Организация питания пассажиров на борту воздушного судна. Ульяновск: УВАУ ГА, 2012.

*References:*

1. Berketova, L., & Iginova, R. (2020). Nutrition on Aircrafts: a Menu Analysis (Part 1). *Bulletin of Science and Practice*, 6(2), 170-181. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/51/17> (in Russian).
2. Lipatova, T. N. (2012). Organizatsiya pitaniya passazhirov na bortu vozdushnogo sudna. Ul'yanovsk. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 22.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
26.02.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Беркетова Л. В., Игинова Р. В. Питание на воздушных судах: анализ меню (Часть 2) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 257-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/30>

*Cite as (APA):*

Berketova, L., & Iginova, R. (2020). Nutrition on Aircrafts: a Menu Analysis (Part 2). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 257-263. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/30> (in Russian).

УДК 331.101.26  
JEL classification: O1; O35

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/31>

## ФАКТОРЫ РОСТА: ЖИЗНЕННЫЙ УРОВЕНЬ НАСЕЛЕНИЯ

©*Зайнутдинов Ш. Н., Sc.D., Ташкентский государственный экономический университет,  
г. Ташкент, Узбекистан*

©*Ашуров З. А., Ph.D., Ташкентский государственный экономический университет,  
г. Ташкент, Узбекистан*

©*Нуримбетов Р. И., Sc.D., Ташкентский архитектурно строительный институт,  
г. Ташкент, Узбекистан, r.i.nurimbetov@bk.ru*

## GROWTH FACTORS: LIVING STANDARDS

©*Zainutdinov Sh., Dr. habil., Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan*

©*Ashurov Z., Ph.D., Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan*

©*Nurimbenov R., Dr. habil., Tashkent architecture and civil engineering institute,  
Tashkent, Uzbekistan, r.i.nurimbetov@bk.ru*

*Аннотация.* Во всех странах мира жизненный уровень населения остается самой острой проблемой экономики. В настоящей статье рассматриваются вопросы и факторы повышения жизненного уровня населения, в ней освещаются вопросы демографии, рост численности населения, рост потребления, обеспеченность ресурсами, потребительские корзины, потребительская способность и покупательская способность населения, что ожидает жизненный уровень в перспективе — на тысячелетие, подходы к этой проблеме ООН и ведущих международных организаций.

*Abstract.* In all countries of the world, the standard of living of the population remains the most acute economic problem. This paper discusses the issues and factors of improving the living standards of the population, it highlights the issues of demography, population growth, consumption growth, resource endowment, consumer baskets, consumer ability and purchasing power of the population, what is expected for a standard of living in the long term — for the millennium, the approaches to this issue of the UN and leading international organizations.

*Ключевые слова:* потребность, жизненный уровень, демография, долголетие, потребительская корзина, благосостояние.

*Keywords:* need, standard of living, demography, longevity, consumer basket, welfare.

В мире нет ни одного государства, где не исследовалась проблема жизненного уровня населения. И в условиях глобализации и увеличения населения мира, эта проблема становится архиважным. Методологические вопросы жизненного уровня, благосостояния, условия жизни, демографии являются предметом постоянного исследования ученых. По замыслу авторов, эта проблема в основном включает три вопроса:

1. рост населения мира, регионов и стран;
2. ресурсное обеспечение: достаточность, уменьшение и истощение;
3. рост потребления: улучшение жизненных условий [1].





К. Маркс писал, что бытие определяет сознание. Российский полководец, генералиссимус А. Суворов говорил, что способность солдата приходит через его желудок. Эти слова и на сегодняшний день остаются актуальными.

А бытие есть материальные блага и, прежде всего, человеческая жизнь. Исходя из этого, чтобы человек работал и приносил пользу обществу, он должен быть обеспечен определенными жизненными условиями. В настоящее время, в мире проживает более 7,7 млрд человек. Чтобы их обеспечить материальными благами, необходимо огромное количество ресурсов. Так, по расчетам экспертов, а также авторов настоящей статьи, через 420-450 лет, население мира приблизительно будет равно 30 млрд человек [1]. Представьте, чтобы удовлетворить потребности такого количества населения, сколько надо производить материальных благ. Для этого потребуется огромное количество сырьевых и материальных ресурсов. Поэтому уже сейчас надо думать о расширении вторичных ресурсов. «Столетиями существовало неравенство в доходах, и эта тенденция переходила из поколения в поколение» — заявил Генеральный секретарь ООН А. Гутерреш. По его словам, почти все богатства сосредоточены в руках одного процента населения мира. Последствия неравенства на себе испытывают 70% населения земного шара.

За последние 25 лет (1990–2015 гг.) разрыв в доходах увеличился в большинстве богатых стран и в некоторых государствах со средним уровнем дохода. Согласно классификации Всемирного банка (2018 г.), к странам с высоким уровнем дохода относятся государства с валовым национальным доходом (ВНД) на душу населения в размере 12,4 тыс. долл. США или более, а к странам с низким уровнем дохода – в размере 1,025 тыс. долл. США или менее. К примеру, средний доход в странах ЕС в 11 раз выше, а в Северной Америке в 16 раз выше, чем в странах Африки. В докладе ПРООН названы основные тенденции, влияющие на уровень неравенства во всем мире. К ним относятся:

1. технологические инновации;
2. изменение климата;
3. урбанизация;
4. международная миграция.

В Узбекистане осуществляется широкомасштабная работа по искоренению неравенства в уровне жизни населения, в оплате труда работающих, малообеспеченных семей, и принимаемые меры по социальной политике в равной степени относятся ко всему населению, особенно по сокращению бедности. В своем послании Олий Мажлису Президент Республики Узбекистан Ш. Мирзиёев отмечал, «... необходимо на основе глубокого анализа международных норм разработать новую методологию, включающую определение понятия бедности, критерии и методы ее оценки» [2].

Понимая того, что вопросы жизненного уровня извечная проблема, нами поставлена цель изложить наши понимания и подходы к вопросу о жизненном уровне населения.

Главная цель проводимых экономических реформ направлена главным образом на повышение жизненного уровня, рост реальных доходов населения. С момента приобретения независимости в Узбекистане реальные доходы населения выросли более чем в 24 раза, а заработная плата в 16 раз. Однако, повышения жизненного уровня этим не ограничиваются. Есть и другие факторы, влияющие в целом на жизненный уровень населения.

В классическом понимании доходы населения являются той силой, которая направлена на существование человека и повышение его благосостояния. Еще со времен А. Смита известно, что главный фундамент человеческого общества, на котором он живет, работает, получает жизненные блага. В свое время вопросами жизненного уровня занимались А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс, Ф. Энгельс, И. Шумпетер, Д. Кейнс, в Китае Конфуций, в Средней

Азии Ибн Сина, А. Навои, и другие. Их труды, оставленные будущему поколению, и в настоящее время актуальны и не потеряли свою ценность.

Одним из важных компонентов жизненного уровня являются демографические процессы. Так, между ростом естественного уровня населения и жизненного уровня населения лежит прямая пропорциональность: чем выше увеличение населения, тем больше необходимы материальные блага. Так, между ростом населения и уровнем жизни есть прямая связь [2].

В настоящее время, население мира составляет 7,7 млрд человек. Особенно население быстрыми темпами растет в Латинской Америке, Африке, Азии, Китае, Индии и государствах Центральной Азии. Еще в бытность СССР, кроме государств Центральной Азии, почти во всех странах СНГ, численность населения почти не увеличивается. Например, в России на начальном этапе реформ, т. е. в 1990-е годы, коэффициент рождаемости на одну женщину равнялся 1,6, то в 2019 г. этот коэффициент снизился и составил 1,5.

В 1980-е годы эксперты того времени предполагали, что весь прирост населения бывшего союза до 2000 года будет обеспечиваться за счет центрально-азиатских государств.

В настоящее время, в Центральной Азии население составляет более 74 млн человек, в т. ч. в Узбекистане около 34 млн человек. Почти половина населения центрально-азиатских государств живет в Республике Узбекистан. Ежегодный прирост населения республики составляет около 400–420 тыс человек. Если этот курс сохранится, то к 2080 году население Узбекистана достигнет 48–50 млн человек.

Население быстрыми темпами увеличивается и в других государствах Центральной Азии, что характеризует данные Таблицы:

Таблица 1.  
 ДИНАМИКА РОСТА НАСЕЛЕНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКИХ СТРАНАХ (млн чел.)

Наименование государств	1989 г.	1999 г.	2019 г.	2029 г. (прогноз)	2039 г. (прогноз)	2049 г. (прогноз)	2059 г. (прогноз)
Узбекистан	19,9	24,3	34,0	37,0	40,7	44,7	49,4
Казахстан	16,2	14,9	18,6	22,1	25,6	29,1	32,6
Кыргызстан	4,3	4,8	6,3	9,3	12,3	15,3	18,3
Таджикистан	5,1	6,1	9,1	12,6	16,1	19,6	23,1
Туркменистан	3,5	4,4	5,9	8,9	11,9	14,9	17,9

Источник: данные Всемирного банка.

Численность населения Центральной Азии, с учетом ежегодного естественного прироста 400,0 тыс человек, к 2050 г. достигнет 100 млн человек. Такой рост должен сопровождаться увеличением ресурсного материального и производственного потенциала стран Центральной Азии пропорционально росту населения.

Если этого не будет достигнуто, жизненный уровень населения резко может снизиться. А для импорта продовольственных и непродовольственных товаров из казны государства на покрытие импорта будут израсходованы огромные золотовалютные запасы [3].

Известно, что во все времена нищета считалась проблемой номер один. В настоящее время, по данным ПРООН в мире нищета достигла более одного миллиарда человек, и этот процесс с каждым годом увеличивается. Пришло время пересмотреть границу нищеты, которая составляет 2 долл. США за день на одного человека. В мире меняется стоимость потребления и жизненных условий. Нельзя сказать, что с экономикой все обстоит благополучно. С периода приобретения независимости в странах Центральной Азии

заработная плата и реальные доходы населения увеличились многократно. Увеличились непродовольственные товары семейного назначения на 1000 человек.

Вместе с этим, надо отметить, что в центрально-азиатских республиках уровень средней зарплаты остается недостаточно высоким, прожиточный минимум ниже, чем минимальный размер оплаты труда, средний уровень пенсии отстает от среднего уровня заработной платы на 40% и более.

Цены на потребительские товары во всех государствах Центральной Азии с самого начала приобретения независимости систематически растут. Это происходит за счет: во-первых, удорожания топлива и электрической энергии; во-вторых, повышения цен на сырье и материалы; в-третьих, роста стоимости транспортных перевозок: воздушных, железнодорожных, автомобильных и морских.

Инфляция — главный фактор, отражающийся на жизненный уровень населения. Так, в Узбекистане в 2019 г. инфляция составила 15,2%. Это серьезно влияет на рост цен на товары и услуги, соответственно и на жизненный уровень населения. Важным лейтмотивом, влияющим на жизненные условия населения, является показатель качества жизни [4].

Качество жизни характеризует степень удовлетворенности от своих жизненных условий и потребления продовольственных и непродовольственных товаров, а также нормальных условий проживания. Нельзя сказать в полном объеме об обеспеченности жильем населения во всех государствах Центральной Азии, в том числе и в Узбекистане. Этот вопрос становится чрезвычайно важной проблемой. Хотя в последние три года на эту проблему обращено пристальное внимание Президента и правительства Республики Узбекистан. Во всех регионах страны ведется масштабная работа по строительству индивидуальных и многоэтажных домов. На эти цели государство ежегодно выделяет большой объем бюджетных ассигнований.

В настоящее время, во всем мире, как развитых, так и в развивающихся странах, обращается самое пристальное внимание человеческому капиталу. Так как и сегодня и в будущем развитие и процветание государства и рост жизненного уровня зависит от человеческого капитала. Ибо только так можно достичь поставленной цели, а именно повышения жизненного уровня населения [5].

Прямая связь существует между человеческим капиталом и жизненным уровнем, и от качества этой связи во многом зависит продолжительность жизни населения. В этом процессе индексный метод оценки качества жизни становится важной проблемой.

В экономических литературах оценка жизни рассматриваются в различных плоскостях. Например, американские исследователи D. Djonston и Dj. Forrester определили индекс жизни качества. Австралийский ученый–экономист V. Xedeу считает, что в оценке степени качества жизни важным индикатором является психологическая удовлетворенность человека. Специалисты ООН при оценке степени качества жизни между странами предложили индекс развития человеческого потенциала (ISRI) [6].

При этом индекс развития человеческого потенциала зависит от трех интегральных показателей. Это показано в следующей формуле:

$$I_0 = (I_1 + I_2 + I_3) / 3$$

где  $I_0$  — общий индекс интегрального развития человеческого потенциала;  $I_1$  — ожидаемая продолжительность жизни (лет);  $I_2$  — общий индекс образованности населения в юношеском возрасте и поступление первой, второй и третьей степени учебных заведений, их удельный вес. Индекс, характеризующий повышения знаний.  $I_3$  — индекс степени уровня жизни, равной уровню роста реального ВВП на душу населения.

«Качество жизни» ассоциируется с такими понятиями, как «степень жизни», «образ жизни», «благополучие народа». Все эти понятия почти имеют равные значения, однако их ни в коем образом нельзя отождествлять.

Одним из всеобъемлющих показателей жизненного уровня населения является рост реального ВВП. Известно, что по стандарту ПРООН в мире государства подразделяются на три группы:

1. развитые страны;
2. развивающиеся страны;
3. страны третьего мира, то есть не развитые государства.

Исходя из такого подразделения, установлены размеры реального ВВП в долларах США. Учитывая такую группировку на основе мировых стандартов для первых групп стран, реальный ВВП на душу населения должен составлять от 100,0 тыс до 40,0 тыс долл. США, для вторых групп стран от 40,0 тыс до 20,0 тыс долл. США, а для третьей группы стран — от 20,0 тыс долл. США и ниже [7].

Всемирный банк опубликовал доклад «Перспективы мировой экономики». Согласно этому официальному документу, в 2020 г. темпы роста мировой экономики в 2020 г. до 1,4%, хотя в США и некоторых странах Европы темпы роста замедляются до 1% на фоне низкой активности в промышленности.

Экономический рост в странах Южной Азии ускоряется до 5,5% при увеличении внутреннего спроса.

Экономика стран Центральной Азии будет расти высокими темпами благодаря осуществлению структурных преобразований. Однако, как ожидается, после согласованного сокращения объемов добычи нефти в Казахстане, темпы роста экономики стран Центральной Азии несколько замедлятся — до 4,4%.

В странах с формирующимся рынком и в развивающихся государствах резко замедлится рост производительности труда. В этих условиях, как отмечают эксперты Всемирного банка, странам данной категории целесообразно пересмотреть макроэкономическую политику в целях повышения устойчивости к потрясениям и осуществить реформы, обеспечивающие долгосрочный экономический рост.

Как ожидается, в развивающихся странах рост экономики в 2020 г. может быть замедлен из-за более низких показателей экспорта и инвестиций. Замедление темпов экономического роста в государствах Центральной Азии, кроме Узбекистана, по-прежнему уязвимы к серьезным колебаниям мировых цен на сырье, особенно если это происходит на фоне нарастания нестабильности (Таблица 2).

Однако, государства Центральной Азии по показателю объема ВВП на душу населения пока еще далеки от желаемого уровня.

Таблица 2.

ПРОГНОЗ РОСТА ВВП В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ (в %)

Государства Центральной Азии	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г. (прогноз)	2021 г. (прогноз)	2022 г. (прогноз)
Узбекистан	4,5	5,1	5,5	5,7	6,0	6,0
Казахстан	4,1	4,1	4,0	3,7	3,9	3,9
Кыргызстан	4,7	3,5	4,2	4,0	4,0	4,2
Таджикистан	7,1	7,3	6,2	5,5	5,0	5,0
Туркменистан	6,5	6,2	5,0	5,2	5,5	5,5
В среднем по Центральной Азии	5,3	5,2	4,9	4,8	4,8	4,9

Источник: разработки ПРООН.



Таким образом, можно сделать следующий вывод о том, что рост реального ВВП является главным показателем роста жизненного уровня населения, а дальнейшее его повышение на душу населения не только в странах Центральной Азии, но и в государствах всего мира станет надежным гарантом сокращения широкомасштабной бедности. Поэтому целесообразно в странах Центральной Азии проведение, на наш взгляд, следующих мер для дальнейшего повышения жизненного уровня населения:

1. Улучшение делового климата в малом бизнесе, частном предпринимательстве и фермерских хозяйствах.
2. Совершенствование механизма управления банковскими ставками и разработки надежной системы контроля и регулирования.
3. Сдерживание уровня инфляции, создание эффективного механизма надзора между уровнем роста ВВП и повышением инфляции.
4. Повышение производительности труда. Мы считаем, что это один из основных факторов роста жизненного уровня. Почему-то со времен перехода страны СНГ, в том числе и государств Центральной Азии как фактора роста экономики ученые-экономисты ослабили исследовать проблему производительности труда. На наш взгляд, на каком бы социально-экономическом укладе люди не жили бы, рост производительности труда остается одним из основных источников повышения доходов и факторов сокращения бедности [8].
5. Развитие производственной и социальной инфраструктуры, улучшение условий труда.
6. Обеспечение инновационного развития, облегчение труда путем внедрения новой техники и технологии.
7. Создание высокооплачиваемых рабочих мест и стимулирование труда работников для выпуска конкурентоспособной и высококачественной продукции.

На повышение жизненного уровня населения центрально-азиатских государств расходуется большая часть бюджетных ассигнований, средний размер которых составляет 40–45%, а в Узбекистане этот показатель составляет более 50%. Прежде всего, это связано с неудовлетворительным размером показателей роста ВВП на душу населения и реального дохода. Такое развитие событий в предстоящие годы может привести к напряженности формирования и распределения бюджетных средств.

Поэтому центрально-азиатским государствам необходимо развивать производство и снижать размеры налога на добавленную стоимость. Очень высокий удельный вес в центрально-азиатских странах добавленной стоимости в перерабатывающих отраслях. Также, следует разрабатывать социальные программы и проекты на долгосрочный период, ибо все страны Центральной Азии в условиях рыночной экономики должны развиваться на основе модели социально-ориентированной экономики. Это позволит в дальнейшем повышению жизненного уровня населения, на примере Скандинавских государств [9].

Важным аспектом, с точки зрения науки и практики, является определение факторов повышения жизненного уровня населения, и их удельный вес. Известно, что Всемирным банком определены основные показатели роста жизненного уровня населения: рост ВВП и реального дохода на душу населения. Они являются классическими факторами роста жизненного уровня населения. Однако каждая страна мира имеет специфические факторы роста жизненного уровня населения, также как и центрально-азиатские государства. Исходя из такого соображения, нами определены факторы роста жизненного уровня населения для стран Центральной Азии.



Такими могут быть следующие факторы: инвестиция, инфраструктура, условия проживания и быть, экология и другие.

В методическом плане важное значение имеет определение удельного веса факторов в повышении жизненного уровня населения. Формула расчета жизненного уровня населения может быть рассчитана следующим образом:

$$Ж_{yo} = f (Ж_{рв} + Ж_{рд} + Ж_{и} + Ж_{ин} + Ж_{пб} + Ж_{э})$$

где:  $Ж_{yo}$  — общий жизненный уровень населения;  $Ж_{рв}$  — ВВП на душу населения;  $Ж_{рд}$  — реальные доходы на душу населения;  $Ж_{и}$  — инвестиции;  $Ж_{ин}$  — инфраструктура;  $Ж_{пб}$  — условия проживания и быть;  $Ж_{э}$  — экология.

Следует отметить, что такая методика представлена впервые, авторы надеются, что будут высказаны и другие пожелания и суждения.

Таким образом, в статье не были рассмотрены все вопросы, связанные с повышением жизненного уровня населения, однако изложенные могут заинтересовать читателя обменяться мнениями по данной проблеме.

#### Список литературы:

1. Зайнутдинов Ш. Н., Ашуров З. А. Глобализация: реалии и перспективы // Международные отношения. 2015. №1. С. 52-54.
2. Мирзияев Ш. М. Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису. 17 января 2020 года.
3. Программа «Стратегия действий» по пяти приоритетным направлениям социально-экономического развития Узбекистана. Ташкент, 7 февраля 2017 года.
4. Сафаева С. Человеческое развитие. Ташкент: УМЭД, ПРООН, 2011.
5. Абдурахманов К. Х., Абдурахманов Х. Х. Образ жизни и доходы населения. Т.: ТГЭУ, 2010.
6. Jones C. I., Takes M. S., Spence M. Introduction of Economic Growth. 1998.
7. Voth H. J. Living standards during the industrial revolution: An economist's guide // American Economic Review. 2003. V. 93. №2. P. 221-226. <https://doi.org/10.1257/000282803321947083>
8. Tamura R. et al. Economic growth in the long run // Journal of Development Economics. 2019. V. 137. P. 1-35. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.10.010>
9. Shi L. et al. Factor decomposition of carbon emissions in Chinese megacities // Journal of Environmental Sciences. 2019. V. 75. P. 209-215. <https://doi.org/10.1016/j.jes.2018.03.026>

#### References:

1. Zainutdinov, Sh. N., & Ashurov, Z. A. (2015). Globalizatsiya: realii i perspektivy. *Mezhdunarodnye otnosheniya*, (1), 52-54. (in Russian).
2. Mirziyaev, Sh. M. Poslanie Prezidenta Respubliki Uzbekistan Oliy Mazhlistu. 17 yanvarya 2020 goda.
3. Programma Strategiya deistvii po pyati prioritetnym napravleniyam sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Uzbekistana. Tashkent, 7 fevralya 2017 goda.
4. Safaeva, S. (2011). Chelovecheskoe razvitie. Tashkent.
5. Abdurakhmanov, K. Kh., & Abdurakhmanov, Kh. Kh. (2010). Obraz zhizni i dokhody naseleniya. Tashkent.



6. Jones, C. I., Takes, M. S., & Spence, M. (1998). Introduction of Economic Growth.

7. Voth, H. J. (2003). Living standards during the industrial revolution: An economist's guide. *American Economic Review*, 93(2), 221-226. <https://doi.org/10.1257/000282803321947083>

8. Tamura, R., Dwyer, J., Devereux, J., & Baier, S. (2019). Economic growth in the long run. *Journal of Development Economics*, 137, 1-35. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.10.010>

9. Shi, L., Sun, J., Lin, J., & Zhao, Y. (2019). Factor decomposition of carbon emissions in Chinese megacities. *Journal of Environmental Sciences*, 75, 209-215. <https://doi.org/10.1016/j.jes.2018.03.026>

*Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
02.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Зайнутдинов Ш. Н., Ашуров З. А., Нуримбенов Р. И. Факторы роста: жизненный уровень населения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 264-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/31>

*Cite as (APA):*

Zainutdinov, Sh., Ashurov, Z., & Nurimbenov, R. (2020). Growth Factors: Living Standards. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 264-271. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/31> (in Russian).

УДК 338.4.62  
JEL classification: O35; P00; Z1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/32>

## НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ КОМАНД И СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ КОМАНД

©Глущенко В. В., SPIN-код: 4386-8746, д-р техн. наук, Москва, Россия, [glu-valery@yandex.ru](mailto:glu-valery@yandex.ru)

## THE SCIENTIFIC THEORY OF TEAMS AND STRATEGIC MANAGEMENT OF TEAMWORK

©Glushchenko V., SPIN-code: 4386-8746, Dr. habil., Moscow, Russia, [glu-valery@yandex.ru](mailto:glu-valery@yandex.ru)

*Аннотация.* Предметом статьи является развитие научной теории команд и методологии стратегического управления работой команд, объектом статьи выступает командная деятельность в рамках проектного подхода в экономике, целью работы является увеличение эффективности стратегического управления работой команд в условиях проектного подхода, для достижения поставленных целей решаются следующие задачи: исследования развития методологии командной работы и управления работой команд (групп, школ); определения и изучения функции и ролей команд в деятельности организаций; предложена методика формирования стратегии управления командами в рамках проектного подхода; формирования научной теории командной работы; описания парадигмы стратегического управления командной работы и ее составляющих; исследования источники рисков уменьшения эффективности работы команд; научными методами в статье являются методология науки, исторический анализ, эвристический синтез, системный анализ и подход, метод экспертных оценок, сравнительный анализ, прогнозирование; научная новизна статьи определяется формированием научной теории командной работы, определением функций и ролей команд в экономике, научных основ и методики формирования стратегии управления работой команд в рамках проектного подхода с учетом специфики работы команд в условиях шестого технологического уклада

*Abstract.* Subject of the article is development of scientific theory and methodology teams strategic management of teams, the object of the article is dedicated to team activities under the project approach in the economy, the aim is to increase the efficiency of strategic management of work teams in terms of project approach to achieve the goals the following tasks: study of development of methodology of team work and management of work teams (groups, schools); identify and study the function and role of teams in organizations; the method of forming a team management strategy within the project approach; forming a scientific theory of teamwork; describing the paradigm of strategic management of teamwork and its components; research sources of risks to reduce the effectiveness of teams; scientific methods in the article are the methodology of science, historical analysis, heuristic synthesis, system analysis and approach, the method of expert assessments, comparative analysis, forecasting; the scientific novelty of the article is the formation of scientific theories of teamwork, the definition of the functions and roles of command in the economy, scientific bases and a technique of formation of strategy of management by work teams within the framework of the project approach taking into account the specifics of work teams in conditions of the sixth technological structure.



*Ключевые слова:* наука, теория, команда, система, проект, свойства, функция, стратегия, парадигма, роль, риск.

*Keywords:* science, theory, team, system, project, properties, function, strategy, paradigm, role, risk.

Актуальность этой статьи связана с необходимостью увеличения эффективности стратегического управления работой различного рода команд (бизнес-, научных, конструкторских и т.п.) в рамках проектного подхода в экономике, в частности, в постиндустриальной инновационной деятельности в ситуации становления шестого технологического уклада.

Актуальность статьи усугубляется потребностью:

– ускорить прекращение глобального кризиса посредством успешного выполнения задач формирования шестого технологического уклада в экономике на основе проектного подхода и командной работы;

– уменьшить имевшую место в начале 21 века «утечку мозгов» из России, сформировать профессионально-организационные факторы для успешного осуществления планов Правительства РФ по возвращению ранее выехавших из нашей страны за рубеж ученых и инноваторов.

При этом правильно сформированные и эффективно управляемые команды могут стать источником синергетического эффекта в любых отраслях национальной экономики. Эти генерируемые в процессе стратегического управления работой команд синергетические эффекты могут ускорить развитие не только отдельных кластеров, корпораций, но и отраслей, национальной экономики и нашего общества в целом.

Гипотезой статьи является предположение о том, что для увеличения эффективности стратегического управления работой команд в экономике и инновационной сфере необходимо развивать научную теорию стратегического управления работой команд.

Целью работы является увеличение эффективности стратегического управления работой команд в условиях проектного подхода.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

– исследования развития методологии командной работы и управления работой команд (групп, школ);

– определения и изучения функции и ролей команд в деятельности организаций;

– предложена методика формирования стратегии управления командами в рамках проектного подхода;

– формирования научной теории командной работы,

– описания парадигмы стратегического управления командной работой и ее составляющих;

– исследования источники рисков уменьшения эффективности работы команд.

Объектом статьи выступает командная деятельность в рамках проектного подхода в экономике.

Предметом статьи является развитие научной теории команд и методологии стратегического управления работой команд.

Роль командной работы в национальной экономике увеличивается по причине роста значимости проектного подхода в социально-экономическом и научно-техническом прогрессе.

Под командной работой в настоящей статье понимается создание и функционирование любого вида команд (бизнес-команд, инновационных команд, научно–педагогических школ и т. п.) в любой области экономической и социальной деятельности. Роль команд увеличивается в ситуации происходящей научно-технической революцией, а также кризисом, который связан со становлением шестого технологического уклада в жизни экономики и общества.

Исторический анализ подтверждает важную роль в научно–техническом и социальном прогрессе нашей страны научно-конструкторских (научно-инновационных команд) школ, в том числе офицерских научных школ, начиная, с конца 19-го века [1, с. 272–284].

В России в связи с осуществлением индустриализации и увеличением роли науки и инноваций в 20-м веке имел место бурный рост и наблюдалась продуктивная работа научных школ по многим направлениям науки и индустрии. Были созданы и успешно работали научные школы в таких областях: в автомобильной индустрии [2, с. 6–11]; сельскохозяйственной техники [3, с. 203–207]; области высоких электрических напряжений [4, с. 13–22]; сфере стратегической авиации [5, с. 678–681].

По причинам высокой научной и практической значимости работы научных школ проводился анализ процессов и результатов работы научных школ [6, с. 93–95; 7, с. 535–538]. При этом исследователи отмечали не только большое социально-экономическое влияние, но и на геополитическое значение успешной работы научных школ, в частности, в космической робототехнике [8, с. 122–123; 9, с. 7–10].

В конце 20-гл века многие из известных в свое время научных школ утратили свои былые позиции. Многие научные школы прекратили свою деятельность. Такие неблагоприятные для научных школ условия в нашей стране наблюдались как по объективным, так и по субъективным причинам. К разряду объективных причин стоит причислить: уменьшение объемов государственного финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР); реструктуризацию экономики; открытие глобального рынка и другие. К субъективным факторам можно причислить: неразвитость рыночной модели финансирования НИОКР корпорациями; упор на административные методы управления; неразвитость концепции маркетингового управления и другое.

В 2020 году продолжается смена парадигмы социально-экономического развития, в частности, развивается кластеризация экономики. Кластером именуют сосредоточение организаций, выпускающих схожую продукцию на определенной территории [10, с. 95-115].

Такая тенденция должна стимулировать формирование региональных научно–педагогических школ [11, с. 5–11] и инновационных команд, придать ускорение процессам их функционирования и роста результативности.

Актуальность проблемы формирования стратегии развития научных школ усугубляется в связи с продолжением глобального кризиса 2008 года. Этот кризис связан формированием шестого техуклада и с дисбалансом в процессах развития, изменением характера функционирования институтов [12, с. 333–354], в том числе, и института научных школ. При этом отмечают, что в рамках шестого технологического уклада (помимо кластеров) будут развиваться и технологические платформы [13, с. 44–63].

Ход развития шестого технологического уклада будет сопровождать развитием теоретических основ науки о технологических укладах [14, с. 60–74]. Высказывается точка зрения, что экономика шестого технологического уклада будет экономикой использования интеллектуального потенциала [15, с. 776], что может привести к изменению стратегий работодателей и в отношении инновационных команд в экономике. При этом, как и в более



ранние времена, факт и процесс создания инновационных команд может требовать от лидеров таких команд гражданского мужества [16, с. 937] и поддержки команд (менторства) со стороны государства и общества.

Анализа выводов исследований и наблюдения известных реальных процессов, методических основ развития стратегий научных и инновационных школ показывают следующее:

–такие команды как научные школы, по крайней мере, с конца 19-го века считаются важным институтом инновационного социально-экономического и геополитического развития государства и общества;

–характер деятельности команд и роли команд (научных школ, бизнес-команд и др.) изменяются в соответствии с социально-экономической ситуацией и особенностями научно-технического прогресса;

–результативность, эффективность научных школ зависит не только от продуктивности положенной в основу ее деятельности идеи, но и от лидерских качеств основателя школы, стратегии управления;

–известны случаи, когда для создания научных школ от их лидеров требуется и гражданское мужество, а не только научный талант;

–развитие нового шестого технологического уклада делает инновации непрерывными, а поэтому повышает роль команд и требует переосмысления сущности и методов создания команд, научных школ и т. п.;

–несмотря на длительный период существования командного подхода, наука о командах и методика формирования стратегии управления командами, развития научных школ пока не разработана и другое.

Последнее усугубляет актуальность настоящей статьи и подтверждает ее высокую практическую значимость.

Дополнительным условием, способствующим осмыслению и/или переосмыслению сущности научных школ является необходимость дальнейшего развития теории командной работы. Начало этой теории было положено Ричардом Дафтом и другими теоретиками менеджмента организаций. По мнению Р. Дафта команда может рассматриваться как группа лиц, которые для достижения конкретной цели координируют свои трудовые усилия и действия на пути к этой групповой цели [17, с. 642].

Исходя из этого определения в настоящей работе под термином «команда (научная, инновационная школа, бизнес–команда)» может пониматься группа лиц в составе различных категорий сотрудников, научно–педагогических работников (НПР), инженеров, имеющих одну общую бизнес–цель, научную и/или инновационную цель и вместе участвующих в реализации бизнес–процессов, научных исследованиях или инновациях, направленных на достижение этой цели.

При таком подходе может возникать вопрос допустимости, корректности использования в данном случае понятия «команда» фактически как синонима термина «школа». В обоснование приемлемости применения понятия «команда» в данном контексте (как понятия «школа») можно сказать следующее. Как известно, в теории бережливого производства утверждается, что для обеспечения бережливости (исключения необоснованных потерь) любая команда должна стать обучающей организацией. При этом выступая в качестве обучающей организации любая команда получает право именоваться школой. Если речь идет о научной и/или инновационной команде, то обучение как процесс передачи знаний могут рассматриваться как неотъемлемый элемент совместного творчества (сотворчества). Без

таких обучения новым навыкам и передачи знаний члены команды не смогут, например, проектировать образец инновационной продукции.

Вместе с тем в случае углубления в проблематику стратегии управления научной (инновационной) командой можно заметить, что единая цель выступает необходимым, но отнюдь не достаточным условием команды.

Для создания работоспособности и эффективности управления инновационной командой могут дополнительно быть востребованы:

– условие достаточного разнообразия рабочей силы в команде (все члены команды должны обладать потребным набором профессий);

– все члены команды должны иметь близкую и/или в определенно высокую компетентность (знания и навыки) в области своей профессиональной ответственности;

– необходима и ориентация всех и каждого из членов команды на инновационные способы достижения общей цели;

– требуется консенсус (общее согласие) членов команды относительно способов и инструментов достижения общей цели;

– необходимо и умение каждого члена команды работать в команде на основе координации действий;

– нужна невысокая вероятность и/или конструктивное содержание возможных конфликтов членов одной команды;

– требуется и доверие между членами команды, как уверенность в том, что другие члены команды профессиональны и честны в своих действиях;

– нужно и доверие между участниками команды как уверенность в том, что при распределении финансовых результатов работы команды будет соблюдаться справедливость и другие существенные качества.

Под стратегическим управлением работой команды будем понимать целенаправленное воздействие на членов команды, направленное на достижение командой в целом долговременных ее целей.

Систему стратегического управления работой команды составляют ее подсистемы стратегического планирования, организации деятельности, мотивации и контроля деятельности.

Под стратегией (стратегическим планом) управления работой команды (научной или инновационной школы) в данной статье станем понимать совокупность согласованных между собой долговременных мероприятий направленных: во-первых, на адаптацию (приспособление) инструментов, методов работы команды и результатов ее деятельности к изменению условий внешней среды прямого и косвенного воздействия; во-вторых, на более эффективную координацию совместной деятельности составляющих элементов деятельности и членов внутри самой команды.

Стратегический план развития и работы команды может быть составлен на основе понимания команды как научной категории, понимания сущности команды. Однако, при том, что исторически известны научные школы (инновационные команды) достаточно давно, ведь нам известно, что все известные ученые еще до нашей эры имели (в форме почитателей и учеников) некое подобие команд, сущность бизнес-, инновационных команд пока еще не изучена и не раскрыта.

Поэтому формирование подсистем управления, методики стратегического планирования развития команды следует начинать с исследования и раскрытия сущности научных школ. Анализ показывает, что несмотря на длительную историю научно-

педагогических школ их функции и роли до настоящего времени остаются еще не изученными. Это дополнительно еще раз подтверждает актуальность настоящей статьи.

Как известно, сущность команды сотрудников, как и любой другой научной категории определяют ее функции и роли. В данной статье охарактеризуем базовые функции научных школ таким образом.

1. Функция повышения эффективности процесса получения новых знаний в определенной области профессиональной деятельности, например, получения знаний в процессе научно-исследовательской и инновационной деятельности на основе ключевой идеи и/или методического подхода, развиваемого данной бизнес-командой, научной школой. Эта функция основывается на том, что применение, например, апробированного всей научной школой метода научных исследований (подхода в инновационной деятельности) оказывается более продуктивным и/или быстрее дает положительный практический и финансовый результат, чем индивидуальные поиски ученого (инноватора)–одиночки.

2. Функция повышения продуктивности деятельности, например, научных исследований членов научной команды, которая базируется на эффекте коллективной генерации идей (который гласит, что совместная генерация идей дает на 70% больше знаний, чем индивидуальные усилия того же числа разрозненных ученых).

3. Функция повышения результативности деятельности, например, научных исследований связана с соревновательным характером отношений участников этой команды (которые существуют одновременно с командным духом), в результате чего участники команды с большей вероятностью достигают состояния самоактуализации (раскрытия личного творческого потенциала) при работе в команде.

4. Функция снижения потерь (не дающих эффекта усилий) за счет существования координации в процессе совместной деятельности, например, при проведении научных исследований и осуществлении взаимодействий между членами команды на основе так называемого «коллективного разума» команды (агрегированного мнения членов команды), позволяющего более точно определять результативные направления деятельности и наиболее эффективные инструменты и методы работы.

5. Обучающая функция в командной работе заключается в том, что в процессе совместной работы, в том числе и совместных исследований (и/или инновационной деятельности) члены команды в интересах координации и выполнения совместных работ обмениваются информацией (держат друг друга в курсе событий, дела) обучая таким образом друг друга (или вновь принятых участников команды при выбытии членов команды и/или расширении состава команды).

6. Функция повышения эффективности групповых и/или межличностных коммуникаций в процессе совместной деятельности, в ходе осуществления передачи новых данных (знаний) и/или полученных навыков в процессе совместной координированной работы участников команды.

7. Функция более тесной и эффективной интеграции науки, обучения и практики в рамках совместной работы участников команды, например, участников научной (инновационной) команды, формирующая более высокий уровень эффективности использования выделяемых ресурсов.

8. Функция команды как научного и/или профессионального «лифта», которая проявляется и достигается посредством более быстрого профессионального роста участников команды за счет интенсификации профессиональных и научных обменов, координации методов работы.

9. Функция бизнес-, научной команды как социального лифта, которая выполняется путем солидарности и поддержки усилий одного члена команды другими участниками этой команды (поддержка участнику со стороны остальных команды и команды в целом).

10. Функция команды как субъекта создания и поддержания определенной деловой и/или творческой субкультуры, позволяющей более эффективно решать стоящие перед командой задачи.

11. Функция команды как социального института, которая осуществляется посредством развития и поддержания особенной, специфической системы отношений внутри команды между ее членами и между командой и ее внешним окружением.

12. Функция команды, обеспечивающая увеличение надежности регистрации, хранения и передачи явных и неявных знаний посредством ее запоминания (регистрации) различными членами команды при выполнении своих функций (определенный аналог известной технологии блок-чейн) в конкретной сфере бизнес- и/или инновационной работы команды.

13. Функция команды по ускоренной и дополнительной профессионализации участников этой команды, ускоренного профессионального развития участников данной бизнес-, научной (инновационной) команды (школы).

14. Функция команды по повышению надежности регистрации и/или защиты прав, в том числе, и прав интеллектуальной собственности на совместные разработки и другие.

При стратегическом управлении развитием бизнес- и/или инновационных команд на фоне шестого технологического уклада следует принимать во внимание особенности технологической деятельности таких команд. Так исследования позволяют включить в состав технологического базиса организаций и отраслей шестого технологического уклада нанотехнологии, информационные технологии, интеллектуальные технологии, технологии цифровизации социальной среды и экономики, различные виды нейротехнологий, технологии искусственного интеллекта, «зеленые технологии» [13, с. 44–63].

Поэтому объектом деятельности создаваемых научных и инновационных команд в условиях шестого технологического уклада наиболее вероятно будет направлена на бизнес-процессы, научные исследования, инновации, развитие и практическое использование, прежде всего, этих видов технологий и/или их интеграцию в уже существующие системы и технологии характерные для предыдущих технологических укладов.

При этом стратегия управления командной работой в бизнес-процессах, в научной и инновационной деятельности может рассматриваться и как инновационный подход и инструмент в системе управления человеческими ресурсами постиндустриальных организаций и метод социального управления персоналом научных и инновационных организаций, вузов, НИИ [18, с. 2].

В процессе наблюдающегося ускорения научно-технического прогресса (НТП) повышенную важность получает функция выработки (получения), регистрации, хранения и передачи явных и неявных знаний в области профессиональной деятельности изучаемой команды.

При этом важность стратегического управления развитием бизнес-команд и/или инновационных (научных) команд будет увеличиваться в условиях шестого технологического уклада еще и в связи с тем, что пропорции между объемами и значимостью явных и неявных знаний, как ожидается, будут смещаться в сторону роста доли неявных знаний в экономическом, научном и инновационном проектах [19, с. 800; 20].

Отличительной чертой неявных знания можно назвать именно то, что именно этот вид знаний может быть основой появления синергетического эффекта в деятельности бизнес- и научных команд, реальной экономике.

Факторами, причинами роста объема и значимости неявных знаний могут быть признаны: рост доли деятельности и/или исследований на стыках наук; повышение степени многозвенности бизнес-процессов, технологий исследований и инноваций; возникновение все новых направлений бизнес-процессов и/или исследований и инноваций, другие.

Ролями повышения эффективности стратегического управления работой бизнес-команд, функционированием научных и инновационных команд (школ) можно назвать:

–увеличение темпов экономического роста, научно-технического прогресса и научно-технологического развития в результате синергетического эффекта от стратегического управления развитием и эффективной работой бизнес-, научных и инновационных команд (школ);

–рост уровня эффективности социализации и практического использования профессиональных, научных знаний и результатов инноваций на базе использования новых знаний;

–снижение рисков непродуктивных и/или неэффективных бизнес-процессов, научных исследований и инноваций в технике и экономике;

–уменьшение рисков несоблюдения авторских прав и/или непризнания (игнорирования) бизнес- или профессиональным сообществом научного значения и научных результатов исследований участников бизнес-, научной и/или инновационной команды (школы), другое.

Анализ показывает, что успешная реализация описанных функций и ролей научных и/или инновационных команд (школ) может обеспечить рост эффективности и уменьшение рисков научной и инновационной деятельности.

Это позволяет назвать бизнес-, научные и/или инновационные команды (школы) весьма перспективным и эффективными стратегически важными институтами инновационного развития экономики и общества в условиях становления шестого технологического уклада в техносфере.

Будем исходить из того, что создание (возникновение) бизнес-, научных и инновационных школ может происходить сверху-вниз (директивно, заказчиком проекта) или снизу-вверх инициативной группой бизнес- проекта, научного и/или инновационного проекта, самостоятельно выдвинувшей базисную идею создания команды.

Будем исходить из того, что бизнес-, научные и инновационные команды (школы) проходят такие этапы своего жизненного цикла: зарождение команды происходит одновременно и параллельно с выдвижением и принятием продуктивной идеи, определением цели, формированием лидера и определением ядра команды (ранних последователей лидера); этап роста характеризуется увеличением числа участников и ростом значимых физических и финансовых результатов стратегии работы команды; зрелость команды характеризуется стабильными физическими объемами и положительными финансовыми результатами работы команды, полным формированием состава команды, включая ее периферию (поздние последователи лидера); старение команды связано со снижением физических и/или финансовых результатов работы по причинам морального и/или физического старения членов команды и базовых идей команды, снижением эффективности работы и/или сокращением числа членов команды (школы); модернизация работы команды может наблюдаться при ее старении или при развитии нового технологического уклада, когда идеи предыдущего технологического уклада могут быть обогащены идеями и технологиями нового уклада; уход с рынка связан со старением развиваемых командой идей, продуктов, производственных систем.

Последовательность действий по формированию стратегии управления работой бизнес-команд, научных и инновационных команд (школ) может включать такие шаги (действия):



- 1) изучение особенностей области деятельности бизнес-команд, научной и/или инновационной команды;
- 2) определение объекта и предмета деятельности создаваемой команды;
- 3) определение ключевой идеи и философии деятельности команды;
- 4) подбор кандидатов в ядро создаваемой команды;
- 5) разработка ядром команды стратегического плана работы команды;
- 6) определение лидера команды (по складывающейся схеме работы команды, лидерским качествам членов и/или голосованием);
- 7) разработка стратегической программы и планов текущей деятельности команды;
- 8) завершение комплектования команды (на начальном этапе ее развития);
- 9) работа и мониторинг результатов стратегического и тактического управления работой созданной команды.

В качестве мероприятий, включаемых в стратегический план развития и работы научных и инновационных команд (школ) можно определить:

- проведение исследований внешней среды (социальной или экономической) в интересах обнаружения скрытых (латентных) и /или еще не проявленных потребностей общества и/или социальных групп на основе методологии постиндустриального маркетинга;
- анализ прогнозной продуктивности базовой бизнес-, научной или инновационной идеи деятельности команды;
- определение и описание философии, идеологии, организационной культуры, миссии, видения, политики, стратегии и тактики работы команды;
- построение граф-дерева целей деятельности бизнес-, научной и/или инновационной команды;
- построение граф-дерева концепций работы бизнес команды для различных сфер ее деятельности;
- проведение стратегического анализа бизнес-, научного или инновационного проекта известными в маркетинге методами PEST-анализа, SWOT-анализа, путем построения матрицы Бостонской консалтинговой группы (БКГ) или другим методом;
- разработка положения о бизнес-команде, научной, инновационной команде, ее системе управления, основных технологических процессах работы команды;
- разработка проекта организационной структуры команды, карт компетенций и квалификационных карт, должностных инструкций основных участников (ядра) команды;
- разработка проекта штатного расписания бизнес-, научной или инновационной команды в составе организации;
- подбор, отбор, наем участников, формирование ядра и/или штата бизнес-, научной команды на основе штатного расписания команды;
- определение основных ценностей команды, формирование и развитие продуктивной организационной субкультуры в работе команды, контроль и поддержание ценностей команды;
- мониторинг и анализ процессов, оценка бизнес-, научных, технических и финансовых результатов деятельности команды и другие.

В перечень мероприятий и факторов, которые могли бы способствовать повышению эффективности стратегического управления, дальнейшему и более быстрому развитию инициативно создаваемых бизнес-команд, научных и инновационных команд (школ) можно включить следующее:

- дальнейшее развитие многоканальной системы финансирования бизнес-проектов, венчурного финансирования научных исследований и инноваций, включающей не только

госзаказ, гранты, но и внебюджетное финансирование длительного сотрудничества фирм, стартапов и вузов;

–развитие коллективных форм венчурного финансирования с индивидуальным принятием решений о финансировании (например, структур, похожих на некогда существовавший в страховании «Ллойд»);

–внедрение новых подходов в финансировании науки и инноваций, в частности, проведение открытых научных конкурсов по решению актуальных и инновационных проблем с использованием известной технологии блок–чейн, позволяющей повысить уровень открытости научной деятельности и научной конкуренции путем использования этой технологии при проведении открытых конкурсов по актуальной тематике;

–развитие научных платформ и другой инфраструктуры, облегчающей коммуникации и создание бизнес-команд, научных и инновационных команд;

–дальнейшее развитие методологии и инфраструктуры работы кластеров и научно-технологических платформ;

–создание отраслевых и/или объектных виртуальных научных и инновационных школ с использованием сети интернет;

–дозированная децентрализация финансирования научно-исследовательского и/или инновационного процесса с учетом возможности формирования новых научных и инновационных школ;

–придание в кадровой политике государственных органов и корпораций большего значения, «веса» научным степеням и наукометрическим показателям кандидатов на вакантные должности;

–организация и своевременное осуществление материальной и морально-психологической помощи лидерам научных школ со стороны государства и/или бизнеса, научной общественности;

–повышение активности и эффективности работы общественных объединений бизнеса и конкретных организаций (в рамках их концепции социальной ответственности) в направлении повышения объемов финансирования и увеличения роста эффективности интеграции науки, обучения и практики и другое.

При этом развитие общей (научной) теории стратегического управления командной работой откроет возможность повысить уровень эффективности научного обеспечения создания, организации работы и оценки экономической эффективности командной работы.

С учетом проведенного в настоящей статье научного исследования можно уточнить понятие «командной работы».

Под термином «командная работа» станем подразумевать создание и функционирование команд различного вида в различных областях экономической и социальной деятельности. Командной работой будем называть совместное функционирование группы работников (учрежденную или возникшую инициативно) имеющих общую цель, обладающую достаточным профессиональным разнообразием (все востребованные в проекте профессии) и координированно участвующие в достижении целей общего для них инновационного, бизнес- или производственного проекта.

Научным методом в научной теории командной работы (командологией) станем называть системное объединение принципов, способов и приемов, с применением которых обеспечивается объективное изучение и познание реально существующих, проектируемых процессов и итогов стратегии и тактики командной работы.

Полной теорией командной работы (наукой о командах) назовем теоретическую дисциплину, которая реализует следующие функции:

–формирование понятийной основы и теоретической базы научных исследований в области командной работы составляет методологическую функцию полной теории командной работы;

–получение, классификацию, накопление, регистрацию знаний в этой области командной работы включает ее познавательная функция;

–синтез способов и инструментов управления исследованиями жизненного цикла команд составляет регулятивную (инструментальную), функцию полной теории командной работы;

–формирование норм позитивного права, регулирующих командный метод работы составляет законотворческую функцию этой науки;

–отбор на базе принятого критерия наилучших вариантов команды и/или командной работы входит в содержание оптимизационной функции полной научной теории командной работы;

–формирование вероятностных оценок формирования состава команды и/или оценок эффективности работы команд обеспечивает прогностическая функция полной теории командной работы;

–уменьшение вероятности и ущербов от конфликтов в командах составляет смысл предупредительной функции этой теории;

–формирование ощущения и восприятия команд как важного инструмента создания синергетического эффекта в экономике, научно-техническом прогресса включает психологическая функция этой теории;

–распространение в обществе знаний о научных основах эффективной стратегии и тактике командной работы составляет функцию социализации знаний в полной теории командной работы;

–накопление знаний в области эффективных подходов в создании и организации командной работы включает системообразующая функция полной теории командной работы.

Выполняя эти функции полная научная теория командной работы осуществляет следующие роли: увеличения уровня эффективности создания, стратегии и тактики функционирования команд в различных областях деятельности; снижения возможности отрицательных отклонений (рисков) в командной работе; повышение технических, финансовых и других положительных эффектов в ходе и итогах командной работы [21, с. 57–59].

Законами общей теории команд можно назвать [21, с. 57–59]:

1) роль команд и командной работы в шестом технологическом укладе растет по причине роста значимости человеческого фактора в социально-экономическом развитии экономики и общества;

2) командная организация работы может выступать источником синергетического эффекта в экономике и общественном развитии;

3) с организационной точки зрения команда включает три вида структурных элементов: лидер, ядро команды; периферия команды;

4) жизненный цикл команды наиболее часто совпадает с жизненным циклом проекта и охватывает этапы: возникновение (создание), рост (развитие), зрелость, старение, модернизацию, уход с рынка;

5) синергетический эффект в результате командной работы возникает вследствие умножения усилий ее членов, в том числе в результате совместной генерации идей, координации действий, уменьшения потерь ресурсов и другого;

б) снижение потерь ресурсов при командном методе работы обеспечивается: обсуждением направлений эффективного использования ресурсов; координацией действий членов команды; взаимным (перекрестным) контролем эффективности действий в команде;

7) акселерация (ускорение) профессионального развития и совершенствования участников команды появляется вследствие процессов взаимного информирования и обучения участников команды в рамках их совместной деятельности;

8) при высоких достижениях команды эта команда может выполнять функцию не только профессионального, но и социального лифта для ее участников и другие.

Как уже отмечалось, порядок создания команды включает принятие решения о создании команды, определение целей ее работы, определение лидера и ядра команды, подбор персонала в периферию команды, разработку распределения обязанностей, штатного расписания, формирование стратегического плана работы и плана деятельности на текущий период.

Можно предложить организациям, использующим организацию труда в форме командной работы (помимо должностных инструкций и положений о подразделениях) разработать и утвердить типовое положение о проектных командах. Такое положение могло бы содержать ключевые положения командной работы в организациях, например, использующих матричные структуры управления. При этом оно могло бы быть адаптировано под задачи конкретных проектных команд в данной организации.

Под парадигмой формирования и управления командной работой условимся подразумевать системное объединение философии, культуры, идеологии, политики, стратегии и тактики в работе команды.

Философией командной работы можно назвать наиболее общий мудрый взгляд на работу команды. Такая философия должна отвечать на такие вопросы: зачем (с какой целью) создается команда?; какими свойствами должна обладать команда, чтобы достичь поставленных целей?; каким образом должны строиться отношения внутри команды?; каким образом должна осуществляться мотивация членов команды?; каким образом должны разрешаться конфликты в команде?; как команда должна реагировать на рыночные возможности и угрозы и другое.

Философия командной работы свое практическое воплощение находит в принципах командной работы: добровольности вхождения и выхода из команды; достаточного для решения задач проекта профессионального разнообразия всех членов команды; отсутствия чувственных конфликтов; совместной генерации идей; умножения усилий для создания синергетического эффекта; конструктивный характер возникающих конфликтов; отсутствия разрушительных конфликтов; принцип материальной ответственности; принцип материальной заинтересованности членов команды; справедливости конкуренции членов команды; защиты членов команды; справедливого материального вознаграждения и другие принципы. Эти принципы стратегического и тактического управления командной работой одновременно могут рассматриваться как ценности организационной культуры командной работы.

Организационной культурой команды станем называть совокупность верований, стереотипов и норм поведения членов команды, в том числе в нештатных и кризисных ситуациях. В простейшем случае организационная культура команды выполняет две функции: внешней адаптации и внутренней интеграции. В функции внешней адаптации организационная культура является механизмом приспособления команды к изменяющимся внешним условиям, например, изменению уровня финансирования работ и т. п.

В функции внутренней интеграции организационная культура обеспечивает функционирование всех членов команды как частей единого целого, называемого командой. Проявлением этой функции можно считать уровень сплоченности членов команды.

Идеологией в командной работе можно считать:

во-первых, главную идею формирования и функционирования команды (например, разработку и производство определенного вида продукции);

во-вторых, способ распределения власти в процессе создания и функционирования команды: можно выделить административный способ распределения власти по направлению «сверху-вниз» и/или органический — «снизу-вверх» (добровольная передача полномочий).

Политикой создания и работы команды можно назвать всю деятельность ее членов, направленную на формирование общих целей и задач деятельности, и их реализацию. В политике командной работы возможны консенсусный (на основе общего согласия) и конфронтационный подходы (политика — результат борьбы различных членов команды). Кроме этого под политикой может пониматься и набор скоординированных мероприятий, направленных на достижение общих целей команды.

При этом политика командной работы может быть разделена на ее стратегию и тактику, которые должны быть гармоничны между собой.

Стратегическое управление командой направлено на повышение стоимости проекта над которым работает данная команда. Тактическое управление работой команды направлено на решение текущих проблем в деятельности команды и, в частности, на обеспечение платежеспособности команды, как ее свойства погашать поступающие в ее адрес денежные требования. Помимо планирования стратегическое и тактическое управление работой команд включают еще и организацию, мотивацию и контроль деятельности команды.

Организация как функция управления (и подсистема системы управления) включает создание такой организационной структуры команды, которая бы позволяла эффективно решать стоящие перед командой проблемы на пути достижения поставленных целей.

Подсистема мотивации должна обеспечивать стратегическую и тактическую заинтересованность всех участников команды достигать поставленных тактические и стратегические цели работы команды.

Подсистема контроля призвана подтвердить факт достижения (или не достижения) поставленных перед командой тактических или стратегических целей. Результаты работы подсистемы контроля дают важную информацию об эффективности всего процесса управления и должны рассматриваться как сигналы обратной связи с системе управления.

При формировании стратегии и тактики управления работой команд могут препятствовать такие риски:

–риски связанные с неправильным целеполаганием (разработкой целей) в деятельности команды;

–риски управленческого маркетинга, определяемые неправильным выбором инструментов в деятельности команды;

–риски менеджмента связанные с неправильным пониманием и/или поддержанием баланса в треугольнике «люди-цели-ресурсы» в ходе достижения командной цели;

–риски неправильного построения системы мотивации и стимулирования членов команды;

–риски возникновения разрушительных конфликтов и другие.

В статье проводится исследование влияния научных и конструкторских школ на научно-технический прогресс начиная с конца 19-го века, установлено, что несмотря на длительную историю существования научно-технических и конструкторских школ в начале 21 века эти школы



испытывают определенные сложности в своем развитии, а методологические основы формирования таких школ в условиях шестого технологического уклада еще не разработаны, в статье исследована сущность стратегического управления развитием бизнес-команд, научных школ, описаны функции и роли бизнес-, научных и/или инновационных команд, предложена методика формирования стратегии управления работой бизнес-, научных и инновационных команд в условиях шестого технологического уклада, обосновано, что выполнение функций и ролей научных школ может способствовать повышению эффективности и снижению рисков бизнес-, научной и инновационной деятельности, что позволяет считать бизнес-, научные школы перспективным и эффективным институтом инновационного развития в условиях шестого технологического уклада, описаны основные методические положения научной теории командной работы, исследованы факторы, которые могут способствовать повышению эффективности стратегии развития научных школ, описана парадигма функционирования команд и ее элементы, изучены риски снижения эффективности командной работы.

*Список литературы:*

1. Стрелецкий И. Я. Научно-творческая и опытно-конструкторская деятельность офицерских школ Российской империи в конце XIX - начале XX вв. // ГосРег: государственное регулирование общественных отношений. 2017. №4 (22). С. 272-284.
2. Кудрявцев Ю. В. К 85-летию конструкторской школы Горьковского автозавода // Журнал автомобильных инженеров. 2014. №4 (87). С. 6-11.
3. Коробкин В. А. Становление и развитие научно-конструкторской школы проектирования специальных машин на Минском тракторном заводе // Механика машин, механизмов и материалов. 2012. №3-4 (20-21). С. 203-207.
4. Баранов М. И., Веселова Н. В. Основные достижения отечественных и зарубежных научных школ в области техники высоких напряжений. Ч. 2: харьковская, донецкая, николаевская и некоторые зарубежные школы ТВН // История науки и техники. 2012. №11. С. 13-22.
5. Кузьмин Ю. В. Развитие реактивных стратегических бомбардировщиков: влияние конструкторских школ // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова: научная конференция, посвященная 80-летию ИИЕТ РАН. 2012. С. 678-681.
6. Евсеев В. И., Лосик А. В. Научно-конструкторская школа космической робототехники: история и результаты деятельности (вторая половина XX в.) // Военно-исторический журнал. 2018. №10. С. 93-95.
7. Кузьмин Ю. В. Количественное сравнение достижений авиационных конструкторских школ на примере развития военной авиации между мировыми войнами // Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова: научная конференция, посвященная 80-летию ИИЕТ РАН. 2011. С. 535-538.
8. Гречко Г. М. Космические роботизированные комплексы. Ленинградская-Санкт-Петербургская научно-конструкторская школа // Геополитика и безопасность. 2017. №1 (37). С. 122-123.
9. Татарский Б. Г. Ученый, организатор научных и опытно-конструкторских работ - руководитель научной школы «Радиолокационные системы авиационно-космического мониторинга земной поверхности и воздушного пространства» // Радиотехника. 2019. Т. 83. №5-1. С. 7-10.
10. Смородинская Н. Смена парадигмы мирового развития и становление сетевой экономики // Экономическая социология. 2012. Т. 13. №4. С. 95-115.

11. Кельсина А. С., Егорихина С. Ю. Научные школы вологодского научного центра РАН // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2019. №2. С. 5-11.
12. Глущенко В. В. Развитие методологии кризисологических исследований и антикризисного управления (к 10-ти летию начала глобального системного кризиса 2008 года) // *Бюллетень науки и практики*. 2018. Т. 4. №9. С. 333-354.
13. Глущенко В. В. Инструменты развития нейротехнологической платформы в машиностроении шестого технологического уклада // *Kazakhstan Science Journal*. 2020. №1 (14). С. 44-63.
14. Глущенко В. В. Задачи общей теории технологических укладов // *Kazakhstan Science Journal*. 2020. №2 (15). С. 60-74.
15. Козырев Л. Н. Экономика интеллектуальной собственности: измерения, мифология, математические модели // *Вестник РАН*. 2015. №9. С. 776.
16. Лаверов Н. П., Малахова И. Г. Военное мужество и гражданский подвиг. К 100-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН В. В. Тихомирова (Этюды об ученых) // *Вестник РАН*. 2015. №10. С. 937.
17. Дафт Р. Менеджмент. СПб.: ПИТЕР, 2009. 800 с.
18. Башмаков В. И., Тихонова Е. В. Управление социальным развитием персонала. М.: Академия, 2014.
19. Цветков В. Я., Сигов А. С. Неявное знание: оппозиционный логический анализ и типологизация // *Вестник РАН*. 2015. №9. С. 800.
20. Глущенко В. В. Значение научно-педагогических школ в высшем образовании третьего тысячелетия // *Kazakhstan Science Journal*. 2020. Т. 3. №2 (15). С. 13-13.
21. Глущенко В. В. Общая теория проектных команд // *Инструменты, механизмы и технологии современного инновационного развития: сб. ст. Международной научно-практической конференции*. Уфа, 2020. С. 57-59.

#### References:

1. Streletskii, I. Ya. (2017). Nauchno-tvorcheskaya i opytno-konstruktorskaya deyatel'nost' ofiterskikh shkol Rossiiskoi imperii v kontse XIX - nachale XX vv. *GosReg: gosudarstvennoe regulirovanie obshchestvennykh otноshenii*, (4). 272-284. (in Russian).
2. Kudryavtsev, Yu. V. (2014). K 85-letiyu konstruktorskoй shkoly Gor'kovskogo avtozavoda. *Zhurnal avtomobil'nykh inzhenerov*, (4), 6-11. (in Russian).
3. Korobkin, V. A. (2012). Stanovlenie i razvitie nauchno-konstruktorskoй shkoly proektirovaniya spetsial'nykh mashin na Minskom traktornom zavode. *Mekhanika mashin, mekhanizmov i materialov*, (3-4), 203-207. (in Russian).
4. Baranov, M. I., & Veselova, N. V. (2012). Osnovnye dostizheniya otechestvennykh i zarubezhnykh nauchnykh shkol v oblasti tekhniki vysokikh napryazhenii. Ch. 2: khar'kovskaya, donetskaya, nikolaevskaya i nekotorye zarubezhnye shkoly TVN. *Istoriya nauki i tekhniki*, (11), 13-22. (in Russian).
5. Kuzmin, Yu. V. (2012). Razvitie reaktivnykh strategicheskikh bombardirovshchikov: vliyanie konstruktorskikh shkol. In *Institut istorii estestvoznaniya i tekhniki im. S. I. Vavilova: nauchnaya konferentsiya, posvyashchennaya 80-letiyu IIET RAN*, 678-681. (in Russian).
6. Evseev, V. I., & Losik, A. V. (2018). Nauchno-konstruktorskaya shkola kosmicheskoi robototekhniki: istoriya i rezul'taty deyatel'nosti (vtoraya polovina XX v.). *Voенно-istoricheskii zhurnal*, (10). 93-95. (in Russian).
7. Kuz'min, Yu. V. (2011). Kolichestvennoe sravnenie dostizhenii aviatsionnykh konstruktorskikh shkol na primere razvitiya voennoi aviatsii mezhd u mirovymi voynami. In *Institut*

istorii estestvoznaniya i tekhniki im. S. I. Vavilova: nauchnaya konferentsiya, posvyashchennaya 80-letiyu IIET RAN, 535-538. (in Russian).

8. Grechko, G. M. (2017). Kosmicheskie robotizirovannye komplekсы. Leningradskaya-Sankt-Peterburgskaya nauchno-konstruktorskaya shkola. *Geopolitika i bezopasnost'*, (1), 122-123. (in Russian).

9. Tatarskii, B. G. (2019). Uchenyi, organizator nauchnykh i opytно-konstruktorskikh rabot – rukovoditel' nauchnoi shkoly “Radiolokatsionnye sistemy aviatsionno-kosmicheskogo monitoringa zemnoi poverkhnosti i vozdushnogo prostranstva”. *Radiotekhnika*, 83(5-1), 7-10. (in Russian).

10. Smorodinskaya, N. (2012). Smena paradigmy mirovogo razvitiya i stanovlenie setevoi ekonomiki. *Ekonomicheskaya sotsiologiya*, 13(4), 95-115. (in Russian).

11. Kelsina, A. S., & Egorikhina, S. Yu. (2019). Nauchnye shkoly vologodskogo nauchnogo tsentra RAN. *Alma mater (Vestnik vysshei shkoly)*, (2), 5-11. (in Russian).

12. Glushchenko, V. (2018). Development of the methodology of criminological research and crisis management (on the 10th anniversary of the global systemic crisis of 2008). *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 333-354. (in Russian).

13. Glushchenko, V. V. (2020). Instrumenty razvitiya neirotekhnologicheskoi platformy v mashinostroenii shestogo tekhnologicheskogo uklada. *Kazakhstan Science Journal*, (1), 44-63. (in Russian).

14. Glushchenko, V. V. 2020. Zadachi obshchei teorii tekhnologicheskikh ukladov. *Kazakhstan Science Journal*, (2), 60-74. (in Russian).

15. Kozyrev, L. N. (2015). Ekonomika intellektual'noi sobstvennosti: izmereniya, mifologiya, matematicheskie modeli. *Vestnik RAN*, (9), 776. (in Russian).

16. Laverov, N. P., & Malakhova, I. G. (2015). Voennoe muzhestvo i grazhdanskii podvig. K 100-letiyu so dnya rozhdeniya chlena-korrespondenta RAN V. V. Tikhomirova (Etyudy ob uchenykh). *Vestnik RAN*, (10), 937. (in Russian).

17. Daft, R. (2009). Menedzhment. St. Petersburg. (in Russian).

18. Bashmakov, V. I., & Tikhonova, E. V. (2014). Upravlenie sotsial'nym razvitiem personala. Moscow, (in Russian).

19. Tsvetkov, V. Ya., & Sigov, A. S. (2015). Neyavnoe znanie: oppozitsionnyi logicheskii analiz i tipologizatsiya. *Vestnik RAN*, (9), 800. (in Russian).

20. Glushchenko, V. V. (2020). Znachenie nauchno-pedagogicheskikh shkol v vysshem obrazovanii tret'ego tysyacheletiya. *Kazakhstan Science Journal*, 3(2), 13-13. (in Russian).

21. Glushchenko, V. V. (2020). Obshchaya teoriya proektnykh komand. In *Instrumenty, mekhanizmy i tekhnologii sovremennogo innovatsionnogo razvitiya: sb. st. Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ufa*, 57-59. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Глушченко В. В. Научная теория команд и стратегического управления работой команд // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 272-287. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/32>

Cite as (APA):

Glushchenko, V. (2020). The Scientific Theory of Teams and Strategic Management of Teamwork. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 272-287. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/32> (in Russian).



УДК 338.2(476)+316.42(476)  
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/33>

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ БОЛЬШИНСТВА: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ ПРОФСОЮЗНОГО ДВИЖЕНИЯ

©Швайба Д. Н., ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

## SOCIAL STUDIES OF THE MAJORITY: NEW CHALLENGES FOR THE TRADE UNION MOVEMENT

©Shvaiba D., ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

*Аннотация.* Рассмотрение роли профсоюзного движения Беларуси в текущих конкретно–исторических условиях, их место в гражданском обществе будущего и способность к существованию в отдаленной перспективе, и в особенности те выводы, которые будут сделаны по итогам анализа напрямую зависят от личности исследователя, поставившего перед собой такую не простую задачу, накопленного им потенциала знаний и опыта. Именно поэтому представленные рассуждения и умозаключения не претендуют на стопроцентную истину, но при этом формируют контур исследования, делают эту тему менее расплывчатой для дальнейших изысканий.

*Abstract.* Considering the role of the trade Union movement in Belarus in the current specific historical conditions, their place in civil society of the future and the ability to exist in the long term, and in particular the conclusions that will be drawn from the results of the analysis directly depend on the personality of the researcher, to set a not simple task, its potential of knowledge and experience. That is why the presented arguments and conclusions do not claim to be absolutely true, but at the same time form the outline of the study, making this topic less vague for further research.

*Ключевые слова:* обществознание большинства, профсоюзное движение, рабочее движение, социальная сила, структурированность.

*Keywords:* social science of the majority, trade union movement, labor movement, social force, structuring.

Так что же такое профсоюзное движение в целом и белорусское профсоюзное движение в частности. Сегодня можно найти не мало исследовательских, научных и околонучных рассуждений на тему сути профсоюзного движения. Я отношу себя к той группе исследователей, которые рассматривают профсоюзное движение как социальную силу, возникающую на базе стремления широких масс трудящихся к росту собственного благосостояния. При этом неорганизованные в профсоюзы массы трудящихся представляют из себя рабочее движение, зачастую стихийное, импульсивное если хотите. Но так бывает не всегда. Много и, с моей точки зрения, хорошо об этом пишет канадский социалист, исследователь, писатель Давид Мандель. «Когда я, еще молодой социолог, начал исследовать эту тему, я находился под влиянием тогдашней западной историографии и ожидал найти в основном разнузданную стихию, слепо следившую за безответственными посулами



большевиков о социалистическом рае, ожидавшем их прямо за углом, — писал Давид в своей книге «Петроградские рабочие в революциях 1917 года», — Но я нашел рабочее движение совсем иного, поразительного качества» [1].

Мне посчастливилось общаться с этим выдающимся человеком, узнать его взгляды и убеждения, обогатится его видением основ профсоюзного и рабочего движения. Но вот то, что нас с Давидом точно отличает так это понимание границы между движением рабочим и профсоюзным. Мне представляется возможным утверждать, что по мере роста организованности рабочего движения оно перерастает в профсоюзное. И каким путем это происходит, по сути, вопрос вторичный. Организованные, не сиюминутно, а на системной основе, трудящиеся превращаются в структурированную социальную силу. В этот момент стоящие перед социальной силой задачи существенным образом усложняются. Ситуационная реакция рабочего движения провоцируется недовольством сложившейся ситуацией и одновременно выступает требованием к исправлению данной ситуации. В этом заключается одновременно и сильная сторона рабочего движения как лакмусовой бумажки происходящих общественно-экономических процессов, и слабая сторона потому что именно в этот момент социальная сила, сформированная рабочим движением, может быть подхвачена, и скорее всего, будет подхвачена, силами преследующими политические цели, а в определенных ситуациях рабочее движение может оказаться и в заложниках у политических сил. Именно это обстоятельство, выступает в качестве основного аргумента в пользу структуризации социальных сил. Сформированная и структурированная социальная сила способна системно осмысливать происходящие процессы, формировать собственную институциональную среду, выстраивать членскую базу. Возможности и способности профсоюзного движения, его целенаправленная работа по формированию членской базы, ее объема в общем количестве экономически активного населения выступает мерилем представительности профсоюзного движения, демонстрирует его возможность влиять на происходящие процессы и, тем самым, определяет отношение к профсоюзному движению, его лидерам со стороны объединений нанимателей, государственных национальных и наднациональных структур. Упустить момент в части формирования и удержания членской базы для профсоюзного движения, по сути, вопрос жизни и смерти (по крайней мере как влиятельной и влияющей социальной силы). Снижение членской базы профсоюзов, происходящие в целом ряде государств под давлением реструктуризации экономики, изменения политических предпочтений общества, сознательного подрыва профсоюзного единства со стороны государственных органов и объединений нанимателей вывели профсоюзное сообщество из числа представительных сторон социального диалога и, возможно, определили их будущий горизонт существования. Куда более ответственная задача стоит перед профсоюзным движением в тех государствах, где в силу политических и общественных традиций профсоюзы укоренились в систему социального диалога, являются массовыми представителями трудящихся, представляют из себя полноценную структурированную социальную силу. Для таких профсоюзных структур крайне важно сконцентрироваться на формировании собственной идеологии, идущей от интересов трудящихся, очертить основные столпы этой идеологии, предложить ее широким массам своих членов, своевременно и чутко реагировать на обратную связь. Совершенно четко понятие идеологии любой социальной силы обозначил Борис Васильевич Ракитский, выдающийся исследователь и ученый-теоретик, посвятивший свои работы осмыслению места и роли трудящихся и эксплуатируемых в современной классовой борьбе [2–3]. По нему идеология начинается с отчетливого обозначения ожидаемого будущего, с обозначения главных целей. Опора профсоюзных органов лишь на поддержку государства, бизнеса, спонтанных протестных настроений в самом обществе неуклонно будет сталкивать



профсоюзное движение на обочину гражданского общества, заводить в идеологический тупик, снижать статус профсоюзов как полноправного участника социального диалога, да отчетливое будущее самих профсоюзов в этом случае нарисовать будет как минимум сложно. Основа профсоюзов – это собственная идеология, хребтом которой должно быть отстаивание стабильных, долгосрочных социально-экономических гарантий трудящегося (как основы его стратегических устремлений), а так же массовая поддержка инициатив всех сторон социального диалога по увеличению либо поддержанию этих гарантий (один из способов достижения запросов трудящихся). Если собственная профсоюзная идеология не успеет вызреть, либо профсоюзное движение попытается поиграть в идеологический нейтралитет, результат неминуемо приведет к подмятию профсоюзного движение более мощными, структурированными идеологиями. Любые действия профсоюзов в угоду краткосрочных политических целей, копирование государственной идеологии, заигрывание с бизнесом в целях удержания членской базы тем самым разрушают веру трудящихся в профсоюзы как в их собственную социальную силу, отрывают профсоюзных функционеров от широких трудовых масс и, в последствии, девальвируют их представительскую функцию в социальном диалоге. Таким образом в достижении баланса интересов в общественно-экономической среде профсоюзы заинтересованы как не одна другая сторона социального диалога. Способность и настойчивость профсоюзов во включении в текущую повестку дня социального диалога запросов широких масс трудящихся это залог самой востребованности профсоюзов как социальной силы со стороны этих масс. Попытка завуалировать отсутствие такой способности у профсоюзного движения либо имитация реального социального диалога будет неминуемо прочувствована трудящимися и, в результате, выбьет профсоюзное движение из седла.

При этом данная статья в первую очередь посвящена перспективам профсоюзного движения и основана на личном предчувствии автора исторической актуальности обозначенной проблематики. Стремительно изменяющийся мир, ускорение процессов во всех общественно-экономических сферах существенным образом занижают горизонт прогнозирования, осложняют научное предвидение. Все это невольно наталкивает на мысль, что продолжающееся ускорение общественно-экономических процессов приведет к стихийности и непредсказуемости будущего. При таких вводных делать прогнозы представляется весьма неблагоприятным делом и особенно для профсоюзного движения, которое уже на текущем этапе в разных регионах и странах представляет из себя весьма различные социальные силы, а в отдельных странах не представляет из себя никакой силы (либо уже не представляет).

Для того чтобы попытаться представить профсоюзное движение в завтрашнем дне необходимо решить весьма сложную исследовательскую задачу и максимально точно ответить на вопрос каким будет завтрашний день? Во все большей степени цифровизирующаяся среда обитания человека уже не вызывает сомнений в существенном влиянии цифровой экономики на жизнь в будущем, гораздо больший интерес должны вызывать предельные границы цифровизации и можно ли их увидеть с позиций современного исследователя. В нашем случае интерес вызывает вопрос, что будет влиять на формирование жизнеспособности общественного устройства в будущем и есть ли в нем место для профсоюзного движения? Первичные последствия цифровизации легко угадываются с текущей точки исследования, это автоматизация и роботизация монотонного, повторяющегося труда, внедрение технологий, исключая участие человека во вредных и опасных условиях труда, резкое сокращение физически сложных работ, появление новых профессий и требований к системе образования. Проблема как раз в том, что именно в

традиционных сферах экономики сконцентрированы основные профсоюзные силы. Очевидно, что наиболее сильным побудительным мотивом для объединения в профсоюзы является осязаемое влияние на конечный результат (шахтеры, рабочие на конвейерах, авиадиспетчера). Вторым по значимости мотивом, по мнению автора, выступает концентрация трудовых ресурсов. Именно в таких условиях профсоюзное движение как явление общественно-экономическое набирает свою силу, формируется в силу социальную, структурируется, подпитывается членской базой и лидерами. В этой точке возникает первое противоречие, выдвигающее новые требования к профсоюзному движению. Цифровизация сулит человеку блага, освобождая его от тяжелого физического труда, выводя трудящегося в другую систему координат, освобождая его от коллективной ответственности за конечный результат, снижая концентрацию трудовых ресурсов (по сути дистанцируя человека от средств производства). Все эти блага позволяют человеку получить гораздо более комфортные условия труда, одновременно максимально снижая его физический износ и мотивируя к интенсивному интеллектуальному развитию. Однако обратная сторона медали становится слишком очевидной, невозможность коллективного влияния на работодателя оставляет носителя способности к труду один на один с нанимателем. Дистанционность трудовых отношений лишает ощущения адекватности полученной заработной платы за затраченный труд, возможности сопоставления реальной производительности и эффективности деятельности с динамикой заработной платы. Глобальный характер экономики уже сегодня выдвигает перечисленные проблемы на макро- и микроуровне. Но развитие процессов по текущему сценарию неизбежно снизит эту проблему до «индивидуального уровня». Но ведь общество исторически имеет только опыт коллективного проявления требований и отстаивания своих прав. Играла и продолжает играть роль массовая поддержка заявленных требований. По сути солидарность и массовость многие столетия остается основным аргументом трудящихся. В цифровом обществе стандартное понимание массовости и солидарности трудящихся существенным образом видоизменится, а по отдельным параметрам (в частности информационному) интенсивно меняется уже сегодня. Можно смело утверждать, что задачи профсоюзов в будущем не изменятся, а вот условия работы и взаимодействия с трудящимися существенным образом поменяются, они станут значительно более трудными нежели на текущий момент. Если профсоюзы не хотят исчезнуть как общественный институт, и тем более как влиятельный общественный институт, то они уже сегодня должны активно искать варианты своей привлекательности для трудящихся будущего. Вопрос будущего профсоюзов сводится к вопросу их соотношения со всем спектром социальных сил в будущем и будет ли профсоюзный сегмент существенным для влияния на повестку дня того периода.

Поскольку в статье ставится задача описать авторское предвидение будущего профсоюзов то не стоит ожидать от нее четкого прогноза. К тому же анализ будущего любого общественного объединения весьма затруднен неясностью понимания будущего самого общества и его процессов, непредсказуемость влияния вновь появляющихся социальных сил и продолжительности их влияния. Ведь сколько раз каждый из нас сталкивался с ситуацией когда очень значимая по вашему мнению информация не вызвала никакой реакции у собеседников и наоборот, незначительное по вашему мнению сообщение могло вызвать бурную реакцию. Любое общество зачастую непредсказуемо реагирует на вновь появляющиеся обстоятельства, но впрочем эта тема находится в исследовательском поле других наук. Излагаемое в данной статье предвидение является авторским и единственную опасность, которую автор видит перед собой как исследователем это опасность фрагментарного предвидения, что в прочем может быть оправдано сложностью задачи.

То о чем мы можем с высокой степенью вероятности предполагать в обозримом будущем так это то что общество и каждый человек в отдельности будет сталкиваться со все большей проблемой общечеловеческой коммуникации. Цифровизация будет все глубже проникать в жизнь человека, «помогать» ему решать весь спектр стоящих перед ним вопросов самостоятельно. Предвестники снижения коммуникабельности среднестатистического человека заметны уже сегодня. Именно поэтому в будущем разрозненность и снижение коммуникабельности приведет к росту потребности в объединяющих институтах. Профсоюзы вполне могут и, по всей вероятности, должны будут ухватиться за эту тенденцию. Но на этом пути у профсоюзов появится и, вполне вероятно, уже появляется не мало конкурентов от социальных сетей до различных дискуссионных клубов. Именно в этот момент должна сработать упомянутая выше и, к тому времени, уже в достаточной степени сформированная идеология профсоюзного движения. Именно она должна помочь остаться профсоюзам профсоюзами в быстро меняющихся условиях труда, найма, текущих взаимоотношений работодателя и работника. До тех пор пока существует наемный труд противоречие между работником и работодателем не исчезнет полностью, если конечно не предположить что в очень отдаленной перспективе не перейдет в разряд деятельности направленной на обеспечение занятости человека, поддержание его социального статуса. Но ведь даже если человечество движется в таком весьма позитивном направлении то процессы гуманизации трудовых отношений будут происходить не равномерно, в зависимости от различий каждого из регионов, государств. В этой связи будет оставаться поле для межрегиональной и международной солидарности трудящихся хотя объективно можно предполагать, что государственные границы в вопросе трудовых отношений будут все больше размываться. При этом дальнейшее рассуждение в этом направлении представляет опасность впадения в ненаучную абстрагированность. В нашем случае нельзя упустить целостного контекста, иначе выводы будут ничтожны а рассуждения не будут содержательны. В любом случае будущее профсоюзов будут определять движущие силы будущего периода и их соотношение.

Другой вопрос — это попытка проектирования собственного будущего. Как и любая организованная сила, профсоюзы вольно и невольно рассуждают о собственных перспективах (считай о своем будущем). Для обеспечения этих перспектив принимают решения по формированию плана своих действий на предстоящие периоды. Этот процесс как раз и можно назвать попыткой проектирования собственного будущего. При этом проектирование остается уделом практиков. Гораздо больший интерес представляет предвидение, предстающее перед нами в качестве познавательной разведки развития, опирающейся на анализ движущих и контрдвижущих сил и факторов [4–5]. В любом случае процесс анализа перспектив профсоюзного движения должен быть продолжен с привлечением как можно большего числа исследователей и аналитиков, опирающихся на практический опыт работы в профессиональных союзах, различные научные видения и школы, а также применение междисциплинарных возможностей.

*Автор статьи выражает благодарность кафедре «Экономика и логистика» Белорусского национального технического университета и лично заведующему кафедрой Роману Болеславовичу Ивутю за поддержку в рамках проведения научного исследования «Концептуально-методологические основы развития системы социально-экономической безопасности Республики Беларусь».*

*Список литературы:*

1. Мандель Д. Петроградские рабочие в революциях 1917 года (февраль 1917 г. - июнь 1918 г.). М.: Новый Хронограф, 2015. 544 с.
2. Ракитская Г. Я. Основные труды. Т. 6. Политика. Гражданское и профсоюзное строительство. М., 2018. 680 с.
3. Ракитская Г. Я. Основные труды. Т. 1. М., 2017. 744 с.
4. Швайба Д. Н. Методологические положения по измерению социально-экономической безопасности горнопромышленного сектора экономики // Горный журнал. 2019. №12 (2269). С. 30-34. <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06>
5. Швайба Д. Н. Проблемы согласования целей и жизненных интересов при обеспечении социально-экономической безопасности // Наука и техника. Т. 16. №6. С. 526-531. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531>

*References:*

1. Mandel D. (2015). Petrogradskie rabochie v revolyutsiyakh 1917 goda (fevral' 1917 g. - iyun' 1918 g.). Moscow, Novyi Khronograf, 544. (in Russian).
2. Rakitskaya, G. Ya. (2018). Osnovnye trudy. In *Politika. Grazhdanskoe i profsoyuznoe stroitel'stvo*, Moscow, 680. (in Russian).
3. Rakitskaya, G. Ya. (2017). Osnovnye trudy. V. 1. Moscow, 744. (in Russian).
4. Shvayba D. N. (2019). Methodological provisions for the socio-economic security measurement in the mining industry sector of Belarus. *Gornyi Zhurnal*, (12), 30-34. <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06> (in Russian).
5. Shvayba, D. N. (2017). Problems of harmonization of the goals and vital interests in ensuring socio-economic security. *Science & Technique*, 16(6), 526-531. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2017-16-6-526-531> (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Швайба Д. Н. Обществознание большинства: новые вызовы для профсоюзного движения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 288-293. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/33>

*Cite as (APA):*

Shvaiba, D. (2020). Social Studies of the Majority: New Challenges for the Trade Union Movement. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 288-293. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/33> (in Russian).



УДК 338.2  
AGRIS E11  
JEL classification: Q10; Q14; R11

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/34>

## БЮДЖЕТИРОВАНИЕ, КАК СПОСОБ ИСПОЛНЕНИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «КОНСЕРВСУШПРОД»

©Гудкова О. В., ORCID: 0000-0002-3610-3664, SPIN-код: 7289-4628, канд. экон. наук,  
Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского,  
г. Брянск, Россия, oliy-00@mail.ru

©Ермакова Л. В., ORCID: 0000-0003-2570-3231, SPIN-код: 4080-6714, канд. экон. наук,  
Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского,  
г. Брянск, Россия, tkdtkd@yandex.ru

## BUDGETING AS A WAY OF PERFORMANCE OF THE DEVELOPMENT STRATEGY ON THE EXAMPLE OF JSC KONSERVSUSHPROD

©Gudkova O., ORCID: 0000-0002-3610-3664, SPIN-code: 7289-4628, Ph.D.,  
Bryansk State Academician I.G. Petrovski University, Bryansk, Russia, oliy-00@mail.ru  
©Ermakova L., ORCID: 0000-0003-2570-3231, SPIN-code: 4080-6714, Ph.D.,  
Bryansk State Academician I.G. Petrovski University, Bryansk, Russia, tkdtkd@yandex.ru

*Аннотация.* Значимость и актуальность финансового планирования и бюджетирования с каждым годом повышается в современных условиях хозяйствования. Благополучие хозяйствующего субъекта зависит от должным образом налаженного финансового планирования и бюджетирования. Финансовое планирование это один из основным инструментом регулирования деятельности хозяйствующего субъекта. Финансовое планирование и последующий контроль выполнения плановых заданий позволяют обеспечить высшее руководство точной, полной и актуальной информацией о выполнении мероприятий по достижению целей развития хозяйствующего субъекта. Бюджетирование, как показывает практика, играет все большую и большую роль в развитии любого предприятия и в получении наиболее высокой прибыли. Эффективное существование и развитие предприятия невозможно без финансового планирования работы и контроля за выполнением финансовых планов экономического субъекта. В бюджетировании находят свое отражение результаты планирования и контроля в виде отдельных финансовых данных. С помощью бюджетов разрабатываются стратегия эффективного развития экономического субъекта в условиях конкуренции, а также неопределенности в условиях рыночной экономики, и он служит важным инструментом достижения его целей. Поэтому в статье было проанализированы возможные способы становления процессов бюджетирования и контроля деятельности центров ответственности предприятия, определены составляющие целевых показателей деятельности предприятия, а также алгоритм введения процессов бюджетирования в деятельность конкретного экономического субъекта.

*Abstract.* The importance and relevance of financial planning and budgeting is increasing every year in the current economic environment. The welfare of the economic entity depends on well-established financial planning and budgeting. Financial planning is one of the main tools for regulating the activities of the business entity. Financial planning and subsequent monitoring of planned tasks allow providing senior management with accurate, complete and up-to-date information on the implementation of measures to achieve the development goals of the economic





entity. Budgeting, as practice shows, plays an increasingly important role in the development of any enterprise and in obtaining the highest profits. Effective existence and development of the enterprise is impossible without financial planning of work and supervision of the financial plans of the economic entity. Budgeting reflects the results of planning and control in the form of separate financial data. Budgets develop a strategy for the effective development of an economic entity in a competitive and market-based economy, and it serves as an important tool for achieving its goals. Therefore, the article analyzed possible ways of forming the processes of budgeting and monitoring the activities of the company's centers of responsibility, identified the components of the company's targets, as well as the algorithm of introduction budgeting processes into the activities of a particular economic entity.

*Ключевые слова:* бюджет, бюджетирование, центры ответственности, контроль, планирование, финансовое планирование, прибыль, управленческий учет.

*Keywords:* budget, budgeting, responsibility centers, control, planning, financial planning, profit, management accounting.

Внедрение бюджетирования в текущую деятельность предприятия является крайне затратным процессом – менеджерам необходимо провести доскональный анализ финансовой структуры компании, проверку всех существующих в организации бизнес-процессов, создать систему целевых показателей деятельности, отвечающих долгосрочным задачам развития, продумать схему мотивации управляющих центрами ответственности, определить форматы бюджетов, последовательность их составления и утверждения, назначить ответственных за ведение бюджетирования. При этом менеджеры должны быть достаточно квалифицированными, чтобы созданная ими система работала должным образом и отвечала поставленным задачам. Если у руководителей нет необходимых компетенций, либо нет времени заниматься созданием системы, то можно заказать услугу становления бюджетирования у специализированных компаний. Такая услуга может стоить серьезных денег, при этом существуют риски, что сторонние эксперты не учтут какие-либо особенности деятельности предприятия, и система бюджетирования не будет полноценной. Кроме того, предприятиям, не имеющим специализированного отдела бухгалтерского управленческого учета, с большой вероятностью придется нанимать новых работников, в должностные обязанности которых будет входить ведение бюджетного процесса — составление бюджетов на основе планов, контроль за их исполнением и анализ причин отклонений. Также бюджетирование требует внедрения современных компьютерных программных средств, способных автоматизировать сбор и обработку необходимой для бюджетного процесса информации, на создание или настройку которых также придется потратить значительные средства.

Таким образом, внедрение бюджетирования в деятельность организации с целью только лишь усиления контроля за затратами и усилением мотивации сотрудников могут позволить себе только крупные стабильные компании, главная цель которых — увеличение эффективности деятельности, либо предприятия, имеющие серьезные проблемы именно с этими элементами деятельности [1].

ОАО «Консервсушпрод» Стародубского района Брянской области не подходит ни под один из этих критериев и имеет проблемы другого плана. Прежде всего, это медленный рост выручки, который не опережает даже рост себестоимости произведенной продукции. Также можно выделить невысокий уровень рентабельности — меньше 10%, и проблемы с

оборотным капиталом — серьезное увеличение дебиторской задолженности при уменьшении кредиторской, что выливается в чистый отток денежных средств по основному виду деятельности.

Перечисленные факторы свидетельствуют о том, что ОАО «Консервсушпрод» следует проанализировать причины возникновения таких результатов деятельности и принять стратегию развития, в которой будут выделены шаги по преодолению негативных трендов. При этом именно бюджетирование способно стать такой управленческой технологией, которая позволит наиболее эффективно перевести стратегические цели в конкретные задания для менеджеров среднего и низшего звена предприятия, а также создать прозрачную систему мотивации каждого подразделения для достижения поставленных целей.

Итак, можно сделать вывод, что становление системы бюджетирования и контроля центров ответственности на ОАО «Консервсушпрод» может стать одним из элементов качественного преобразования управления компанией, что позволит ей успешно развиваться, а значит затраты, понесенные при создании системы бюджетирования окупятся [2].

Кроме этого, без системы управленческого учета акционеры не имеют возможности подробно изучить текущее финансовое состояние компании. Стандартные формы бухгалтерской финансовой отчетности не раскрывают все составные части деятельности организации, а строки баланса даются обобщенно, без разделения по менее мелким элементам, например, увеличение запасов год от года может свидетельствовать, как о проблемах с реализацией произведенной продукции, так и об инвестициях в оборотный капитал. В ОАО «Консервсушпрод» такая проблема особенно проявляется в отчете о движении денежных средств — в нем отсутствует информация о денежных потоках от инвестиционных операций, а все платежи по финансовым операциям относятся на прочие платежи, что не позволяет проводить анализ использования денежных средств [3].

Первоначально при создании стратегии деятельности предприятия необходимо выделить выгодополучателей, их основные цели, уровень приемлемого для них риска, а также возможность влияния на деятельность компании. В ОАО «Консервсушпрод», как говорилось ранее, существует несколько категорий акционеров — три физических лица, не являющихся работниками организации с долей в уставном капитале 76,76%; муниципальное образование Стародубский район Брянской области и физические лица работники компании. Все они имеют право на получение дивидендов в доле, соответствующей их доле в уставном капитале Общества, но в последние годы предприятие дивиденды не выплачивало.

При этом, согласно годовому отчету Общества за 2018 год на 24.04.2019 в состав Совета директоров входили 6 работников организации и только один независимый член — акционер Т. И. Гайдукова. Это свидетельствует о том, что в промежутках между годовыми общими собраниями акционеров и внеочередными общими собраниями у владельцев крупнейших долей в компании практически нет возможности повлиять на принимаемые в Обществе решения. Для защиты своих интересов и контроля за деятельностью предприятия извне следует ввести в Совет директоров независимых членов, которые отстаивали бы их интересы и следили за выполнением поставленных целей.

При этом, безусловно, основной целью данных акционеров будет являться увеличение стоимости акций компании, ведь они приобрели долю в уставном капитале Общества в 2014 году, при том, что оно не выплачивало дивиденды, а значит, инвестиция была произведена с целью увеличения стоимости приобретенной доли. Для достижения данной цели ОАО «Консервсушпрод» необходимо обеспечивать постоянный рост выручки, увеличение по сравнению с текущей ситуацией показателей прибыльности и рентабельности, а также иметь

перспективы серьезного роста, для чего необходимо либо выходить на новые рынки, либо выпускать новые продукты на текущих рынках.

Увеличение рентабельности, а также доли чистой прибыли в выручке без кардинального изменения структуры производства представляется практически невозможным, так как компания работает на высоко конкурентных рынках молочной продукции и консервированных изделий, а соответственно еще большее снижение себестоимости вызовет серьезное снижение качества, что негативно скажется на продажах. Повышение цены на уже существующую продукцию так же не будет являться рациональным шагом на фоне сторнирующих на протяжении нескольких лет реальных доходов потребителей.

Таким образом, для роста выручки, увеличения показателей рентабельности предприятию необходимо разрабатывать новые продукты и выходить на новые растущие рынки. Для выявления недостатков в текущей структуре производства, возможных направлений развития, а также технических возможностей производственных мощностей необходимо провести маркетинговый аудит портфеля продукции компании, состояние основных фондов и потенциал их использования, а также соотнести полученные результаты между собой.

Для проведения подробного анализа производственных возможностей предприятия важно обладать технической информацией по каждому типу основных средств. Для производственного оборудования необходимо знать максимальный уровень выпуска конкретного вида продукции в натуральном измерении, какой уровень наблюдается текущий момент, сколько времени оборудование простаивает. Таким образом, можно высчитать потенциал производства данного вида продукции, а зная его цен получить потенциальную выручку, которую получило бы предприятие, если бы смогло продать всю произведенную продукцию.

Но есть возможность проанализировать потенциальный уровень выпуска и только лишь на основе бухгалтерской финансовой отчетности и ее прошлых показателей. Так, в 2014–2015 годах выручка ОАО «Консервсушпрод» составляла около 2900 млн рублей, что было возможным благодаря крупному государственному заказу на поставку сухих пайков в вооруженные силы Российской Федерации. Этот показатель практически в 3 раза превышает текущие значения, при том, что остаточная стоимость основных средств незначительно отличается от значений 2018 года. Из этого можно сделать вывод, что с существующими производственными мощностям, возможно, производить в несколько раз больше продукции, а, следовательно, крупных вложений в расширение производства на текущем этапе не требуется.

Для анализа структуры производимой продукции необходимо собрать информацию по себестоимости единицы и цене каждого вида товара и рассчитать, таким образом, рентабельность по каждому. Далее, сопоставив доли различных товаров в общем объеме реализации можно сделать вывод о том, насколько выгодно предприятию заниматься тем или иным видом деятельности. Можно рассмотреть отказ от производства самых низкорентабельных продуктов, а высвободившиеся ресурсы направить на развитие более перспективных направлений [4].

Для ОАО «Консервсушпрод» существенную роль в структуре реализации имеет госзаказ на поставки консервированных изделий в силовые структуры. Это имеет, как позитивные, так и негативные факторы. С одной стороны, исчезает фактор неопределенности — предприятие точно знает, сколько ему нужно произвести продукции за период и по какой цене. С другой стороны, теряется мотивация высшего руководства к развитию и активному

участию в конкурентной борьбе, что после сокращения объема госзаказа может негативно сказаться на деятельности предприятия, что и произошло с ОАО «Консервсушпрод» в 2016 году и продолжилось в следующие периоды.

По информации, представленной в годовом отчете Общества за 2018 год в компании действует две стратегии развития общества: «Развитие производства цельномолочной продукции, плановый срок реализации 2015–2020 гг.» и «Увеличение объема розничных продаж, плановый срок реализации 2015–2020 гг.». Учитывая, что финансовые показатели на протяжении этих лет снижались, то можно предположить, что данные стратегии не были полностью воплощены в жизнь и на основе анализа причин неудачи следует создать в 2020 году новую стратегию развития.

Таким образом, базисом новой стратегии должно стать стремление выхода на новые рынки, создание новых высокомаржинальных продуктов, имеющих потенциал захвата определенной доли рынка и увеличение эффективности маркетинговой деятельности. Основным инструментом достижения целей, заложенных в такой стратегии должно стать бюджетирование деятельности, преобразующее стратегические показатели в конкретные задачи, имеющие количественные значения, для руководителей центров ответственности.

Первым шагом к становлению бюджетирования в ОАО «Консервсушпрод» будет являться проведение диагностики финансовой структуры предприятия. На этом этапе высшему руководству необходимо изучить организационную структуру компании и проанализировать ответственность руководителей подразделений за доходы и расходы, пересмотреть существующие бизнес-процессы и существующие между ними связи для выявления центров финансовой ответственности.

Поскольку ОАО «Консервсушпрод» не является холдинговой компанией, то в ее структуре присутствует только один центр прибыли, ответственность за который несет генеральный директор, а заинтересованными в положительном результате его деятельности лицами являются непосредственно акционеры Общества. Так же выделяется единственный центр инвестиций, который не отличается с точки зрения управления от центра прибыли — и контроль операционной деятельности, и выгодное инвестирование капитала компании являются обязанностями генерального директора, который несет ответственность за результаты этой деятельности.

Наиболее рациональным будет создание на базе центра прибыли ОАО «Консервсушпрод» двух центров маржинального дохода: производства молочной продукции и производства консервированной продукции. Несмотря на то, что сейчас в организационной структуре Общества нет подобного разделения, выделение таких центров финансовой ответственности возможно и необходимо.

Возможность такого деления определяется, прежде всего, тем, что для каждого из направлений деятельности существует по два независимых производственных цеха, а продукция, выпускаемая ими, не используется в другом виде деятельности, т. е. продукция, выпускаемая консервным цехом и переработки мяса, не используется в цехах переработки молока и плавленого сыра и наоборот.

Необходимость же подобного выделения центров маржинального дохода можно выделить в несколько факторов:

1. Использование различающихся материалов и сырья — разную продукцию производят из разных компонентов. Для молочного направления это, прежде всего цельное молоко, а для консервного — мясо и овощи.

2. Особенности готовой продукции. Молочная продукция имеет короткий срок хранения, что вызывает необходимость поддержания ритмичного производства,

повышенного контроля за условиями хранения материалов и произведенных продуктов, а также влечет риски порчи при задержке реализации. Консервная продукция не обладает такими недостатками, так как может храниться несколько лет.

3. Особенности реализации продукции. В структуре продаж консервов и консервированной еды быстрого приготовления большую долю занимает государственный заказ на поставку пайков в силовые структуры, при этом эта же продукция при доведении ее упаковки к потребительским качествам, соответствующим стандартам магазинов, может сбываться в розничные сети. Молоко, сыры и цельномолочная продукция же реализуется только в розницу, при этом на очень конкурентном рынке.

4. Различия в сложности создания новой продукции. Для запуска принципиально новых товаров, создаваемых на основе молока предприятию, было бы необходимо закупить новое оборудование, способное на проведение необходимых технологических процедур. Также возможен запуск новой линейки продукции при помощи только лишь приемов маркетинга, но на высококонкурентном рынке это несет в себе большие риски. Для разработки нового консервированного продукта возможно простое изменение рецептуры с возможным добавлением новых компонентов, либо изменением вкусовых качеств, что возможно сделать без приобретения нового оборудования.

Необходимо назначить ответственных за деятельность каждого из центров маржинального дохода, главной задачей которых будет достижение поставленных целевых показателей [5].

Также в структуре финансовых центров ответственности предприятия должны быть выделены бухгалтерия, администрация, вспомогательные производства, а также паросиловой участок и механический цех, обеспечивающие обслуживание деятельности производственных цехов [6]. Перечисленные центры финансовой ответственности будут являться центрами затрат ОАО «Консервсушпрод» в целом, а не относиться к какому-либо из центров маржинального дохода. Затраты этих центров в большинстве своем будут являться условно-постоянными, а значит цель их руководителей — недопущение перерасхода средств свыше установленных лимитов без конкретных причин.

Внутри центров маржинального дохода необходимо будет выделить несколько центров затрат: непосредственно соответствующие производственные цеха, центр снабжения, соответствующие склады и лаборатория, занимающаяся не только контролем за соблюдением технологии производства, но и занятая разработкой рецептур новых продуктов. Кроме этого будут выделены коммерческие отделы, отвечающие за сбыт продукции — на их базе будет создан центр дохода, а также полноценный центр затрат, а не центр финансового учета, так как за размер расходов на маркетинг и рекламу будет отвечать именно этот отдел в конкретном центре маржинального дохода [7].

Несмотря на то, что на данный момент на предприятии эти отделы едины, а при такой схеме необходимо будет создание центра ответственности в каждом из направлений бизнеса, это не значит, что придется создавать новые независимые отделы. Достаточно будет разделения ответственности конкретных работников внутри существующего подразделения.

Следующим шагом в постановке бюджетирования будет являться создание системы целевых показателей. Конкретные цифры показателей, которые должны быть достигнуты за определенный временной срок необходимо указать в стратегии развития Общества. Соответственно, будут рассчитаны значения этих показателей на конец каждого года, а также пути к достижению их. Основными целевыми показателями для ОАО «Консервсушпрод» будут рост выручки до значений как минимум уровня 2014–2015 годов и общее увеличение рентабельности продаж. В первый год реализации такой стратегии в основном будут



произведены крупные затраты на маркетинговые исследования и разработку рецептур новых продуктов, которые еще не увеличат существенно объем продаж. При этом уже в первый год можно поставить цели по небольшому росту рентабельности для центров маржинального дохода за счет пересмотра структуры производства в пользу более маржинальных товаров. В последующие периоды будут поставлены цели по размеру выручки.

Следующим шагом будет являться выбор форм бюджетов и схемы их консолидации [8]. Для ОАО «Консервсушпрод» подойдет итеративный метод формирования бюджетов. Контрольные цифры по выручке и рентабельности на предстоящий год будут спускать в центры маржинального дохода, где будут составляться операционные бюджеты, консолидацию которых в финансовый бюджет произведет соответствующий отдел бухгалтерии.

Изначально необходимо составить бюджет продаж с конкретным количеством реализации каждого вида продукции по определенным ценам для обеспечения необходимой выручки, как в целом за год, так и с разбивкой по месяцам. После чего составляются бюджеты прямых затрат на материалы (состоящий из бюджета закупок материалов и бюджета остатков материалов), незавершенного производства, остатков продукции, бюджет прямых затрат на оплату труда, общепроизводственных расходов, составляющие себестоимость необходимого количества продукции [9].

После этого должны быть составлены бюджеты маркетинга и затрат на реализацию, которые позволят поддерживать необходимый уровень продаж для реализации заданного количества продукции, а также создающие возможности для больших продаж в будущем. На этом завершается создание операционных бюджетов центров маржинального дохода и создаются бюджеты общих для них расходов — затрат на административные подразделения, бухгалтерию и вспомогательные производства [5].

Операционные бюджеты впоследствии консолидируются в бюджет доходов и расходов на год и с разбивкой по месяцам. Добавив к нему план по инвестициям и по привлечению кредитных средств, а также расчетом дебиторской и кредиторской задолженностей создается бюджет движения денежных средств. На основании итоговых показателей по статьям данных бюджетов и показателей прошлого года создается расчетный баланс.

Следующим этапом будет формирование учетно-финансовой политики организации, то есть правила ведения и консолидации бухгалтерского, производственного и оперативного учета, в соответствии с ограничениями, принятыми при составлении и контроле выполнения бюджетов [10]. Определяется порядок планирования — от формирования плана продаж до утверждения основного бюджета предприятия, с указанием участников процесса планирования, регламентов их действий, формата документов и сроков их разработки, согласования и утверждения. Также необходимо либо внедрение новых программных продуктов для автоматизации процесса бюджетирования, либо настройка уже существующих под новые задачи.

Завершается весь процесс составлением регламентных документов: положение о финансовой структуре; положение о центрах финансовой ответственности; положение о бюджетах; положение об учетной политике; положение о планировании; положение о финансово-экономическом анализе.

#### *Список литературы:*

1. Божина Ю. В., Мельгуй А. Э. Составляющие эффективной системы внутрихозяйственного контроля // Сегодня и завтра Российской экономики. 2009. №30. С. 35-39.



2. Мельгуй А. Э., Дворецкая Ю. А. Организация управленческого учета: принципы, модели и основные инструменты // Экономика. Социология. Право. 2018. №2 (10). С. 40-47.
3. Дедова О. В., Ковалева Н. Н. Формирование управленческой отчетности на предприятии // Экономика. Социология. Право. 2018. №2 (10). С. 26-33.
4. Дворецкая Ю. А., Ковалева Н. Н., Мельгуй А. Э. Концептуальные особенности организации информационной подсистемы управленческого учета на предприятии // Экономика. Социология. Право. 2016. №1. С. 25-28.
5. Посохина А. В. Учет затрат, калькулирование и бюджетирование в отдельных отраслях производственной сферы. Пермь, 2007.
6. Дедова О. В., Шварц Э. С., Шварц М. Р., Ермакова Л. В. Использование бюджетирования для внедрения системы оплаты труда, основанной на оценке эффективности работы персонала // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. №11 (58). С. 329-334.
7. Хруцкий В. Е., Хруцкий Р. В. Системы бюджетирования. Семь шагов по эффективной постановке бюджетирования. М.: Финансы и статистика, 2007.
8. Ермакова Л. В., Гудкова О. В., Мельгуй А. Э. Основные направления организации управленческого учета на предприятии // Экономика, предпринимательство и право. 2016. Т. 6. №3. С. 315-320.
9. Стоянова Е. С. Финансовый менеджмент - теория и практика. М.: Перспектива, 2010.
10. Мельгуй А. Э., Ермакова Л. В., Кузнецова О. Н. Организация управленческого учета в сфере малого предпринимательства // Modern Economy Success. 2018. №4. С. 79-82.

#### References:

1. Bozhina, Yu. V., & Melgui, A. E. (2009). Sostavlyayushchie effektivnoi sistemy vnutrikhozyaistvennogo kontrolya. *Segodnya i zavtra Rossiiskoi ekonomiki*, (30), 35-39. (in Russian).
2. Melgui, A. E., & Dvoretzkaya, Yu. A. (2018). Organizatsiya upravlencheskogo ucheta: printsipy, modeli i osnovnye instrumenty. *Ekonomika. Sotsiologiya. Pravo*, (2), 40-47. (in Russian).
3. Dedova, O. V., & Kovaleva, N. N. (2018). Formirovanie upravlencheskoi otchetnosti na predpriyatii. *Ekonomika. Sotsiologiya. Pravo*, (2), 26-33. (in Russian).
4. Dvoretzkaya, Yu. A., Kovaleva, N. N., & Melgui, A. E. (2016). Kontseptualnye osobennosti organizatsii informatsionnoi podsistemy upravlencheskogo ucheta na predpriyatii. *Ekonomika. Sotsiologiya. Pravo*, (1), 25-28. (in Russian).
5. Posokhina, A. V. (2007). Uchet zatrat, kal'kulirovanie i byudzhetrovanie v otdel'nykh otraslyakh proizvodstvennoi sfery. Perm, (in Russian).
6. Dedova, O. V., Shvarts, E. S., Shvarts, M. R., & Ermakova, L. V. (2017). Ispol'zovanie byudzhetrovaniya dlya vnedreniya sistemy oplaty truda, osnovannoi na otsenke effektivnosti raboty personala. *Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii*, (11), 329-334. (in Russian).
7. Khrutskii, V. E., & Khrutskii, R. V. (2007). Sistemy byudzhetrovaniya. Sem' shagov po effektivnoi postanovke byudzhetrovaniya. Moscow, Finansy i statistika. (in Russian).
8. Ermakova, L. V., Gudkova, O. V., & Melgui, A. E. (2016). Osnovnye napravleniya organizatsii upravlencheskogo ucheta na predpriyatii. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*, 6(3), 315-320. (in Russian).
9. Stoyanova, E. S. (2010). Finansovyi menedzhment - teoriya i praktika. Moscow, Perspektiva.

10. Melgui, A. E., Ermakova, L. V., & Kuznetsova, O. N. (2018). Organizatsiya upravlencheskogo ucheta v sfere malogo predprinimatel'stva. *Modern Economy Success*, (4), 79-82.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
14.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Гудкова О. В., Ермакова Л. В. Бюджетирование, как способ исполнения стратегии развития на примере ОАО «Консервсушпрод»// Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 294-302. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/34>

*Cite as (APA):*

Gudkova, O., & Ermakova, L. (2020). Budgeting as a Way of Performance of the Development Strategy on the Example of JSC Konservsushprod. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 294-302. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/34> (in Russian).

УДК 336.242  
JEL classification:

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/35>

## РОЛЬ ИННОВАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

©*Матризаева Д. Ю.*, ORCID: 0000-0002-4576-8043, Ташкентский архитектурно  
строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, [matrizaeva86@bk.ru](mailto:matrizaeva86@bk.ru)

## ROLE OF INNOVATIVE MANAGEMENT IN PROVIDING ECONOMIC GROWTH IN INDUSTRIAL ENTERPRISES

©*Matrizayeva D.*, ORCID: 0000-0002-4576-8043, Tashkent architecture and civil engineering  
institute, Tashkent, Uzbekistan, [matrizaeva86@bk.ru](mailto:matrizaeva86@bk.ru)

*Аннотация.* Основная цель статьи — проанализировать успешную оптимизацию рассматриваемого вопроса в соответствии с общими целями управления через инновацию. Изучение теории и практики инновационного управления в промышленных предприятиях, как одно из основных направлений повышения конкурентоспособности в рыночной экономике. Данные, приведенные в этой статье, показывают возможности обеспечения устойчивого экономического роста в Узбекистане. Обсуждаются современные навыки и эффективное управление в компаниях для обеспечения соответствующих компетенций в национальной экономике.

*Abstract.* The main goal of the article is to analyze the successful optimization of the issue under consideration in accordance with the general goals of management through innovation. The study of the theory and practice of innovation management in industrial enterprises, as one of the main directions of increasing competitiveness in a market economy. The data presented in this article show the possibilities of ensuring sustainable economic growth in Uzbekistan. Discusses modern skills and effective management in companies to ensure appropriate competencies in the national economy.

*Ключевые слова:* инновация, управление, экономическая эффективность, устойчивый рост, экономическое развитие, рынок.

*Keywords:* innovation, management, economic efficiency, sustainable growth, economic development, market.

### *Введение*

Инновационное управление — это процесс трансформации новой идеи для мира, страны или специфического региона, маркетинга, технологии, материалы и компоненты в коммерческий проект с целью увеличения прибыли и оптимизации рисков как часть всеобщей стратегии бизнес системы [1].

Инновационное управление является конечным результатом творческой активности, которая реализуется в форме новых или улучшенных продуктов, или технологий, которые практически применимы и могут удовлетворять определенные нужды. Другими словами, инновация является результатом внедрения новых идей и знаний с целью их практического применения для того чтобы отвечать нуждам потребителей [2].



Инновационное управление является итоговым результатом создания и развития (внедрения) фундаментально нового или модифицированных средств (инновация), которое отвечает требованиям конкурентоспособных социальных нужд и дает определенные положительные результаты (экономические, научные, технические, социальные и технологические) [3].

Инновационное управление — это новая или улучшенная продукция (продукция, работа, услуга), метод (технология) его производства или применения, инновация или улучшение в области организации и (или) производственной экономики и (или) продажа продукции, обеспечивающих экономическую эффективность, которая создает условия для такого рода выгоды или улучшения продукции собственности потребителей (продукции, работа, услуги) [4].

Инновационное управление — это изменение (новая комбинация) производственных факторов, обуславливающих предпринимательским духом с целью введения и применения новых видов продукции, новых методик и методов производства, новых источников сырья, развитие новых рынков, новые формы организации производства (реорганизация с целью монополизации) [5].

Инновационное управление является специальным инструментом предпринимательской деятельности, способ при помощи которого они применяют изменения как шанс внедрить новый тип бизнеса или услуги. Инновация — это развитие и внедрение нового, ранее не существовавшего, с помощью которого старые, хорошо известные элементы дают новую форму экономике этого бизнеса [6].

Игра на выживание в бизнесе проста: вводить новшества или исчезать. Проще, «как» инновационными процессами можно эффективно управлять. Одним из возможных решений является увеличение инвестиций в исследование и разработки (ИР). Тем не менее, результаты сравнения между исследованием, проведенным BCG Global Innovators и исследованием, проведенное Booz & Company о новаторах и спонсорах исследований и разработок указывают на то, что размер инвестиций в исследования и разработки не являются единственным решающим фактором в создании значимости инноваций.

Это явление возможно не является удивительным, так как Бернс и Сталкер уже предложили, что не нужно переоценивать влияние инвестиций в исследования и разработки на инновационные возможности. Инновация управления требует широкий спектр качеств и возможности, которые выходят за рамки затрат на исследования и разработки. Инновационный менеджмент нуждается в видение и стратегии, соответствующие процессам для внедрения инновации и организационные условия, и культура, которая способствует появлению идей и их реализация. Вместе с усилением конкуренции, поиск «правильной» смеси ориентированных на процесс и ориентированных на человека аспектов управление инновациями стало одной из форм высших приоритетов [5].

Отрасли новых продуктов являются независимыми подразделениями, которые координируют инновационную деятельность в рамках компании в целом, координируют цели и направления для технического развития, следят за развитием новых продуктов и их реализации, а также ведут обзор проектов по созданию новых продуктов. Центры развития — это новая форма организации инновационного процесса, которая предполагает создание экономически независимого подразделения, не связанное с основной деятельностью промышленных предприятий. Для центров такие показатели экономической деятельности установлены подобным образом, что на первом этапе внедрение новых продуктов стимулирует расширение продаж и способствует завоеванию позиций на рынке.



Отделы исследования и разработки в производственных подразделениях в новой системе управления инновациями стали играть более важную роль, чем раньше. Они не только занимаются разработкой, но и быстро приводят их в стадию развития, производства и маркетинга. Современные условия характеризуются усилением взаимного обмена персоналом между отделами исследования и развития и отделами поддержки производства. Увеличение роли отдела исследований и развития указывается увеличением их финансирования в размере от 3% до 10% от объема продаж продукции соответствующего отдела производства.

Венчурные подразделения организуются в крупных компаниях на основе создания собственных фондов «рискового капитала». В середине 80-х, в Соединенных Штатах, из 509 компаний, специализирующихся на рискованных инвестициях, 44 принадлежали напрямую крупным фирмам. Средства венчурного капитала часто инвестируются в небольшие начинающие компании, которые затем поглощаются большими или устанавливаются долгосрочные межфирменные отношения с ними [7].

Влияние разрыва управленческого вмешательства с точки зрения последовательности, фаза управленческого вмешательства и связанные с ним инвестиции в инфраструктуру, которые произошли в обеих компаниях оказали значительное влияние на итоговую практику. Внутренние ресурсы, навыки и поддержка необходимы, чтобы сделать инициативу и в наших случаях трансформироваться в более широкий, общекорпоративный подход (Рисунок 1).

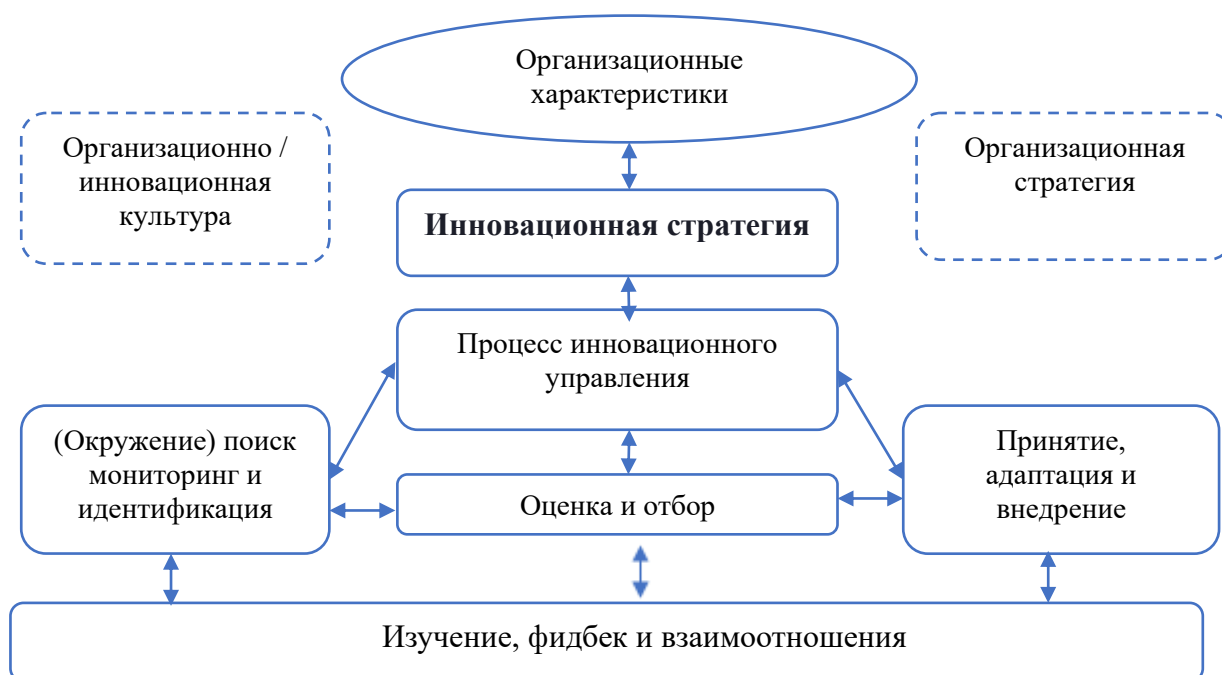


Рисунок 1. Управление инновациями, стимулирующее устойчивое управление поставками.

–Инновации следует рассматривать как стиль жизни и среда, которая поощряет инновации имеющие стратегический приоритет. С отсутствием больших организационных ресурсов, менеджеры малых компании должны понимать, насколько важно исследовать новые возможности и искать новые источники в своей структуре.

–Инновации могут начинаться с производственной, процессуальной или сервисной идеи.

–Для разработки инновационных стратегий, следует пристально следить за научными, технологическими и административными изменениями в мире.

–Создание инноваций зависит от исследований и инвестиции в развитие исследований промышленности.

Инновационный менеджмент относится к созданию нового продукта, нового процесса, нового организационного или маркетингового метода. Это многомерная концепция, которая включает в себя знания, технологии, людей, видение, лидерство и организационную структуру. Чтобы добиться успеха, все измерения должны управляться соответствующими стратегиями. Компании должны быть открытыми для инновационных идей и должны создавать механизм, который начинается с продвижения человеческого ресурса. Поэтому административная структура должна быть построена таким образом, чтобы могла поддерживать новые идеи и инновационные тенденции. Кроме того, условия труда должны регулироваться соответственно (Рисунок 2).

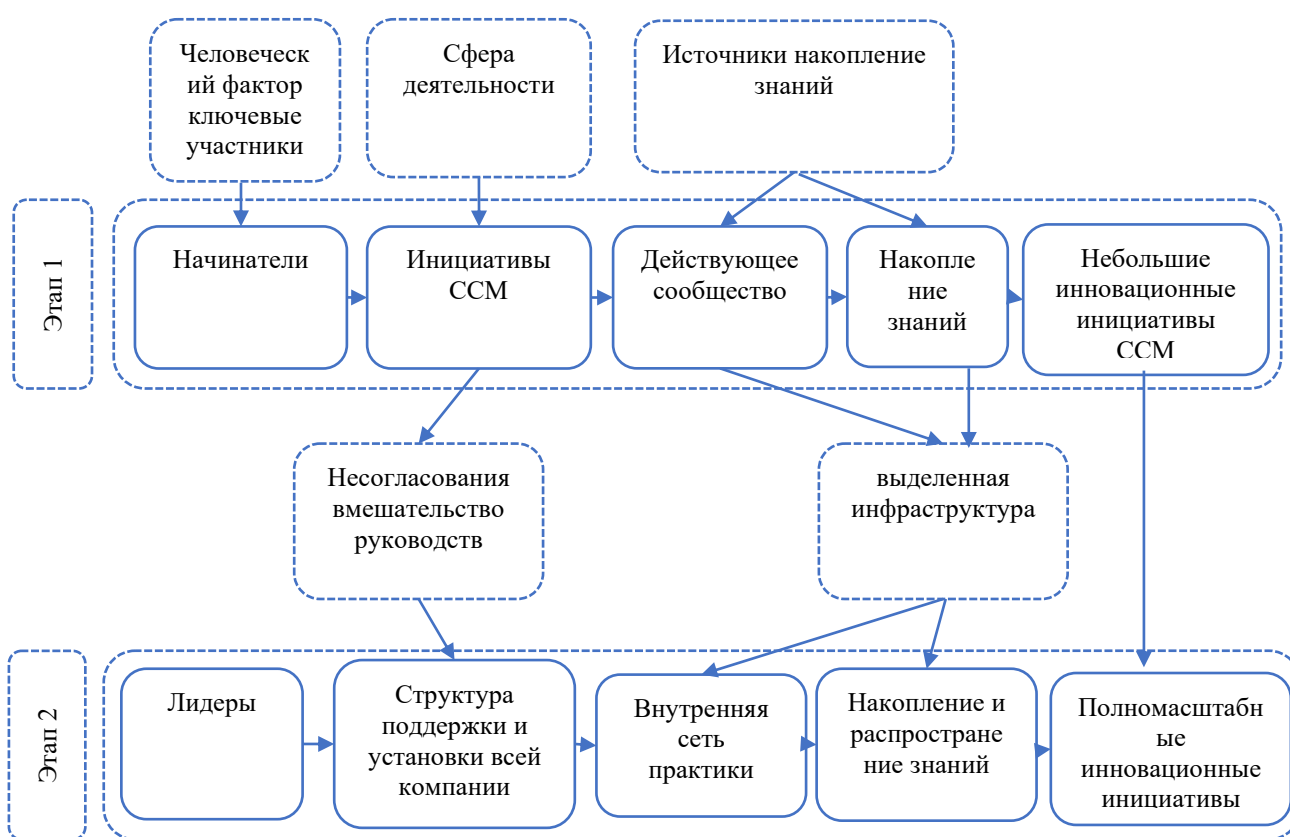


Рисунок 2. Модель процесса управления инновациями в промышленных организациях.

### Выводы

Роль компаний, действующих на мировых рынках очень важна для достижения конкурентоспособного преимущества для себя и для своей страны. Для того чтобы добиться конкурентного преимущества на мировых рынках сегодня компаниям необходимы инновационные навыки в создании, производстве, маркетинга и управления. Промышленных предприятий следует разработать и реализовать стратегии для развития и поддержки инновационных идей в Узбекистане. Это может быть возможным только с правильным внедрением управления инновациями. Инновация, одна из самых важные инструментов конкурентного преимущества, и она приносит успех, только если она управляется эффективно. Создание новых ценностей и эффективное управление процессом творчества

открывает новые рынки и приносит конкурентное преимущество. Инновационное управление относится к созданию нового продукта, нового процесса, нового организационного маркетингового метода. Эта многомерная концепция, которая включает в себя знания, технологии, людей, видение, лидерство и организационную структуру.

Чтобы добиться успеха, все измерения должны управляться правильными стратегиями. Промышленные предприятия должны быть открыты для инновационных идей и должны создавать механизм, который начинается с продвижения человеческого ресурса. Поэтому административная структура должна быть построена, так чтобы могла поддерживать новые идеи и инновационные тенденции. Кроме того, условия труда должны регулироваться соответственно и обеспечить устойчивый экономический рост в народном хозяйстве Узбекистана.

#### Список литературы:

1. Nielsen C., Lund M., Montemari M., Paolone F., Massaro M., Dumay J., ..., Alt, R. (2019). The business model: Recent developments and future research // *Business Models: A Research Overview*. New York: Basic Books, V. 19. №3. P. I-XIII.
2. Barratt M., Choi T. Y., Li M. Qualitative case studies in operations management: Trends, research outcomes, and future research implications // *Journal of Operations Management*. 2011. V. 29. №4. P. 329-342. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.06.002>
3. Cohen W. M., Levinthal D. A. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation // *Administrative science quarterly*. 1990. P. 128-152.
4. Damanpour F., Walker R. M., Avellaneda C. N. Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations // *Journal of management studies*. 2009. V. 46. №4. P. 650-675. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x>
5. Gefen D., Straub D., Boudreau M. C. Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice // *Communications of the association for information systems*. 2000. V. 4. №1. P. 7. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00407>
6. Goffin, K., Mitchell, R. (2016) *Innovation management: Effective strategy and implementation*. Basingstoke, Palgrave Macmillan.
7. Reinertsen D., Shaeffer L. Making R&d Lean // *Research-Technology Management*. 2005. V. 48. №4. P. 51-57. <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657325>

#### References:

1. Nielsen, C., Lund, M., Montemari, M., Paolone, F., Massaro, M., Dumay, J., ... & Alt, R. (2019). The business model: Recent developments and future research. *In Business Models: A Research Overview*. New York, Basic Books, v. 19, (3), I-XIII.
2. Barratt, M., Choi, T. Y., & Li, M. (2011). Qualitative case studies in operations management: Trends, research outcomes, and future research implications. *Journal of Operations Management*, 29(4), 329-342. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.06.002>
3. Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
4. Damanpour, F., Walker, R. M., & Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations. *Journal of management studies*, 46(4), 650-675. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x>

5. Gefen, D., Straub, D., & Boudreau, M. C. (2000). Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice. *Communications of the association for information systems*, 4(1), 7. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00407>
6. Goffin, K., & Mitchell, R. (2016). *Innovation management: effective strategy and implementation*. Macmillan International Higher Education.
7. Reinertsen, D., & Shaeffer, L. (2005). Making R&d Lean. *Research-Technology Management*, 48(4), 51-57. <https://doi.org/10.1080/08956308.2005.11657325>

Работа поступила  
в редакцию 10.03.2020 г.

Принята к публикации  
15.03.2020 г.

---

Ссылка для цитирования:

Матризаева Д. Ю. Роль инновационного управления в обеспечении экономического роста в промышленных предприятиях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 303-308. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/35>

Cite as (APA):

Matrizayeva, D. (2020). Role of Innovative Management in Providing Economic Growth in Industrial Enterprises. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 303-308. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/35> (in Russian).

УДК 338.2.  
JEL classification: M10; M54; O1

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/36>

## ПУТИ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПОРТРЕТА СОВРЕМЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

©*Оразымбетов К. Т.*, Академия государственного управления при Президенте Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан, [sultanova\\_dilfuz@mail.ru](mailto:sultanova_dilfuz@mail.ru)

## WAYS TO SOLVE THE CURRENT ISSUES OF FORMING A PSYCHOLOGICAL PORTRAIT OF THE MODERN HEAD IN THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

©*Orazymbetov K.*, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, [sultanova\\_dilfuz@mail.ru](mailto:sultanova_dilfuz@mail.ru)

*Аннотация.* В статье проанализирован психологический портрет современного руководителя с помощью онлайн опросника «Успешный руководитель». Результаты проведенного эмпирического исследования выявили такие стили руководства, которые бы в свою очередь способствовали эффективным результатам в области управления.

*Abstract.* The article studies and analyses the psychological portrait of a modern leader with the help of the Successful Leader on-line questionnaire. The results of an empirical study revealed leadership styles that would contribute to effective management outcomes.

*Ключевые слова:* волевая саморегуляция, ответственность, самоотношение, стиль руководства, социально-психологический портрет руководителя.

*Keywords:* volitional self-regulation, responsibility, self-attitude, leadership style, socio-psychological portrait of the head.

На фоне быстро меняющихся условий развития общества, возникновения новых форм бизнеса и способах его организации особенно остро встает вопрос о правильном руководстве персоналом. Как известно, правильный подход к управленческой деятельности — это залог успешности организации. В связи с этим, к современным руководителям предъявляются все новые требования, отвечающие международным стандартам управления, которые ориентированы не только на профессиональные умения и навыки, но и на личностные особенности руководителя. Поэтому мы провели ряд исследований по рассмотрению эффективных путей формирования психологического портрета руководителя в системе управления, в частности Республики Узбекистан, посредством онлайн опросника «Успешный руководитель», для того чтобы понять, каким же должен быть руководитель в современных реалиях, какими качествами характера он должен преобладать [1].

В настоящее время в Республике Узбекистан идет строительство социально ориентированной рыночной экономики. Ломаются привычные стереотипы. Обществу требуются люди, умеющие предлагать новые идеи, брать на себя руководство другими людьми [2–3]. В решении этих проблем особое место принадлежит перспективному направлению в современной психологической науке — психологии управления, целью





которого является психологическое обеспечение эффективной деятельности любой организации и, в первую очередь руководителей.

Понятие «управление» возникло вместе с людьми. Там, где два субъекта пытаются прийти к единому решению, обязательно необходима координация их действий. Для успешной организации трудового процесса рабочему коллективу требуется грамотный управляющий. Какие же черты включает в себя психологический портрет современного руководителя? По каким критериям оценивается успешность и профессионализм членов управляющего аппарата?

Искусство общаться с людьми и эффективно руководить ими — это не только результат специальной профессиональной подготовки управленческих кадров, но и товар, который сегодня пользуется спросом и высоко оценивается на рынке профессиональных услуг. Руководитель должен знать потенциал своих работников, их индивидуальные возможности как трудовые, так и творческие [4].

В своем ежегодном Послании палатам Олий Мажлиса от 24 января 2020 года Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев отметил, что «сегодня наш народ смотрит в завтрашний день с большими надеждами и воплотить их призваны в первую очередь мы, руководители всех уровней (<https://www.gazeta.uz/ru/politics/>). Также Шавкат Мирзиёев подчеркнул, что «если каждый руководитель, чувствуя свою ответственность в первую очередь перед своей совестью, перед народом, который оказал ему доверие, если он сможет в своей деятельности объединить настойчивость и сдержанность, требовательность и эрудицию, он сможет завоевать истинную любовь и доверие народа» (<https://www.gazeta.uz/ru/politics/>).

Для того чтобы, изучить психологический портрет современного руководителя мы опросили руководителей различных организаций Республики Узбекистан в режиме онлайн (100 женщин и 85 мужчин). Контингент опрошенных достаточно молодой, преимущественно это люди в возрасте от 35 до 47 лет. 95 человек работают в государственных учреждениях, 50 человек — в обществах с ограниченной ответственностью, 20 человек — в личном предприятии, 20 человек — в акционерном обществе. Количество подчиненных варьируется в большей степени от 15 до 40 человек.

На основе проведенных исследований было выявлено, что многие руководители верят в то, что у них достаточно интересный и богатый внутренний мир [5]. Подавляющее большинство полностью уверены, что правильно и справедливо дают оценку своим подчиненным. Подавляющее большинство руководителей пытаются выработать универсальный стиль управления. Опрошенные доверяют своим подчиненным и предоставляют им право проявлять самостоятельность, но при этом контролируют деятельность своего коллектива. Руководители склоняются к тому, что управление должно быть гибким: без излишней требовательности и жестокости, а также чрезмерной доброты. Опрошенные утверждают, что главное в руководстве — правильно распределить обязанности. По их мнению, если бы таких людей как они было бы больше, то жизнь изменилась бы в лучшую сторону. Они считают, что именно богатство и глубина их внутреннего мира определяют ценность их личности [6].

В результате анализа онлайн опросника «Успешный руководитель» оказалось, что многими необходимыми качествами руководители не обладают.

Были выявлены черты, которые нежелательны для современного руководителя, а именно: своекорыстие, подхалимство, скрытность; стремление эксплуатировать других; оправдание принуждения со стороны начальства; недоверие, лесть, формализм, что не соответствует требованиям гражданского общества.

Выводы: причинами того, что современные руководители не соответствуют мировым стандартам управления, являются:

1. отсутствие необходимых личностных качеств;
2. наличие черт, несовместимых с чертами современного управленца.

Следовательно, требуется серьезная работа по формированию необходимых качеств личности руководителя и устранению нежелательных черт. Управленец в первую очередь имеет дело с личностью подчиненного, а потом уже идет установка на достижение цели. Невыполнение этого требования международного управления приведет к нежелательным последствиям для отечественного механизма управления в современном Узбекистане, который взял курс на инновационное развитие [7].

Благодаря дарованию слышать своих подчиненных, руководитель всегда сможет найти контакт с каждым из них. Жизнь настолько непредсказуема, что современному управленцу надо быть готовым проявить человечность и понимание в самых разных бытовых ситуациях. Это создаст атмосферу теплоты, доверия и безопасности в коллективе. Коммуникабельность позволяет быстро вступать в различные контакты с людьми, находить общий язык, вести дискуссии и просто наладить свободное общение. Руководитель должен в доступной форме доносить информацию до слушающих, уметь оперативно принять решение в сложной ситуации, используя методы внушения и убеждения [8].

«Некоторые руководители при общении с народом и прессой забывают о культуре общения. С какой бы острой проблемой ни сталкивался руководитель, он должен найти выход из ситуации сдержанно и уравновешенно», подчеркнул Президент Республики Узбекистан на совместном заседании палат Олий Мажлиса 21 января 2020 года. Президент предложил создать систему оценки руководителей исполнительной власти, на основе принципов эффективности, а также ее гармонизации с международными рейтингами и индексами.

Подводя итог результатам онлайн опросника «Успешный руководитель», мы можем сделать вывод, что настоящий руководитель — всегда личность. Он проводит в жизнь собственную политику, независим в суждениях и постоянно находится в творческом поиске. Он не довольствуется достигнутым положением дел в организации. Реально мыслящий руководитель оставляет за собой решение лишь тех вопросов, которые соответствуют его квалификации, опыту и авторитету. При этом он мобилен, контролирует ситуацию и всегда готов к переменам [9].

Отметим, что управление в современном мире требует от руководителя таких способностей и навыков как:

- Самоконтроль;
- Конкретизация личных целей;
- Желание постоянно развиваться;
- Быстрое и эффективное решение проблем;
- Стремление к инновациям;
- Манипуляторные способности;
- Теоретические знания управления;
- Работа в команде и создание эффективных команд.

Инициативность — это визитная карточка современного руководителя. Будучи специалистом в своем деле, совершенствуя мастерство и используя инновации в рабочий процесс, можно добиться больших успехов в трудовом процессе [10].

Психологический потенциал современного руководителя должен включать в себя систему психологических характеристик, которые устойчиво проявляются не только в стиле поведения руководителя в процессе делового общения, но и в стиле его мышления, в индивидуальных особенностях принятия и реализации решений, поиска управленческих схем [11].

В соответствии с результатами онлайн опросника «Успешный руководитель» можно дать следующие рекомендации современному руководителю, для поддержания текущего уровня эффективности и развития своих навыков, для повышения работоспособности организации:

–Руководителю важно помнить, что успех работы коллектива зависит от психологической совместимости членов команды и благоприятной атмосферы.

–Руководитель не имеет права следовать личным симпатиям, в приоритете должны быть деловые качества сотрудника, активность и отношение к работе.

–Советуем руководителю всегда сдерживать обещания, это повысит его авторитет.

–Рекомендуется проработать собственный стиль и методы руководства, которые соответствовали характеру современных взаимоотношений в обществе.

–Следует поддерживать атмосферу свободного обмена мнениями, поощрение творческого подхода в коллективе.

–Для контроля своих навыков и степень развития рекомендуем руководителю воспользоваться методом самоорганизации и коучинга [12].

Качества эффективного руководителя приобретаются в профессиональной деятельности, поэтому необходимо постоянно поддерживать и совершенствовать развитие личностно-профессионального потенциала, которое определяет эффективность работы в системе управления [13].

Судя по данным опроса, успешность организации в современном мире зависит от эффективной работы сотрудников. Для того чтобы коллектив работал слаженно и эффективно, необходимо правильное управление. Руководитель — это не только профессия, но и социально-производственная роль в организации [14].

Современные условия диктуют новые методы управления, для решения нестандартных задач в условиях нестабильности. Традиционные подходы не могут гарантировать быстрое и качественное решение задач. Современному руководителю необходимо владеть не только профессиональной компетентностью, но и специальными личностными качествами и умением создавать положительный социально психологический климат в коллективе.

#### *Список литературы:*

1. Борисова С. С. Формирование управленческой культуры как показателя профессиональной подготовки будущего руководителя // Концепт. 2017. Т. 25. С. 132-134.
2. Гордеев А. А. Управление персоналом в условиях инновационной экономики // Тенденции науки и образования в современном мире. 2017. №23-2. С. 35-37.
3. Зуева А. П. Мотивация и стимулирование сотрудников с целью повышения эффективности работы // Молодежный научный вестник. 2017. №4 (16). С. 271-274.
4. Дергачев В. Д. Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления // Современные проблемы и тенденции развития экономики и управления. 2017. №2. С. 105-107.
5. Новикова К. И. Об особенностях руководства и лидерстве // Концепт. 2016. Т. 45. С. 52-54.

6. Язиев Э. С. Социально-психологический портрет современного руководителя Республики Узбекистан // Мир образования - образование в мире. 2013. №4. С. 87-94.
7. Юсупов Ю. Предприниматели Узбекистана: два портрета // Социологические исследования. 2007. №10. С. 66-70.
8. Нигматова С. Ф. Гендер-менеджмент: новые исследования в Узбекистане // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2014. Т. 12. №1.
9. Ишчанова Г. Н. Анализ психологического портрета эффективного руководителя // Омские научные чтения. 2018. С. 426-428.
10. Sokolov V. I. Integrated water resources management in the Republic of Uzbekistan // Water International. 1999. V. 24. №2. P. 104-115. <https://doi.org/10.1080/02508069908692146>
11. Mavlonov I. Key Economic Developments of the Republic of Uzbekistan // Finance India. 2005. V. 19. №1. P. 95.
12. Kurpayanidi K. I. Questions of classification of institutional conditions, determining the structure of business management in Uzbekistan // ISJ Theoretical & Applied Science. 2018. V. 9. №65. P. 1-8. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.09.65.1>
13. Pardaev O. M. Principles of modern management (Case of Uzbekistan) // American Journal of Economics and Business Management. 2019. Т. 2. №4. С. 13-25.
14. Abdurashidova M. S., Buranova M. A. The role of foreign investments in the economy of Uzbekistan // Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). 2019. Т. 8. №5. С. 18-22. <https://doi.org/10.5958/2278-4853.2019.00175.7>

#### References:

1. Borisova, S. S. (2017). Formirovanie upravlencheskoi kul'tury kak pokazatelya professional'noi podgotovki budushchego rukovoditelya. *Kontsept*, 25, 132-134. (in Russian).
2. Gordeev, A. A. (2017). Upravlenie personalom v usloviyakh innovatsionnoi ekonomiki. *Tendentsii nauki i obrazovaniya v sovremennom mire*, (23-2), 35-37. (in Russian).
3. Zueva, A. P. (2017). Motivatsiya i stimulirovanie sotrudnikov s tsel'yu povysheniya effektivnosti raboty. *Molodezhnyi nauchnyi vestnik*, (4), 271-274. (in Russian).
4. Dergachev, V. D. (2017). Sovremennye problemy i tendentsii razvitiya ekonomiki i upravleniya. *Sovremennye problemy i tendentsii razvitiya ekonomiki i upravleniya*, (2), 105-107. (in Russian).
5. Novikova, K. I. (2016). Ob osobennostyakh rukovodstva i liderstve. *Kontsept*, 45, 52-54.
6. Yaziev, E. (2013). The Republic of Uzbekistan modern Head's social and psychological portrait. *Mir obrazovaniya - obrazovanie v mire*, (4), 87-94. (in Russian).
7. Yusupov, Yu. (2007). Predprinimateli Uzbekistana: dva portreta. *Sotsiologicheskie issledovaniya*, (10), 66-70. (in Russian).
8. Nigmatova, S. F. (2014). Gender-menedzhment: novye issledovaniya v Uzbekistane. *Obrazovanie cherez vsyu zhizn': nepreryvnoe obrazovanie v interesakh ustoichivogo razvitiya*, 12(1). (in Russian).
9. Ishchanova, G. N. (2018). Analysis of psychological portrait of an effective head. *Omskie nauchnye chteniya*, 426-428. (in Russian).
10. Sokolov, V. I. (1999). Integrated water resources management in the Republic of Uzbekistan. *Water International*, 24(2), 104-115. <https://doi.org/10.1080/02508069908692146>
11. Mavlonov, I. (2005). Key Economic Developments of the Republic of Uzbekistan. *Finance India*, 19(1), 95.



12. Kurpayanidi, K. I. (2018). Questions of classification of institutional conditions, determining the structure of business management in Uzbekistan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 9(65), 1-8. <https://doi.org/10.15863/TAS.2018.09.65.1>

13. Pardaev, O. M. (2019). Principles of modern management (Case of Uzbekistan). *American Journal of Economics and Business Management*, 2(4), 13-25. <https://doi.org/10.5958/2278-4853.2019.00175.7>

14. Abdurashidova, M. S., & Buranova, M. A. (2019). The role of foreign investments in the economy of Uzbekistan. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 8(5), 18-22. <https://doi.org/10.5958/2278-4853.2019.00175.7>

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

---

Ссылка для цитирования:

Оразымбетов К. Т. Пути решения актуальных вопросов формирования психологического портрета современного руководителя в системе управления Республики Узбекистан // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 309-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/36>

Cite as (APA):

Orazymbetov, K. (2020). Ways to Solve the Current Issues of Forming a Psychological Portrait of the Modern Head in the Management System of the Republic of Uzbekistan. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 309-314. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/36> (in Russian).



УДК 338.24.01

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/37

JEL classification: O17; R30; R58

## ПРИОРИТЕТЫ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА В ИННОВАЦИОННОЙ РАЗВИТОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

©*Калмуратов Б. С., ORCID: 0000-0001-8968-1946, Ph.D., Каракалпакский государственный университет имени Бердаха, г. Нукус, Узбекистан, kalmuratovb@mail.ru*

## PRIORITIES OF CLUSTER APPROACH IN INNOVATIVE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION INDUSTRIES

©*Kalmuratov B., ORCID: 0000-0001-8968-1946, Ph.D., Karakalpak State University named after Berdakh, Nukus, Uzbekistan, kalmuratovb@mail.ru*

*Аннотация.* В настоящее время отсутствует единая государственная политика по развитию промышленности строительных материалов, в том числе инновационному. В этой связи является необходимым формирование стратегического подхода к инновационному развитию промышленности строительных материалов. Формирование регионального строительного кластера позволит связать развитие рассматриваемой отрасли с приоритетами государственной политики, а также интересами других участников строительного комплекса и научной базой.

*Abstract.* At present, there is no single state policy for the development of the building materials industry, including innovation. In this regard, it is necessary to form a strategic approach to the innovative building materials industry. The formation of a regional construction cluster will allow us to link the development of the industry in question with the priorities of state policy, as well as the interests of other participants in the construction complex and the scientific base.

*Ключевые слова:* инновационная деятельность, инновационная стратегия, строительная промышленность, кластер, строительный кластер.

*Keywords:* innovation, innovation strategy, construction industry, cluster, construction cluster.

Развитие инноваций, их лидерство в экономике являются общемировой тенденция развития научно-технической политики. Однако уровень использования инноваций зависит от готовности конкретного государства организовывать инновационный процесс, управлять этим процессом и регулировать возникающие отношения в инновационной сфере. На сегодняшний день долгосрочное управление регионами полагает под собой ориентацию в первую очередь на использование новых технологий ввиду активизации инновационной составляющей экономики [1]. Следствием этого является первоочередное использование концепции инновационного социально-экономического развития в качестве приоритетного направления теоретических и практических решений. Экономическая практика хозяйствующих субъектов свидетельствует о том, что инновационное управление регионом в современных условиях является наиболее существенным фактором, определяющим долгосрочное существование региона в быстроизменяющейся внешней среде [2]. В этой связи становится актуальным использование стратегических подходов для управления инновационной деятельностью. При этом стратегическое управление инновационной



деятельностью должно осуществляться как на уровне предприятия, так мезо и макроуровнях — уровне региона, отрасли, государства [1–7]. Ключевым фактором, влияющим на успех инновационной деятельности, является способность связывать приведенные стратегии на едином уровне. В нашей работе представляется возможным осуществить это с помощью новой для отечественной экономики формы организации экономических субъектов, науки, инфраструктуры и государства-кластеров [3].

Промышленность строительных материалов является крупной сферой экономики, включающей свыше 15 отраслей и образующей основу и материально-техническую базу строительства; стоимость строительных материалов является основной статьёй затрат строительного комплекса [4].

В промышленности строительных материалов Узбекистана функционируют более 7 тысяч предприятий, обеспечивающих строительный комплекс основными видами строительных материалов. Уровень использования имеющихся мощностей по цементу достиг 92,2%, стекла — 100%, гипсокартонных листов — 98%, керамических плит — 97%, вместе с тем, низкий уровень использования мощностей наблюдается в производстве шифера — 25,2%, древесно-стружечных плит ДСП — 33%, жженого кирпича — 74%.

Высокий уровень использования мощностей приводит к практическому отсутствию резервов прироста производства продукции на имеющихся мощностях для полного обеспечения потребностей внутреннего рынка за счет собственного производства, а низкий уровень связан с повышением цены и ограничений в осенне-зимний период энергоресурсов, использованием современных видов материалов, недостаток необходимой марки (калорийностью не менее 5500 Ккал) угля.

В связи с демографическим ростом населения, повышенной тенденцией строительных работ, в частности увеличения в 1,7 раз к 2017 г. строительства многоэтажных жилых домов и социальных объектов (школы, детсады, медицинские учреждения), резко увеличивается потребность в строительных материалах, таких как вяжущие (2,2 раз), крупноблочные стеновые (7,1 раз), стекольные (4,1 раз), сантехизделия (2,1 раза), также наблюдается спрос на инновационные виды крупноблочных стеновых и отделочных материалов (газобетонные блоки, керамоблок, плиты из искусственного камня и др.) [1].

При этом, для покрытия имеющейся, а также вновь выявляемой потребности появляется необходимость в реализации проектов по созданию новых мощностей, модернизации и диверсификации действующих мощностей, внедрение современных энергосберегающих технологий, для которых требуются крупные инвестиции и значительные сроки.

Анализ результатов мониторинга производства и потребления строительных материалов показывает, что по цементу наблюдается значительный рост производства, так за 2000–2017 годы его потребление в целом в мире выросло в 2 раза, в том числе в Китае — в 3,5 раз, в Турции — в 1,74 раз, в Иране — в 1,84 раз.

В 2018 г. объем производства цемента на душу населения по миру составил в среднем 538 кг, в том числе в Китае — 1681 кг, Южной Кореи — 1098 кг, Турции — 998 кг, России — 372 кг, в Узбекистане — 280 кг, что создает потенциал для дальнейшего роста цементной промышленности.

Анализ рынка производства строительных материалов по регионам показывает дисбаланс размещения производственных сил, в частности основные производственные силы расположены в Ферганской долине, Ташкентской, Джизакской, Сырдарьинской, Навоийской областей и в г. Ташкенте. Данная ситуация обязывает увеличение организации производства

основных, а также инновационных видов строительных материалов в других регионах страны.

Так, в настоящее время в республике действует 19 цементных производств, из них шесть крупных цементных заводов, а также ряд малых предприятий. Общая мощность превышает 11 млн т продукции в год. Основная мощность (91%) приходится на крупные предприятия.

Имеется низкая обеспеченность рынка строительными материалами отечественного производства: цемента — на 74,8%, стекла — 50,6%, линолеума — 86,6%, санфаянса — 33% и другими, которые компенсируются за счет импорта.

Потенциалом развития отрасли является осуществление мер по модернизации, техническому и технологическому обновлению физически и морально устаревшего оборудования со снижением энергоемкости производства, а также диверсификация выпуска продукции ([www.lex.uz](http://www.lex.uz)).

Развитие отрасли строительных материалов предусматривает создание условий для более полного обеспечения потребностей экономики, в первую очередь строительства индивидуального и многоквартирного жилья, инфраструктурных и социальных объектов.

С другой стороны, промышленность строительных материалов и изделий одна из наиболее энергоемких отраслей экономики республики, причем около 70% потребляемых энергоносителей приходится на природный газ. С учетом организации исчерпывающих мероприятий по снижению себестоимости, за последние три года себестоимость производства основных видов строительных материалов в среднем снижена по цементу на 8,3%, строительному стеклу — на 12,3%, гипсокартону — 11,4%, но низкий уровень локализации производства и имеющая монополия производства строительных материалов негативно влияет на окончательную стоимость готовой продукции.

Анализ показывает, что высокая себестоимость не позволяет конкурировать на внешних рынках, особенно по цементу, строительному стеклу, сырью для кровельных материалов и отделочных материалов, в связи с чем повышается импорт вышеуказанных материалов. Поэтому нужно уделить внимание в инновационную развитие промышленности строительных материалов.

В настоящее время отсутствует единая государственная политика по развитию промышленности строительных материалов, в том числе инновационному. В этой связи является необходимым формирование стратегического инновационного подхода к промышленности строительных материалов. Формирование регионального строительного кластера позволит связать развитие рассматриваемой отрасли с приоритетами государственной политики, а также интересами других участников строительного комплекса и научной базой. Поэтому надо определять кластерный подход к стратегическому управлению инновационной деятельностью [8].

Организация и управление инновационной деятельностью с помощью кластерной системы должны базироваться на системном подходе, который позволяет рассматривать сложные явления и объекты как целое, состоящее из взаимосвязанных и дополняющих друг друга элементов. При этом как кластерной системой понимается как совокупность объектов, характеризующихся определенным набором связей между объектами и их частями, функционирующими как единое целое, т. е. подчиненных единой цели развивающихся по единым законам.

Одним из основоположников кластерной теории является американский экономист М. Портер. Он определил кластер как группу географически соседствующих взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной

сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [9]. Проведенное исследование о положении строительной отрасли свидетельствует о том, что необходимо наращивать темпы развития, но многие факторы объективно ограничивают развитие строительных предприятий. И для разрешения существующей ситуации с целью активизации процесса развития отрасли и активного участия власти в данном процессе нам видится целесообразным, создание на территории региона центра кластерного развития. Только на основе реализации кластерного подхода возможно эффективное сотрудничество между строительными компаниями. Реализация кластерного подхода, формирование на уровне страны условий для существования строительных кластеров даст возможность поднять отрасль на высокий уровень, а социальный эффект от кластеризации отразится на повышении уровня доступности жилья для населения страны. Таким образом, объединение в кластер строительных компаний с успехом решит многие проблемы [9].

Одна из основных стратегических проблем развития строительного комплекса Республики Узбекистан — несоответствие его принципами функционирование конкурентной среды. Устоявшимися факторами такой динамики являются низкая эффективность взаимодействия предприятий внутри технологических цепей, высокий процент износа активной части основных фондов, неритмичность производства и его низкая гибкость в отношении удовлетворительных спроса из строительную продукцию [5]. Поэтому мы предлагаем алгоритм создания строительного кластера на базе промышленности строительных материалов Республики Каракалпакстан (Рисунок). Формирование строительного кластера представляется адекватной реакцией на изменение условий предпринимательства, усиление конкурентного давления со стороны потенциальных конкурентов из других регионов, а также потребителей по качеству продукции и услуг [2]. Строительный кластер отличается от других типов объединений тем, что имеет более широкое членство и цели.

На практике довольно сложно развивать кластер в промышленности строительных материалов в отрыве от остальных элементов строительного комплекса. В качестве объекта исследования и управления целесообразнее говорить о формировании строительного кластера в виде системы взаимодействующих между собой строительных, проектных, предприятий промышленности строительных материалов, а также сопутствующей инфраструктуры.

Одним из приоритетных направлений по развитию строительного кластера является формирование инновационной инфраструктуры – системы, обеспечивающей поддержку и взаимодействие различных субъектов инновационной деятельностью.

Формирование строительного кластера позволит осуществить кластерные инициативы, цели которых:

- оптимизация отношений между строительными компаниями регионов страны, которые взаимодействуют в рамках отраслевых и межотраслевых цепочек ценностей;
- поддержка реального производственного сектора строительной отрасли;
- формирование эффективных механизмов субконтракции и аутсорсинга строительных организаций регионов;
- создание общих проектов в рамках конкретного региона для улучшения территориальной и производственной инфраструктуры;
- создание совместных проектов в рамках формирования кадровой политики и деятельности в области инноваций;
- создание совместных управляющих организаций для управления и контроля над реализуемыми проектами.

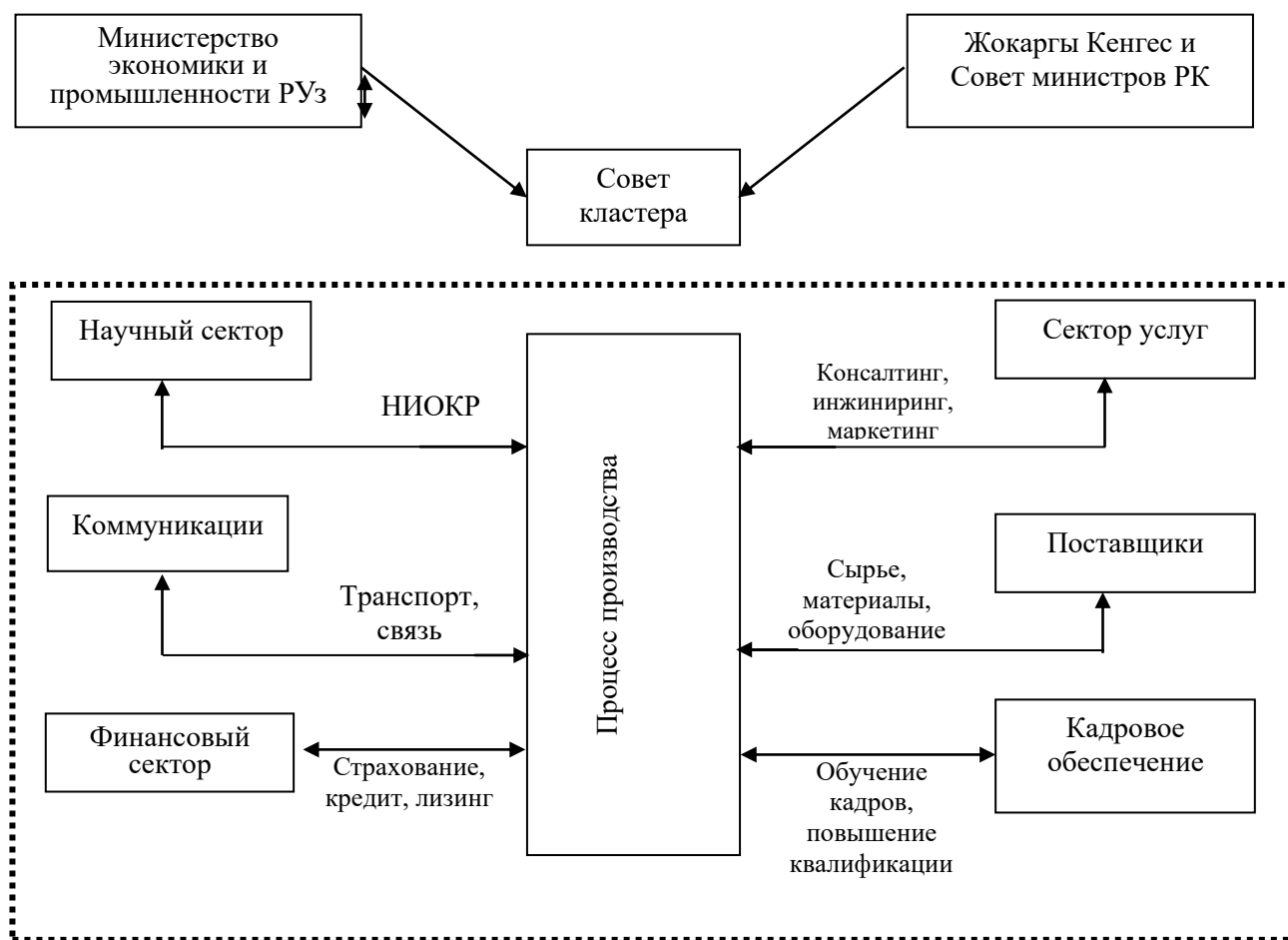


Рисунок. Инновационная инфраструктура субъектов строительного кластера.

В данное время основные элементы инновационной инфраструктуры Республики Каракалпакстан проходят этап своего становления, созданы многие важные элементы, однако необходимо усилить работу по некоторым направлениям, в частности по развитию строительной инфраструктуры.

Поэтому повышается значение организации научно–производственных структур, занимающихся инновационной деятельностью. Для этого необходимо создать современную организационную структуру, управляющую инновационными процессами в регионе. Данная структура может внести весомый вклад в ускорение внедрения в практику разработок, прошедших с успехом апробацию и опыт, в интеграции науки и производства.

Таким образом, формирование и развитие кластерного подхода на основе инновационной инфраструктуры в строительстве обеспечит:

–реализацию экономической и эффективной системы строительства доступного для населения жилья на основе современных технологий, которые позволят производить качественные материалы с низкой себестоимостью;

–долговечность строительных объектов и эффективное использование ресурсов;

–увеличение экспорта товаров и услуг за счет вхождения компаний в сети стратегического взаимодействия и целенаправленного продвижения продукции на международные рынки;

–рост инвестиционной привлекательности регионов благодаря четкому определению экономического профиля территории и, тем самым, обеспечения привлечения отечественных и иностранных инвестиций в экономику;



–повышение инновационной активности организаций в составе кластера, за счет роста осведомленности о новых технологиях;

–увеличение эффективности системы подготовки специалистов благодаря отчетливому определению требований и обязанностей к квалификации работников, которую требуют компании–участники кластера, а также наличие методов обучения строителей и специальных учебных программ, повышающих качество строительной работы;

–позиции лидера в строительной науке, планирование и реализация исследований и разработок в строительной отрасли;

–развитие малого и среднего бизнеса в условиях открытой конкурентной борьбы, за счет роста спроса на новейшие разработки и привлечению инвестиций в экономику [6];

Рост поступлений в бюджеты всех уровней, рост количества рабочих мест и заработной платы благодаря повышению экспорта и в целом объемов товаров и услуг компаниями-участниками кластера, постоянно повышающими свою конкурентоспособность в процессе введения инноваций и реализации эффективных стратегий развития.

Реализация кластерного подхода объединит ресурсы в области производства строительных материалов, будет содействовать внедрению инновационных ресурсосберегающих технологий и передовых методов строительства, а также позволит создать благоприятные условия для решения жилищной проблемы.

В заключении отметим, что рассмотрев сущность кластерного подхода, можно сделать вывод, что данное мероприятие сокращает затраты, вызывает рост внутреннего рынка и выход на внешний, увеличивает уровень оплаты труда, повышает качество продукции и ее конкурентоспособность. Стабильные и устойчивые предприятия, которые достигли хороших результатов и являются ядром кластера, «подтягивают» за собой малые и средние компании, заставляя их повышать качество поставляемых им комплектующих, оборудования. Создание кластерных сетей в строительстве может способствовать скорейшему выходу на новый ассортимент продукции. А также кластерное взаимодействие предприятий более перспективно в инвестиционном проектировании, так как для инвестора, будь то государство или же частный инвестор, более привлекательны не отдельные объекты, а системные решения, в реализации которых необходимо взаимодействие комплекса организаций.

#### *Список литературы:*

1. Асаул Н. Строительный кластер - новая региональная производственная система // Экономика строительства. 2004. №6. С. 37.
2. Балабайкин В. Ф. Стратегическое управления техническим развитием промышленного предприятия. Челябинск, 1999. С. 51.
3. Воронин, А. В. Стратегическое управление развитием инвестиционно-строительного комплекса региона // Региональная экономика: теория и практика. 2008. №16. С. 65.
4. Жильцов Ю. А., Борисов А. В., Борисова Н. И. Статистика: теория и практика. Волгоград, 2008.
5. Калмуратов Б. С. Развитие инновационной инфраструктуры Республики Каракалпакстан: состояние и проблемы // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №12. С. 503-509.
6. Клесовой С., Дранева Я. Практика экономического развития территорий: опыт ЕС и России. М.: Сканурс, 2001.

7. Матыцын В. В. Моделирование инвестиционных параметров в структуре инновационного потенциала регионального кластера // Региональная экономика: теория и практика. 2008. №28. С. 40.

8. Погодина Т. В., Задорова Т. В. Стратегические приоритеты кластеризации экономики Чувашской Республики // Региональная экономика: теория и практика. 2011. №26. С. 4.

9. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс. 2000.

*References:*

1. Asaul, N. (2004). Stroitel'nyi klaster - novaya regional'naya proizvodstvennaya Sistema. *Ekonomika stroitel'stva*, (6), 37. (in Russian).

2. Balabaikin, V. F. (1999). Strategicheskoe upravleniya tekhnicheskim razvitiem promyshlennogo predpriyatiya. Chelyabinsk. (in Russian).

3. Voronin, A. V. (2008). Strategicheskoe upravlenie razvitiem investitsionno-stroitel'nogo kompleksa regiona. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, (16), 65. (in Russian).

4. Zhiltsov, Yu. A., Borisov, A. V., & Borisova, N. I. (2008). Statistika: teoriya i praktika. Volgograd. (in Russian).

5. Kalmuratov, B. (2018). Development of innovative infrastructure of the Republic of Karakalpakstan: status and problems. *Bulletin of Science and Practice*, 4(12), 503-509. (in Russian).

6. Klesovoi, S., & Draneva, Ya. (2001). Praktika ekonomicheskogo razvitiya territorii: opyt ES i Rossii. Moscow. (in Russian).

7. Matytsyn, V. V. (2008). Modelirovanie investitsionnykh parametrov v strukture innovatsionnogo potentsiala regional'nogo klastera. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, (28), 40. (in Russian).

8. Pogodina, T. V., & Zadorova, T. V. (2011). Strategicheskie prioritety klasterizatsii ekonomiki Chuvashskoi Respubliki. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, (26), 4. (in Russian).

9. Porter, M. (2000). Konkurentsiya. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 01.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
07.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Калмуратов Б. С. Приоритеты кластерного подхода в инновационной развитой строительной промышленности // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 315-321. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/37>

*Cite as (APA):*

Kalmuratov, B. (2020). Priorities of Cluster Approach in Innovative Development of Construction Industries. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 315-321. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/37> (in Russian).



УДК 338.2(476)+316.42(476)  
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/38>

**ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИДЕОЛОГИИ ТРУДЯЩИХСЯ В  
ТРУДАХ ВЫДАЮЩЕГОСЯ СОВЕТСКОГО И РОССИЙСКОГО СОЦИАЛЬНОГО  
МЫСЛИТЕЛЯ, СОЗДАТЕЛЯ ОСНОВ НОВОГО, СОВРЕМЕННОГО  
ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ ГАЛИНЫ ЯКОВЛЕВНЫ РАКИТСКОЙ**

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, [shvabia@tut.by](mailto:shvabia@tut.by)

**FUNDAMENTALS OF SOCIAL AND ECONOMIC IDEOLOGY OF WORKERS IN THE  
WORKS OF THE OUTSTANDING SOVIET AND RUSSIAN SOCIAL THINKER,  
CREATOR OF THE FOUNDATIONS OF A NEW, MODERN SOCIAL SCIENCE  
GALINA YAKOVLEVNA RAKITSKAYA**

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, [shvabia@tut.by](mailto:shvabia@tut.by)

*Аннотация.* Для того чтобы подступиться к осмыслению социально-экономической идеологии трудящегося, ее осознанного и неосознанного видоизменения в исторической ретроспективе потребуется строго научно поставить вопрос о вариантах грядущего самого трудящегося и в согласовании с научными изысканиями выдающегося советского и российского ученого и мыслителя Г. Я. Ракитской научно оценить сравнительный уровень действительности (исторической реализуемости) разновидностей грядущего. Потребуется, хотя бы в совокупных чертах, теория исторического выбора. В этой сложной задаче потребуется углубленно и содержательно воспринимать уже имеющиеся идеологии, коренные интересы и политические программы различных общественных групп. И при этом, естественно, нужно иметь определенную личную идейную позицию. Без этого любой исследователь бесплоден и слеп.

*Abstract.* In order to approach the understanding of the socio-economic ideology of the worker, her conscious and unconscious modifications in historical retrospect will need to scientifically raise the question of the options of the future of the employee and in accordance with scientific research outstanding Soviet and Russian scientist and thinker G. Ya. Rakitskaya to scientifically assess the comparative level of reality (historical feasibility) of varieties of things to come. We will need, at least in aggregate terms, a theory of historical choice. This complex task will require a deep and meaningful understanding of the existing ideologies, fundamental interests, and political programs of various social groups. And at the same time, of course, you need to have a certain personal ideological position. Without this, any researcher is sterile and blind.

*Ключевые слова:* социально-экономическая идеология, обществознание, общество, предприятие, работник, трудящиеся, социальная сила, гражданская субъектность, политическая субъектность.

*Keywords:* socio-economic ideology, social science, society, enterprise, employee, workers, social force, civil subjectivity, political subjectivity.



С позиции формирования социально-экономической идеологии трудящихся заслуживает внимания идейная позиция доктора экономических наук Г. Я. Ракитской — это верность идеалам борьбы за освобождение от любого угнетения и подавления. В ее многочисленных трудах трудовой народ представлялся на этапе «перестройки» идейно разоруженными и в высшей степени слабо политически организованным. Как раз это и призывало к действиям. Г. Я. Ракитская включилась в демократическое рабочее движение в 1987 г. и решительно действовала в нем. Условия принудили ее быть в рабочем движении на различных ролях. Но самой нужной оказалась роль идеолога, теоретика, профессионала, советника и просветителя. Будучи убежденным социалистом, Г. Я. Ракитская вовсе отметала как левачество, так и тоталитарное по существу мышление, спекулирующее на левой или же социалистической фразеологии. Она отчетливо и правильно отдавала себе отчет во вредоносности всего этого для демократического рабочего движения, но не растрачивала сил (не разменивалась) на полемику с ними.

Центральными векторами теоретической и идейной работы Г. Я. Ракитской в интересах рабочего движения были:

- становление и формирование персональной идеологии трудящихся;
- осмысление задач и направлений практического создания и обустройства личной демократической площадки для жизни рабочих (начиная с методик общественной активизации и форм наращивания гражданской, общественной и политической субъектности).

И в случае если первый вектор отлично известен. Поползновения утвердить его на научной базе проводятся со времен «Манифеста коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса. Впрочем больше чем за полтора века сформировалась система специфических истолкований и представлений. Дезавуирование данных вульгаризаций остро животрепещуще и требует недюжинных теоретических усилий. Ясно, что данная «переосмыслительная» работа надежнее всего делается на основе (как составная часть) конструктивного становления личной социально-экономической идеологии трудового народа и увязанных с ней базовых теоретических разработок. Второй вектор по мнению ряда исследований буквально целена. Здесь что ни вопрос, то необходимость в ее четкой научной постановке и в выработке уникальных, свежих подходов к ее разрешению.

Ранее уже подчеркнуто, что Г. Я. Ракитская переосмыслила личную идеологию демократического рабочего движения как последовательный гуманизм. Это переосмысление в целом разрешило по достоинству расценить теоретические и идеологические заслуги марксизма (ретромарксизма) и выявить его наиболее слабые (слабо или же недостаточно развитые) и неудовлетворительные постановки и заключения. Тут нужно обратить внимание на саму теорию пролетарского социализма. Уже в ряде начальных постановок и трактовок К. Маркса и Ф. Энгельса были уязвимые моменты, в первую очередь в части научных обоснований. Многие последователи К. Маркса и Ф. Энгельса нередко усложняли изначальные слабые моменты и довели дело до вульгаризации. Вот отчего трактовки социализма, содержащиеся в трудах Г. Я. Ракитской, ценны при осмыслении и последующем развитии ее последователями сущности социально-экономической идеологии трудового народа [1–6].

Ряд исследований Г. Я. Ракитской посвящен дезавуированию Марксовых постановок и теоретических заключений по основным проблемам теории и идеологии трудового народа. Таковы, в первую очередь, новая теория эксплуатации [7] и научная критика концепции диктатуры пролетариата [8]. Есть у нее серьезные работы, защищающие и развивающие учение К. Маркса и Ф. Энгельса [9–11].

Говоря о Г. Я. Ракитской как о выдающемся общественном мыслителе и о ее роли в разработке базы передового общественнознания, никоим образом невозможно не отметить просветительского (пропагандистского) элемента ее работы. Идеино-политическому просвещению трудового народа Галина Яковлевна посвятила тридцать лет, инструментом воплощения данной работы выступала, созданная ей и ее супругом Школа трудовой демократии (ШТД). ШТД была, с одной стороны, местом сеяния идеологии, укоренения свободы и ощущения личного гражданского и человеческого достоинства, солидарности и реалистических взоров на реальность [12]. С иной стороны, рабочие и служащие предприятий Беларуси, Российской Федерации, Украины — была для Галины Яковлевны чем-то вроде земли для Антея: ощущение убежденности, правоты дела черпалось ей как раз здесь. В документах Международной организации труда ШТД, появившаяся в 1994 г., и 19 лет руководимая Галиной Яковлевной, воспринималась как уникальное учреждение во всей практике обучения трудового народа.

При этом надо заметить, что нечасто кто-то из обществоведов идет в собственных разработках в ногу со временем. Почти все суетятся, подстраиваются под массовое сознание или, еще чаще, под видение перспектив и ситуации властями. На этом общем фоне поистине серьезные, классические, основополагающие и глубокие разработки кажутся неактуальными, преждевременными, почти не от мира сего. То, что идет в ногу со своим временем, существенно обгоняет массово замечаемое и популярное. Почти все вправду важное затирается суетою мысли и поверхностной полемикой (суесловием). Жизнь знает примеры поистине существенных прорывов, которые не были не то что оценены по достоинству, а в том числе и элементарно поняты современниками. В ряде ярчайших примеров — научная участь Уильяма Годвина (1756–1836) и его «Исследования о политической справедливости и ее воздействии на всеобщую добродетель и счастье» (1793). Вот как рассуждает об этой ситуации П. В. Рябов: «Не является преувеличением заявление, что Годвин на пятьдесят лет обогнал свое время, ибо эра либертарного социализма, эра соединения идеи социализма с идеями свободы — в анархическом учении — настала только в 40-е годы XIX века. ... Забежав на несколько десятков лет вперед, Годвин уготовил для себя и для собственных идей необычную и особую судьбу: после непродолжительного всплеска популярности, его работа была позабыта в Европе... Опередив свое время, Годвин оказался за пределами столбовой дороги становления анархической мысли. Штирнер, Прудон и Бакунин буквально не были знакомы с мыслями британского предшественника ... и сами абсолютно автономно приходили к положениям, аргументации и выводам, нередко повторяющим годвиновские» [13].

Я отношу себя к тем кто обеспокоен, что фундаментальные обществоведческие работы Г. Я. Ракитской имеет возможность постигнуть подобная участь [14–16]. Нет сомнения, что все те этапы, на которые с помощью трудов Г. Я. Ракитской выдвинулось прогрессивное, целостное обществоведение, станут рано или же поздно освоены заново и превзойдены. Но воплащено это может быть скорее и успешнее делая упор на подходы, постановки и результаты работы Г. Я. Ракитской. В одном из трудов Г. Я. Ракитской и Б. В. Ракитского есть посвящение: «Тем, которые к 2030–2040-м будут основателями и передовиками нового общественнознания». Нет сомнений, что это посвящение подходит для всего научного творчества Галины Яковлевны Ракитской.

Любопытно, что в мае 1987 первый заместитель отдела науки ЦК КПСС Рябов собрал у себя ученых научных центров и поставил задачу — критически исследовать идеологию, проводимой в то время, «перестройки». Быстрее всего, по поручению члена Политбюро ЦК КПСС А. Н. Яковлева скапливался подсобный материал для издания М. С. Горбачева



«Перестройка и новое мышление для нашего государства и для всего мира». 31 августа 1987 ЦЭМИ АН СССР официально отослал в Отдел науки ЦК КПСС труд Б. В. Ракитского и Г. Я. Ракитской «Идеология перестройки как общественной революции в социумах передового советского типа» (121 машинописная страница). В Отделе науки некое время пеняли, что «там более трех листов не читают». Но т. к. Ракитские не соглашались на трехстраничный вариант, в конце концов выслали туда всю работу. В октябре 1987 тов. Рябов в присутствии иных товарищей-ученых высказал «супругам Ракитским» признательность за проведенную работу («Рукопись не однозначна, но она будит мысль»). Позднее термин «Ракитские (супруги)» под №67 фигурировал в списках на арест 19 августа 1991 г. за подписью Председателя КГБ СССР Крючкова. Перед сдачей рукописи Ракитские предприняли простые меры осторожности: убрали из личной библиотеки «самиздат» и передали 3 экземпляра рукописи на сбережение проверенным коллегам и приятелям — Н. Я. Петракову, С. Н. Красавченко, Г. Б. Накельчику. пятый экземпляр в октябре 1987 г. Ракитские продемонстрировали академику Т. И. Заславской. Дело было в Запорожье. С утра она сказала, что всю ночь читала и все усвоила: «Но сейчас я буду говорить без ссылок на вас: это сейчас и мои мысли. А что, вы рассчитываете это напечатать? Это невозможно, это не для нашей гласности». Материал (с редакционными правками и незначительными авторскими добавлениями, охватившими период 1988–1989 гг.) был издан отдельным изданием в 1990 [17]. До этого материал начальной рукописи печатался или же излагался в ряде публикаций [18–21].

При этом проблематика идеологий занимает в общественном сознании одно из самых главных мест. Это ясно: так как движителями социального становления выступают общественные силы. Составление всякой общественной силы наступает с обретения ею личной идеологии. В творчестве Г. Я. Ракитской проблематика идеологий и личных идеологий общественных сил — проблематика сквозная, универсальная. В данной области ей осмыслено много классических и инновационных аспектов, развит ряд уникальных трактовок, заданы новые вопросы, подхвачены и уточнены существующие ценные постановки. Возможно, заявить, что Г. Я. Ракитской сформировано учение о личной идеологии и гипотетически очерчена личная идеология демократического рабочего движения (или, вернее, личная идеология трудящихся).

Нельзя забывать, что научно-идеологическое творчество Г. Я. Ракитской пришлось сначала на время советского застоя, а потом — на время перестройки. Это историческое время порождает обостренную надобность общества в идеологиях, ибо складываются и срабатывают общественные силы. Г. Я. Ракитская с честью выполнила свою обязанность ученого и общественного мыслителя, оказалась как ученый и идеолог в подходящем пространстве в необходимое время. Общественные силы, готовые выступить за демократические изменения, сполна были обеспечены важными и необходимыми идейными и теоретическими разработками. На том историческом рубеже Г. Я. Ракитская ставила в идейной области ряд актуальных и конструктивных задач:

- дезаурировать идеологию минувшего, идейно обеспечивая модификацию сознания, вооружая демократические и рабочее движения;
- выстроить основы демократической социальной жизни, обеспечивающие действительную множественность идеологий;
- взрастить личные идеологии наиглавнейших общественных групп общества как действительную социальную гарантию против политического манипулирования.

Идеологическое перевооружение глобального социально-группового сознания протекает не в виде замены, как по команде, идейных клише (стереотипов сознания), а как

культурное продвижение, как преобразование мыслей, поступков и подходов. Вот отчего идейные новации предлагаются социуму идеологом не «в лоб», не как «голая идея», а как специи к постановкам задач, как видение оценки вероятных разновидностей заключений и поступков, как конструктивная критика ценностей и ценностных ориентаций, как иная стратегия и т. п. Творчество Г. Я. Ракитской имеет большое количество образцов как раз такого продвижения свежих идейных подходов [22–37]. Но есть у Г. Я. Ракитской и публикации, в коих речь об обновлении идеологии ведется напрямую. Это публикации, касающиеся личной идеологии демократического рабочего движения. Для формирования этой впечатляющей базы требовалось научно углубленно и содержательно воспринимать идеологии, коренные интересы и политические программы различных общественных групп. И при этом, естественно, иметь определенную личную идейную позицию.

Личная идейная позиция Г. Я. Ракитской — это верность борьбе против общественного подавления и угнетения. Рабочие довольно часто оказываются идейно разоруженными и в высшей степени слабо политически структурированными. Будучи убежденным социалистом, Г. Я. Ракитская отметала течения, спекулирующее на левой или же социалистической фразеологии. Возможно заявить: она отчетливо и правильно понимала вредоносность этих течений для демократического рабочего движения, но не растрчивала сил (не разменивалась) на полемику с ними. Центральными векторами ее теоретической и идейной работы в интересах борьбы рабочих за собственные права были:

- формирование личной идеологии трудящихся;
- осмысление задач и направлений практического формирования и обустройства личной демократической платформы рабочих (начиная с методик общественной активизации и форм наращивания общественной, гражданской и политической субъектности).

Обозначенное отношение к реальности и сформировало профиль Галины Яковлевны Ракитской как ученого-исследователя. В собственной идейной, методологической, фундаментально-теоретической и научно-практической работе она стала многосторонним обществоведом. Колоссальный объем плодотворной работы превратил ее в одного из основателей передового целостного обществознания. Проведенная неоценимая работа Г. Я. Ракитской дает нам фундамент для последующих исследований при формировании социально-экономической идеологии рабочих. Ведь лишь только абсолютно поверхностный анализ бывает идеологически нейтральным. Поверхностным его делает ненаучное абстрагирование от ряда основных индивидуальностей социального устройства, от индивидуальностей политической системы, от направлений исторического становления, которые дают ему (развитию) доминирующие общественные силы, от способов исторических действий, возможных в конкретном обществе.

*Автор статьи выражает благодарность кафедре «Экономика и логистика» Белорусского национального технического университета и лично заведующему кафедрой Роману Болеславовичу Ивутю за поддержку в рамках проведения научного исследования «Концептуально–методологические основы развития системы социально-экономической безопасности Республики Беларусь».*

*Список литературы:*

1. Ракитская Г. Я., Ракитский Б. В. Закономерности развития социальной структуры социалистического общества // Известия АН СССР. Серия экономическая. 1987. №6. С. 28-39.
2. Ракитская Г. Я., Ракитский Б. В. Социализм: закономерности и критерии // Материал для обсуждения на методологическом семинаре. М.: Институт экономики АН СССР, 1989. 20 с.
3. Ракитская Г. Я., Ракитский Б. В. Логическая траектория становления и развития социализма // Политическая экономия социализма сегодня. М.: Наука, 1989. С. 71-88.
4. Ракитская Г. Я. Концепция социализма и критерии социалистичности общественно-экономических процессов // Вопросы экономики. 1990. №2.
5. Ракитская Г. Я. Концепция социализма и критерии социалистичности общественно-экономических процессов // Problems of Economics. 1990. Т. 33. №7.
6. Ракитская Г. Я., Ракитский Б. В. Социализм: закономерности и критерии // Социология перестройки. М., 1990. С. 33-51.
7. Ракитская Г. Я. Современная теория эксплуатации (эксплуатация как тип социально-трудовых отношений) // Обществознание большинства. №2. М.: ИУТЭ(РУ), 2005. С. 3-30.
8. Ракитская Г. Я. Диктатура пролетариата - ошибочная концепция власти в социалистической революции // Обществознание большинства. 2007. №4. С. 73-92.
9. Ракитская Г. Я. Марксистская версия социальных институтов и институциональных преобразований // Опыт анализа и актуального продвижения методологии. М.: Институт перспектив и проблем страны, 2000. 96 с.
10. Ракитская Г. Я. Методология марксизма и историческое поприще ее плодотворности // Методология марксизма и историческое поприще ее плодотворности. М.: Институт перспектив и проблем страны, 1998. С. 5-50.
11. Ракитская Г. Я. Марксизм и псевдомарксизм // Постигание Маркса. М.: Московский университет, 1998. С. 89-103.
12. Ракитский Б. В. Пропаганда собственной идеологии демократического рабочего движения: опыт Школы трудовой демократии 1994-2013 годов // Новые профсоюзы и демократические левые: исторические корни и идейные ориентиры: Международная научно-практическая конференция. М., 2013. 39 с.
13. Рябов П. В. Философия классического анархизма (проблема личности). М.: Вузовская книга. 2007. С. 12-13.
14. Швайба Д. Н. Методологические положения по измерению социально-экономической безопасности горнопромышленного сектора экономики // Горный журнал. 2019. №12 (2269). С. 30-34. <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06>
15. Shvaiba D. Research of Indicator Analysis of Social and Economic Security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №10. С. 128-132. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/47/17>
16. Швайба Д. Н. Socio-economic security: harmonization of objectives // Актуальные проблемы экономики и управления. 2019. №2 (22). С. 16-20.
17. Ракитский Б. В., Ракитская Г. Я. Стратегия и тактика перестройки. М.: Наука. 1990. 128 с.
18. Ракитская Г. Я., Ракитский Б. В. Размышления о перестройке как социальной революции // ЭКО Экономика и организация промышленного производства. М., 1988. №5. С. 3-28.
19. Ракитский Б. В., Ракитская Г. Я. Стратегия и тактика перестройки в СССР. М., 1988.

20. Ракитский Б. В., Ракитская Г. Я. Политические предпосылки перестройки общественных отношений // Постигжение. Социология. Социальная политика. Экономическая реформа. М.: Прогресс. 1989. С. 341-356.
21. Ракитский Б. В., Ракитская Г. Я. Перестройка: теоретическая экспертиза концепции и практической политики // Философская и социологическая мысль. 1989. №10. С. 3-25.
22. Ракитская Г. Я. На пути к собственной идеологии (Идейные представления и требования трудящихся в ходе четвертой русской революции). М., 1993. 48 с.
23. Ракитская Г. Я. Место трудящихся в будущей России (противоборство идей и реальных тенденций в 1987-1992 гг.) // Альтернативы. Международный общественно-политический и аналитический журнал. 1993. №3. С. 54-70.
24. Ракитская Г. Я. Рабочий колхоз при капитализме (впечатления и размышления о знаменитом опыте группы кооперативов в городе Мондрагоне на севере Испании) // Перспективы и проблемы России. 1995.
25. Ракитская Г. Я. Будущее и настоящее России в идейных представлениях и требованиях (из летописи четвертой русской революции) // Перспективы и проблемы России. 1995. №2. С. 42-137.
26. Ракитская Г. Я. Замыслы и результаты реформ. Основные идейно-политические течения в современной России. М., 1995. 61 с.
27. Ракитская Г. Я. Общественноэкономические стратегии в современной России // Вопросы экономики. 1996. №8. С. 86-98.
28. Ракитская Г. Я. Общественные стратегии в современной России // Перспективы и проблемы России. 1997. №6. С. 4-25.
29. Ракитская Г. Я. К критике общественного сознания в новой России (реформа собственности и социально-трудовых отношений) // Перспективы и проблемы России. №25. М.: Институт перспектив и проблем страны, 2002. 56 с.
30. Ракитская Г. Я. Идеологии экономических преобразований как фактор исторического выбора (теория и методология анализа, развитие идеологий в ходе четвертой русской революции) // Перспективы и проблемы России. №6. М.: Институт перспектив и проблем страны, 1997. С. 48-71.
31. Ракитская Г. Я. Изменение идеологий экономических преобразований в переходный период (факторы, направления, этапы) // Теоретическое обобщение экономической трансформации постсоветских обществ: опыт, уроки, перспективы. Научный доклад. М.: Институт экономики РАН, 1997.
32. Ракитская Г. Я. Методология марксизма и историческое поприще ее плодотворности // Методология марксизма и историческое поприще ее плодотворности. М.: Институт перспектив и проблем страны, 1998. С. 5-50.
33. Ракитская Г. Я. Марксизм и псевдомарксизм // Альманах Центра общественных наук. 1998. №8. С. 67- 82.
34. Ракитская Г. Я. Марксизм и псевдомарксизм // Постигжение Маркса. М.: Московский университет, 1998. С. 89-103.
35. Ракитская Г. Я. На пути к собственной идеологии (Идейные представления и требования трудящихся в ходе четвертой русской революции). М., 2001. 62 с.
36. Ракитская Г. Я. Идеология последовательного гуманизма: предпосылки и вероятность реализации // Альтернативы. 2007. №1. С. 41-49.
37. Ракитская Г. Я. Последовательный революционный гуманизм как новая ступень в развитии собственной идеологии трудящихся // Обществознание большинства. 2007. №4. С. 55-68.

References:

1. Rakitskaya, G. Ya., & Rakitskii, B. V. (1987). Zakonomernosti razvitiya sotsial'noi struktury sotsialisticheskogo obshchestva. *Izvestiya AN SSSR. Seriya ekonomicheskaya*, (6), 28-39. (in Russian).
2. Rakitskaya, G. Ya., & Rakitskii, B. V. (1989). Sotsializm: zakonomernosti i kriterii. *In Material dlya obsuzhdeniya na metodologicheskome seminare, Moscow*. (in Russian).
3. Rakitskaya, G. Ya., & Rakitskii, B. V. (1989). Logicheskaya traektoriya stanovleniya i razvitiya sotsializma. *In Politicheskaya ekonomiya sotsializma segodnya, Moscow*, 71-88. (in Russian).
4. Rakitskaya, G. Ya. (1990). Kontseptsiya sotsializma i kriterii sotsialistichnosti obshchestvenno-ekonomicheskikh protsessov. *Voprosy ekonomiki*, (2). (in Russian).
5. Rakitskaya, G. Y. (1990). Kontseptsiya sotsializma i kriterii sotsialistichnosti obshchestvennoekonomicheskikh protsessov. *Problems of Economics*, 33(7). (in Russian).
6. Rakitskaya, G. Ya., & Rakitskii, B. V. (1990). Sotsializm: zakonomernosti i kriterii. *In Sotsiologiya perestroiki. Moscow*, 33-51. (in Russian).
7. Rakitskaya, G. Ya. (2005). Sovremennaya teoriya ekspluatatsii (ekspluatatsiya kak tip sotsial'no-trudovyykh otnoshenii). *Obshchestvoznaniye bol'shinstva*, 2, 3-30. (in Russian).
8. Rakitskaya, G. Ya. (2007). Diktatura proletariata - oshibochnaya kontseptsiya vlasti v sotsialisticheskoi revolyutsii. *Obshchestvoznaniye bol'shinstva*, 4, 73-92. (in Russian).
9. Rakitskaya, G. Ya. (2000). Marksistskaya versiya sotsial'nykh institutov i institutsional'nykh preobrazovaniy. *In Opyt analiza i aktual'nogo prodvizheniya metodologii, Moscow*. (in Russian).
10. Rakitskaya, G. Ya. (1998). Metodologiya marksizma i istoricheskoe poprishche ee plodotvornosti. *In Metodologiya marksizma i istoricheskoe poprishche ee plodotvornosti, Moscow*, 5-50. (in Russian).
11. Rakitskaya, G. Ya. (1998). Marksizm i psevdomarksizm. *In Postizhenie Marksa. Moscow*. 89-103. (in Russian).
12. Rakitskii, B. V. (2013). Propaganda sobstvennoi ideologii demokraticeskogo rabocheho dvizheniya: opyt Shkoly trudovoi demokratii 1994-2013 godov. *In Novye profsoyuzy i demokraticheskie levye: istoricheskie korni i ideinye orientiry: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, Moscow*. (in Russian).
13. Ryabov, P. V. (2007). Filosofiya klassicheskogo anarkhizma (problema lichnosti). *Moscow*, 12-13. (in Russian).
14. Shvaiba D. N. (2019). Metodologicheskie polozheniya po izmereniyu sotsial'no-ekonomicheskoi bezopasnosti gornopromyshlennogo sektora ekonomiki. *Gornyi zhurnal*, (12), 30-34. (in Russian). <https://doi.org/10.17580/gzh.2019.12.06>
15. Shvaiba, D. (2019). Research of Indicator Analysis of Social and Economic Security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(10), 128-132. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/47/17> (in Russian).
16. Shvaiba, D. N. (2019). Socio-economic security: harmonization of objectives. *Aktual'nye problemy ekonomiki i upravleniya*, (2), 16-20. (in Russian).
17. Rakitskii, B. V., & Rakitskaya, G. Ya. (1990). Strategiya i taktika perestroiki. *Moscow*. (in Russian).
18. Rakitskaya, G. Ya., & Rakitskii, B. V. (1988). Razmyshleniya o perestroike kak sotsial'noi revolyutsii. *EKO Ekonomika i organizatsiya promyshlennogo proizvodstva*, (5), 3-28. (in Russian).



19. Rakitskii, B. V., & Rakitskaya, G. Ya. (1988). *Strategiya i taktika perestroiki v SSSR*. Moscow. (in Russian).
20. Rakitskii, B. V., & Rakitskaya, G. Ya. (1989). Politicheskie predposylki perestroiki obshchestvennykh otnoshenii. In *Postizhenie. Sotsiologiya. Sotsial'naya politika. Ekonomicheskaya reforma*. Moscow, 341-356. (in Russian).
21. Rakitskii, B. V., & Rakitskaya, G. Ya. (1989). Perestroika: teoreticheskaya ekspertiza kontseptsii i prakticheskoi politiki. *Filosofskaya i sotsiologicheskaya mysl'*, (10), 3-25. (in Russian).
22. Rakitskaya, G. Ya. (1993). Na puti k sobstvennoi ideologii (Ideinye predstavleniya i trebovaniya trudyashchikhsya v khode chetvertoi russkoi revolyutsii). Moscow. (in Russian).
23. Rakitskaya, G. Ya. (1993). Mesto trudyashchikhsya v budushchei Rossii (protivoborstvo idei i real'nykh tendentsii v 1987-1992 gg.). In *Al'ternativy. Mezhdunarodnyi obshchestvenno-politicheskii i analiticheskii zhurnal*, 3, 54-70. (in Russian).
24. Rakitskaya, G. Ya. (1995). Rabochii kolkhoz pri kapitalizme (vpechatleniya i razmyshleniya o znamenitom opyte gruppy kooperativov v gorode Mondragone na severe Ispanii). In *Perspektivy i problemy Rossii*. (in Russian).
25. Rakitskaya, G. Ya. (1995). Budushchee i nastoyashchee Rossii v ideinykh predstavleniyakh i trebovaniyakh (iz letopisi chetvertoi russkoi revolyutsii). In *Perspektivy i problemy Rossii*, 2, 42-137. (in Russian).
26. Rakitskaya, G. Ya. (1995). Zamysly i rezul'taty reform. In *Osnovnye ideino-politicheskie techeniya v sovremennoi Rossii*, Moscow. (in Russian).
27. Rakitskaya, G. Ya. (1996). Obshchestvennoekonomicheskie strategii v sovremennoi Rossii. *Voprosy ekonomiki*, (8), 86-98. (in Russian).
28. Rakitskaya, G. Ya. (1997). Obshchestvennye strategii v sovremennoi Rossii. *Perspektivy i problemy Rossii*, 6, 4-25. (in Russian).
29. Rakitskaya, G. Ya. (2002). K kritike obshchestvennogo soznaniya v novoi Rossii (reforma sobstvennosti i sotsial'no-trudovykh otnoshenii). In *Perspektivy i problemy Rossii*, 25, Moscow. (in Russian).
30. Rakitskaya, G. Ya. (1997). Ideologii ekonomicheskikh preobrazovaniy kak faktor istoricheskogo vybora (teoriya i metodologiya analiza, razvitie ideologii v khode chetvertoi russkoi revolyutsii), №6. In *Perspektivy i problemy Rossii*, 48-71. (in Russian).
31. Rakitskaya, G. Ya. (1997). Izmenenie ideologii ekonomicheskikh preobrazovaniy v perekhodnyi period (faktory, napravleniya, etapy). In *Teoreticheskoe obobshchenie ekonomicheskoi transformatsii postsovetskikh obshchestv: opyt, uroki, perspektivy*, Nauchnyi doklad, Moscow. (in Russian).
32. Rakitskaya, G. Ya. (1998). Metodologiya marksizma i istoricheskoe poprishche ee plodotvornosti. In *Metodologiya marksizma i istoricheskoe poprishche ee plodotvornosti*. Moscow, Institut perspektiv i problem strany, 5-50. (in Russian).
33. Rakitskaya, G. Ya. (1998). Marksizm i psevdomarksizm. *Al'manakh Tsentra obshchestvennykh nauk*, (8), 67-82. (in Russian).
34. Rakitskaya, G. Ya. (1998). Marksizm i psevdomarksizm. In *Postizhenie Marksa*, Moscow, 89-103. (in Russian).
35. Rakitskaya, G. Ya. (2001). Na puti k sobstvennoi ideologii (Ideinye predstavleniya i trebovaniya trudyashchikhsya v khode chetvertoi russkoi revolyutsii). Moscow. (in Russian).

36. Rakitskaya, G. Ya. (2007). Ideologiya posledovatel'nogo gumanizma: predposylki i veroyatnost' realizatsii. *Al'ternativy*, (1), 41-49. (in Russian).

37. Rakitskaya, G. Ya. (2007). Posledovatel'nyi revolyutsionnyi gumanizm kak novaya stupen' v razvitii sobstvennoi ideologii trudyashchikhsya. *Obshchestvoznaniye bol'shinstva*, (4), 55-68. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
01.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Швайба Д. Н. Основы социально-экономической идеологии трудящихся в трудах выдающегося советского и российского социального мыслителя, создателя основ нового, современного обществознания Галины Яковлевны Ракитской // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 322-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/38>

*Cite as (APA):*

Shvaiba, D. (2020). Fundamentals of Social and Economic Ideology of Workers in the Works of the Outstanding Soviet and Russian Social Thinker, Creator of the Foundations of a New, Modern Social Science Galina Yakovlevna Rakitskaya. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 322-331. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/38> (in Russian).

УДК 316.64

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/39>

## КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ СТУДЕНТОВ ГУМАНИТАРНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ (ЧАСТЬ 2)

©*Немцов А. А.*, SPIN-код: 1471-9280, канд. психол. наук, Российский государственный гуманитарный университет, г. Москва, Россия. [a.nemczow2014@yandex.ru](mailto:a.nemczow2014@yandex.ru)

## CULTURAL AND HISTORICAL ATTITUDES OF STUDENTS OF HUMANITARIAN AND TECHNICAL SPECIALIZATIONS (PART 2)

©*Nemtsov A.*, SPIN-code: 1471-9280, Ph.D., Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia, [a.nemczow2014@yandex.ru](mailto:a.nemczow2014@yandex.ru)

*Аннотация* Данная статья является продолжением, второй частью публикации «Культурно–исторические установки студентов гуманитарных и технических специализаций». В ней приводятся и анализируются результаты, полученные с помощью сокращенного и развернутого вариантов анкеты, направленной на изучение восприятия студенческой молодежью периода существования, причин и последствий распада СССР. Рассмотрены основные представления студентов о механизмах и последствиях распада Советского Союза. Рассмотрены также представления студентов о возможности аналогичного негативного сценария для современной России. Проанализированы факторы, связанные со степенью устойчивости тех или иных культурно–исторических установок студентов. Обозначены основные потенциальные линии конфронтации, а также возможные области компромисса. Предпринята попытка соотнести полученные данные с современными теоретическими подходами к изучаемой проблеме.

*Abstract.* This article is a continuation, the second part of the publication Cultural and historical attitudes of students of humanitarian and technical specializations. It presents and analyzes the results obtained by implementation of shortened and expanded versions of the questionnaire aimed at studying the perception of students of the period of existence, causes and consequences of collapse of the USSR. The basic ideas of students about the possibility of a similar negative scenario for modern Russia are also considered. The factors associated with the degree of stability of certain cultural and historical attitudes of students are analyzed. The main potential lines of confrontation are outlined, as well as possible areas of compromise. An attempt is made to correlate the obtained data with modern theoretical approaches to the studied problem.

*Ключевые слова:* культурно-исторические установки, причины и последствия распада СССР, народ, властная элита, либерализм, государственничество глобальный мировой порядок, российский менталитет, студенты гуманитарии, студенты технари.

*Keywords:* cultural and historical attitudes, causes and consequences of the collapse of the USSR, people, power elite, liberalism, state-priority, global world order, Russian mentality, students of humanities, students of techies.



По мнению значительного числа обществоведов перед современным российским обществом весьма остро стоит проблема глубокого и всестороннего переосмысления ненасильственной ликвидации СССР. Подобное критическое переосмысление того, что произошло с Советским Союзом было абсолютно невозможно в 90-е годы в период правления Б. Н. Ельцина. Ельцин и окружавшие его либералы очень болезненно реагировали на любую попытку обращения к тематике 1991 г. — распаду СССР. Причина заключалась в том, что для них обращение к данной проблеме означала покушение на важнейшую политико-идеологическую опору всего создаваемого ими постсоветского российского режима. Исторической точкой, когда эта ситуация начала меняться можно считать уже широко цитируемую сейчас фразу В. В. Путина о том, что «крушение Советского Союза было крупнейшей геополитической катастрофой века», произнесенную им 25 апреля 2005 г. В середине и конце 80-х годов XX в. системный кризис и исчерпанность СССР проявились в том, что на повседневном уровне для подавляющей массы советских людей его недостатки стали гораздо заметнее его достоинств. Значительное большинство стало связывать будущую жизнь с отказом от Советского Союза и вообще от социалистического проекта. Это происходило в том числе и на уровне маленьких и больших советских партийно-хозяйственных начальников, которым давно и очень страстно хотелось сравняться по уровню роскоши с западными миллионерами и миллиардерами. Основные надежды стали возлагать на справедливую и одновременно невидимую «руку рынка», которая чудесным образом расставит все по своим местам. По большей части подобные заявления бывших советских начальников имели за собой плохо скрываемое желание урвать у общества побольше, ничего не давая ему взамен, что и обнаружилось в процессе приватизации [13].

Распад СССР, который был важнейшим и очевидным итогом «холодной войны», как в России, так и на Западе, прежде всего в США подавались как победа либерализма над коммунизмом. При этом речь шла о преднамеренном игнорировании грандиозного социокультурного проекта, берущего свое начало из эпохи Просвещения [12].

С начала 90-х годов идеологи американской мировой гегемонии («неоконсерваторы») все громче и настойчивее стали утверждать, что американская модель и является той реальной универсальной общечеловеческой моделью, которую рано или поздно должно принять все население планеты. Причем, чем раньше и без применения большого насилия это произойдет, тем лучше. Ставка делается на «мягкую силу» [12].

Соответственно советская модель представляется уродливым тоталитарным порождением русского национального менталитета. При этом своеобразным «братом близнецом» русского коммунистического, красного тоталитаризма, объявляется нацистский гитлеровский коричневый тоталитаризм. Оба они противопоставляются в качестве смертельных врагов западной либеральной демократии. Война СССР против гитлеровской Германии предстает в таком случае забавным историческим недоразумением. Тем самым утверждается, что с американским глобальным цивилизационным либеральным проектом в годы «холодной войны» конкурировал не равнозначный ему общечеловеческий, а узкий, уродливый и однобокий русский тоталитаризм, переживший своего нацистского «собрата» на 46 лет и, наконец, поверженный в 1991 г. силами свободы и демократии [9, 10, 12, 13, 15]. Данная концепция и составляет суть того, что принято в современной России называть «фальсификацией истории».

Нами была разработана и апробирована на студентах гуманитарного и технического университетов анкета, исследующая восприятие студентами периода существования, возможных причин и вероятных последствий распада СССР. Анкета использовалась нами в двух формах — сокращенной и развернутой. Сокращенная форма содержала 14 вопросов.



Развернутая форма включала в себя 50 вопросов. Она позволила более детально изучить целый ряд проблем, непосредственно связанных с нашей точки зрения с темой распада СССР. В предыдущей публикации были изложены результаты, полученные в процессе использования развернутой формы, содержащей 50 вопросов. В данной публикации мы излагаем результаты, не вошедшие в предыдущую статью. Кроме того приведены данные, полученные с помощью сокращенного варианта анкеты, содержащего 14 вопросов [1, 3-8].

*Оценка периода существования, причин и последствий распада СССР*

*Вопрос №1. Считаете ли вы, что период существования СССР был естественным и закономерным этапом многовековой истории России?*

Из полученных данных видно, что обследованные студенты более склонны рассматривать период существования СССР в качестве естественного и закономерного этапа в историческом развитии России. В той или иной степени утвердительный ответ дают 56%. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что для технарей более свойственна поляризация мнений — общая частота ответов категорически «да» и категорически «нет» — 54%. Студенты гуманитарии существенно чаще дают промежуточные ответы — 71,5%. Очень заметное различие наблюдается в частоте ответов «скорее нет». Студенты гуманитарии в 34,5% случаев полагают, что период существования СССР скорее не был естественным и закономерным этапом российской истории, в то время как аналогичные ответы у студентов технарей встречаются реже более чем в 2 раза. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что студенты-юристы чаще других склонны отрицать то, что СССР естественно вписывался в историческую традицию России. Студенты управленцы чаще всех в той или иной степени полагают, что период существования СССР был естественным этапом в российской истории — 74%. Это более чем в 2 раза чаще, чем студенты юристы. Студенты экономического факультета чаще остальных проявляют осторожный скепсис и даже чаще студентов юристов в 44% случаев полагают, что СССР скорее не был естественным этапом в истории России. Таким образом, среди студентов гуманитарного университета юристы и экономисты более других склонны оценивать период существования СССР как выбивающийся из общей исторической традиции России, в то время как управленцы и документоведы — напротив, оценивают историю СССР как органическое продолжение российской истории. Можно обозначить такую дихотомию: с позиции «право–экономика» СССР оценивается как историческая аномалия, а с позиции «власть–история» — напротив, как естественный исторический этап.

Напомним, попутно, что в настоящее время предметом дискуссии становится проблема того, является ли современная Россия продолжением или по крайней мере правопреемницей СССР.

*Вопрос №2. Был ли распад СССР геополитической катастрофой, привел ли он к неблагоприятному для России изменению всего мирового политического порядка?*

Согласно полученным данным видно, что студенты более склонны рассматривать распад СССР в качестве геополитической катастрофы, приведшей к неблагоприятному для России изменению всего мирового политического порядка. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарии чаще придерживаются крайней позиции и полагают, что распад СССР был геополитической катастрофой, в то время как студенты технари, хотя и разделяют данную точку зрения, но с большей степенью осторожности. В целом видно, что распад СССР воспринимается



студентами технического университета менее катастрофично, чем студентами гуманитариями. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что студенты юристы чаще остальных рассматривают распад СССР в качестве геополитической катастрофы. Реже всех такой категоричной точки зрения придерживаются студенты экономисты. Соответственно чаще других не усматривают геополитической катастрофы в распаде СССР студенты документоведы.

*Вопрос №3. Стал ли после распада СССР мир однополярным и можно ли утверждать, что в нем установилось мировое господство США?*

Как видно из полученных результатов студенты больше склоняются к мнению, что после распада СССР мир стал однополярным и в нем установилось мировое господство США. Такой точки зрения в той или иной мере придерживаются 59,6% опрошенных. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что мнения студентов технарей более поляризованы. Примерно одинаковое число опрошенных студентов технического университета высказывают крайние точки зрения. В целом гуманитарии более склонны оценивать постсоветский период как установление однополярного мира. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что студенты юристы и экономисты обнаруживают как бы зеркальные результаты. Если экономисты склонны придерживаться взвешенных позиций и половинчатые ответы суммарно составляют у них 72%, то у студентов юристов — напротив, 70% ответов отражают крайние позиции. Следовательно, среди студентов гуманитариев юристы наиболее разнородны в своих мнениях, в то время как экономисты — напротив, достаточно однородны. Студенты управленцы и документоведы вполне определенно склонны полагать, что так или иначе после распада СССР мир стал однополярным.

*Вопрос №4. Был ли распад СССР закономерным событием?*

Полученные результаты указывают, что студенты существенно более склонны рассматривать распад СССР как в той или иной степени закономерное событие. Такого мнения в сумме придерживаются 78,8% опрошенных. При этом чаще всего студенты склонны полагать, что распад СССР был безусловно закономерен — 45,6%. Реже представлено мнение, согласно которому этот распад был скорее закономерен — 33,2%. Значительно реже студенты полагают, что скорее распад СССР все же не был закономерен — 15,2%. Наконец тех, кто однозначно не признает закономерность распада СССР всего 6%. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что мнения студентов технарей по данному вопросу более поляризованы. Очень незначительное число из них колеблется, решая был ли распад закономерен — всего 12%. Среди студентов гуманитариев число таких студентов более чем в 3 раза значительно — 38,5%. Так или иначе рассматривают распад СССР как не закономерное событие 32% студентов технарей и только 18,5% студентов гуманитариев. Таким образом студенты гуманитарии с одной стороны больше тяготеют к усредненным оценкам, но с другой все же гораздо чаще чем технари считают, что распад СССР был закономерен — 81,5% против 68%. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что студенты экономического факультета относительно реже других рассматривают распад СССР как закономерное событие. Наиболее закономерным распад СССР считают студенты документоведы — так или иначе в 92% ответов. Вместе с тем, больше всего студентов, безусловно расценивающих распад СССР как закономерный среди обучающихся на управленческом факультете — 48%.

*Вопрос №5. Был ли распад СССР самопроизвольным событием?*

Рассмотрение полученных ответов показывает, что по мнению студентов распад СССР не был самопроизвольным событием. В той или иной форме такой точки зрения придерживаются 71,2% опрошенных. Наиболее часто студенты склонны с некоторыми колебаниями придерживаться мнения об отсутствии самопроизвольности распада СССР — 37,6%. Несколько реже обнаруживается абсолютная убежденность в том, что СССР распался не сам по себе, а так сказать с чьей-то «помощью» — 33,6%. Существенно реже студенты хотя и с осторожностью, но склонны допускать самопроизвольность распада — 20,8%. Наконец в явном меньшинстве находятся студенты твердо убежденные в самопроизвольности распада СССР — их всего 8% от общего числа опрошенных. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарии существенно чаще отклоняют возможность самопроизвольного распада СССР — 74,5% против 58% у студентов технарей. Видно также, что у студентов технического вуза имеет место более выраженная поляризация мнений на фоне общего сдвига в сторону восприятия распада СССР как не самопроизвольного события. Вообще, если среди студентов гуманитариев самопроизвольность распада СССР готовы в общей сложности допустить 25,5% опрошенных, то среди студентов технического университета — 42%. Таким образом студенты гуманитарного университета более склонны воспринимать распад СССР как событие, которое не могло произойти самопроизвольно. Причем их позиции достаточно однородны. Напротив, студенты технического университета более поляризованы в своих ответах и чаще готовы допустить, что СССР распался сам по себе. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что чаще других так или иначе не верят в самопроизвольность распада СССР студенты документоведы — 80%. Напротив, только 2% из них достаточно твердо убеждены, что СССР распался сам по себе. Наиболее поляризованы мнения по данному вопросу у студентов юристов.

*Вопрос №6. Кто был более заинтересован в распаде СССР – его правящая элита или народные массы?*

Как показывают полученные данные, по мнению студентов в распаде СССР так или иначе была заинтересована его правящая властная элита. Такую точку зрения в общей сложности разделяют 70% опрошенных. При этом несколько чаще студенты полагают, что элита по всей видимости, но не абсолютно точно была более заинтересована в распаде СССР, чем народные массы. Только 10,4% опрошенных студентов абсолютно уверены в том, что в распаде СССР были заинтересованы широкие народные массы. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарии несколько чаще склонны полагать, что народные массы были более заинтересованы в распаде СССР — 32% опрошенных против 22% у студентов технарей. В целом студенты технического университета явно более склонны полагать, что в распаде СССР была заинтересована его властная элита. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что более других убеждены в том, что властная элита была более заинтересована в распаде СССР студенты управленческого и экономического факультетов — 78% и 76% ответов соответственно. Реже других приписывают заинтересованность в распаде СССР властной элите студенты документоведы — 56%. Соответственно, они чаще прочих так или иначе считают, что широкие народные массы были заинтересованы в распаде страны — 44%.

*Вопрос №7. Какие силы, внешние или внутренние оказались более значимыми при распаде СССР?*

Анализ полученных результатов показывает, что по мнению студентов при распаде СССР более значимым оказалось действие внутренних сил. Такую позицию в той или иной мере занимают 69,6% опрошенных. При этом абсолютно убежденных в решающей роли внутренних сил — 26% (т. е. каждый четвертый). При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов обнаруживается высокая степень схождения точек зрения. Практически одинаковое число студентов — 70% в обоих университетах, так или иначе полагают, что распад СССР произошел под влиянием внутренних сил. Причем 26% студентов в обоих университетах в этом абсолютно убеждены, а остальные принимают данное положение с некоторыми оговорками и сомнениями. Видно при этом, что студенты РГГУ несколько чаще проявляют высокую степень уверенности в противоположной точке зрения, т.е. чаще технарей готовы объяснять распад СССР действием внешних сил. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее убеждены в том, что СССР распался под действием внутренних сил и противоречий студенты документоведы. 76% из них, так или иначе, разделяют подобную точку зрения. Наиболее отличны от них в этом отношении студенты экономисты. Только 60% из них, склонны видеть в действии внутренних сил причину распада СССР. При этом студенты экономисты имеют наиболее равномерное распределение ответов. Напротив, студенты юристы демонстрируют наиболее высокую степень поляризации точек зрения. В частности, если умеренных взглядов по данному вопросу у них придерживается в общей сложности 46% (с явным преобладанием тех, кто усматривает причины распада СССР во внутренних факторах — 40% против 6%), то крайние точки зрения обнаруживаются у 54% студентов-юристов. При этом также более убедительной студентам-юристам представляется версия о действии внутренних сил, но ее приоритетность выражена гораздо слабее (34% против 20%). Подводя итог можно констатировать, что наиболее убеждены в том, что СССР распался под действием внутренних сил студенты документоведы. Напротив, студенты экономисты чаще остальных видят причину распада страны в действии внешних сил и при этом распределение ответов у них имеет наиболее равномерный вид. Студенты юристы — напротив, обнаруживают наибольшую поляризацию точек зрения, хотя и среди них преобладают те, кто связывает распад СССР с действием внутренних сил.

*Вопрос №8. Какие факторы, материальные или духовные оказались более значимыми при распаде СССР?*

Как мы видим, по мнению студентов при распаде СССР более значимыми оказались материальные факторы. Так или иначе подобного мнения придерживаются 81,6% опрошенных. Видно, что наиболее распространено среди студентов абсолютное убеждение в том, что СССР распался в связи с действием материальных факторов. Такой точки зрения придерживаются 48,4% студентов. Несколько меньше — 33,2% указывают на действие материальных факторов с некоторыми оговорками и сомнениями. 12% опрошенных готовы допустить, что решающую роль сыграли духовные факторы и только 6,4% убеждены в этом твердо. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что общее число тех, кто склонен подчеркивать значение материальных факторов в распаде СССР примерно одинаково и составляет около 82%. Специфику можно обнаружить в том, что в техническом университете значительно чаще обнаруживается полная уверенность в том, что распад СССР произошел под действием материальных факторов — 60% ответов против 45,5% в гуманитарном университете. Следовательно, есть основания предположить,

что мнения студентов технического университета смещены в сторону убежденности в решающей роли материальных факторов. Другими словами, в данном вопросе, студенты технари более «материалистичны», а студенты гуманитарии более «идеалистичны». Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее убеждены в преобладании материальных факторов в распаде СССР студенты экономического факультета. В той или иной мере 94% из них разделяют данную точку зрения. В некоторой мере им противоположны студенты документоведы, среди которых только 72% опрошенных согласны с тем, что материальные факторы были более значимыми в процессе распада страны. Наиболее поляризованные данные, хотя и вписывающиеся в общую тенденцию, обнаруживаются у студентов юристов. Среди них максимальна доля тех, кто убежден в духовной природе кризиса и распада СССР – 10%. Таким образом, наиболее убеждены в том, что СССР распался по материальным (экономическим) причинам студенты экономисты. Напротив, студенты документоведы чаще других связывают распад страны с духовными факторами. Студенты юристы обнаруживают наибольшую степень поляризации точек зрения, хотя и среди них преобладает убеждение в том, что материальные факторы оказались более значимыми при распаде СССР.

*Вопрос №9. Означает ли распад СССР победу либеральной идеи (принципа свободы) над идеей социалистической и коммунистической (принципа справедливости, равенства)?*

Из полученных данных видно, что, по мнению студентов примерно в равной степени может трактоваться как победа либеральных идей над социалистическими, так и не использоваться в качестве объяснения этого распада. В целом студенты все же не склонны рассматривать распад СССР как доказательство идеологической победы либерализма над социализмом и коммунизмом. Данная точка зрения встречается у 51,6% опрошенных (т.е. все же более чем у половины). Таким образом, судя по результатам, данный вопрос можно по мнению студентов отнести к числу наиболее спорных и дискуссионных. Тем не менее 30,8% - наиболее многочисленная группа все же склоняется к тому, что распад СССР скорее может доказывать историческую несостоятельность социалистических и коммунистических идей по сравнению с либеральными. 26% студентов — напротив, категорически возражают против того, чтобы распад СССР интерпретировался в качестве доказательства преимуществ либеральных идей. 25,6% студентов также склонны сомневаться в том, что либерализм продемонстрировал свою идейную победу в факте распада СССР. Только 17,6% студентов абсолютно убеждены в том, что распад СССР бесспорно доказывает преимущества либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты технари чаще выражают сомнение в том, что распад СССР может служить доказательством преимуществ либерализма над социализмом и коммунизмом — 62% против 49% у гуманитариев. Таким образом видно, что если в дискуссии по данному вопросу студенты технари достаточно заметно склоняются к тому, что распад СССР не может служить доказательством преимуществ либеральных идей над социалистическими и коммунистическими, то студенты гуманитарии чаще колеблются и готовы согласиться с таким утверждением. При этом, среди студентов технарей больше убежденных адептов именно того, что распад СССР доказывает преимущества либерализма. Если из 51% студентов гуманитариев только 17% твердо уверены в продемонстрированных либерализмом преимуществах, то из 38% технарей 20% занимают такую жесткую, уверенную позицию. Следовательно, можно констатировать, что в целом вопрос о преимуществах либерализма над социализмом для гуманитариев является более дискуссионным, и их взгляды при этом менее жесткие. Напротив, у студентов технарей



можно констатировать преобладание одной из точек зрения (распад СССР не доказывает преимуществ либерализма), и при этом обнаруживается более выраженная жесткость и поляризация точек зрения. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее убеждены в том, что распад СССР может служить доказательством преимуществ идей либерализма над социалистическими и коммунистическими студенты юридического факультета — 58%. Студенты экономисты также относятся к числу тех, для кого распад страны может служить доказательством преимуществ либерализма над социализмом — 56%. Однако при этом видно, что студенты юристы гораздо чаще бывают в этом абсолютно убеждены — 34%, в то время как студенты экономисты склонны занимать в этом вопросе более осторожную и мягкую позицию — 40%. Напротив, студенты управленцы и в особенности документоведы (соответственно 54% и 56%) не склонны рассматривать распад СССР в качестве доказательства преимуществ либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Таким образом, студенты юристы и экономисты больше склоняются к тому, что распад СССР доказывает преимущества либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Напротив, студенты документоведы и управленцы не склонны рассматривать распад страны в качестве доказательства преимуществ либеральных идей и ценностей. При этом у студентов экономистов и документоведов позиции менее поляризованные и жесткие, а у юристов и управленцев — напротив, весьма поляризованные и жесткие.

*Вопрос №10. Кто из народов, населявших СССР, наиболее ответственен за его распад?*

Как видно из полученных результатов, по мнению студентов за распад СССР более ответственны сами русские, чем представители других народов, населявших его. В той или иной мере такую точку зрения разделяют 56,8% опрошенных студентов. Чаще всего — 28,8% студенты полагают, что русские скорее, чем представители других народов ответственны за распад СССР. При этом, поскольку половина опрошенных студентов придерживается крайних позиций, можно говорить о том, что мнения по данному вопросу достаточно поляризованы. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарного университета несколько чаще склонны возлагать ответственность за распад СССР на русских — 58,5%, в то время как студенты технари практически поровну приписывают ответственность как русским, так и представителям других народов. У студентов технического университета, среди тех, кто обвиняет в распаде СССР русских, несколько больше тех, кто занимает мягкую позицию, а вот среди тех, кто обвиняет в этом представителей других народов — напротив, больше тех, кто занимает жесткую позицию. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее склонны возлагать ответственность за распад СССР на русских студенты факультета управления. Так или иначе они приписывают ее в 70% случаев. Напротив, студенты юридического факультета, придерживаются такого мнения в общей сложности в 42% ответов. При этом видно также, что мнения студентов юристов весьма поляризованы. Если 20% из них абсолютно убеждены в том, что за распад СССР ответственны русские, то 30% в такой же степени уверены, что основная ответственность лежит на представителях других народов. Таким образом, если расположить студентов, обучающихся на разных факультетах гуманитарного университета по степени возложения ими на русских ответственности за распад СССР, то получится следующая последовательность. Студенты управленцы, документоведы, экономисты и наконец юристы.



Следовательно управленцы и документоведы скорее считают русских ответственными за распад СССР, а экономисты и юристы более готовы возлагать ответственность на представителей других народов. Правда формально, ответственными за распад страны склонны считать представителей других народов только юристы. Но среди экономистов также чрезвычайно высок процент студентов, для которых это является абсолютно очевидным — 28%. Кроме того среди экономистов наиболее высок суммарный процент полярных ответов (60%) поскольку 32% из них все же возлагают ответственность за распад СССР на русских.

*Вопрос №11. Есть ли связь между распадом СССР и катастрофой Второй мировой войны?*

Рассмотрение полученных результатов показывает, что студенты как правило не склонны связывать распад СССР с теми колоссальными людскими и материальными потерями, которые он понес во время войны. Так или иначе подобной точки зрения придерживаются 69,6% опрошенных студентов. Чаще всего студенты абсолютно уверены в том, что не существует связи между распадом СССР и его жертвами во Второй мировой войне — 36,4%. Чуть меньше — 33,3% склонны придерживаться того же мнения, правда с некоторыми оговорками и сомнениями. 16,8% студентов усматривают некоторую связь между распадом страны и последствиями войны. Наконец 13,6% твердо уверены в том, что существует связь между распадом СССР и его жертвами в войне. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарии относительно чаще том связывают распад СССР с последствиями Второй мировой войны — 32,5% против 22% у студентов технического университета. Но при этом студенты технари склонны занимать более экстремальные позиции. Если у студентов гуманитарного университета процент крайних и умеренных точек зрения составляет соответственно 47% и 53%, то у студентов технарей это соотношение 62% и 38% соответственно. Явно видно, что студенты технического университета чаще отдают предпочтение крайним позициям в этом вопросе. Если сравнивать студентов, обучающихся на разных факультетах гуманитарного университета, то видно, что студенты экономисты относительно чаще других склонны связывать распад СССР с последствиями войны — 38%. Напротив, управленцы и документоведы делают это относительно реже — 30%. Наиболее сильный перекося в сторону отрицания связи распада СССР с последствиями Второй мировой войны обнаруживается у студентов юристов.

*Вопрос 12. Как по-вашему, выиграло ли население России от распада СССР?*

Из полученных результатов видно, что по мнению студентов в результате распада СССР население России так или иначе оказалось в выигрыше. Данного мнения в общей сложности придерживается 57,6% опрошенных. Чаще всего студенты придерживаются твердого мнения, что население России безусловно выиграло от распада СССР — 31,6% ответов. Несколько реже они соглашаются с данным утверждением при условии определенных оговорок и сомнений — 26%. Вместе с тем достаточно часто студенты твердо убеждены, что население России проиграло от распада СССР — 23,2%. Реже остальных выбирается ответ, согласно которому население России скорее не выиграло от распада СССР — 19,2%. Таким образом видно, что большинство студентов — 54,8% склонны придерживаться крайних позиций. Следовательно в данном вопросе можно говорить об определенной поляризации мнений на фоне общей позитивной оценки последствий распада СССР для населения России. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что они по

существу противоположны образом оценивают последствия распада СССР для населения России. Студенты гуманитарии в 62% случаев полагают, что население России выиграло, а студенты технари — напротив, в 60% случаев считают, что нет. Видно при этом, что и у гуманитариев и у технарей имеет место определенная поляризация точек зрения, поскольку суммарный процент крайних позиций превышает 50%. При этом у гуманитариев имеет место явный перевес тех, кто убежден, что население выиграло от распада, а у технарей – напротив, явный перевес тех, кто считает, что не выиграло. Следовательно можно констатировать, что по данному вопросу мнения достаточно поляризованы и при этом гуманитарии и технари тяготеют к разным полюсам. Гуманитарии, как мы видим, считают, что распад СССР был благотворен для населения России, а технари — что нет. Если сравнивать студентов, обучающихся на разных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее оптимистично оценивают последствия распада СССР для населения России студенты документоведы. В 90% ответов они так или иначе соглашаются с тем, что население России выиграло от распада СССР. При этом 62% из них абсолютно в этом убеждены. Прямую противоположность им в этом отношении представляют студенты юристы. В 56% ответов они так или иначе склонны утверждать, что население России не выиграло, а возможно и проиграло от распада СССР. При этом 46% из студентов юристов в этом абсолютно убеждены. Студенты экономисты придерживаются в этом вопросе наиболее взвешенных оценок. 64% из них избегают категоричных утвердительных или отрицательных ответов. Однако 56% студентов экономистов все же склонны думать, что население России скорее выиграло от распада СССР. Примерно такие же ответы – 58% дают и студенты управленцы, хотя их мнения более поляризованы – крайних точек зрения 52% против 36% у экономистов. Таким образом студенты трех факультетов – документоведения, управления и экономики склонны считать, что население России скорее выиграло от распада СССР. Напротив, студенты юридического факультета чаще полагают, что оно не выиграло, а возможно даже и проиграло. Наиболее оптимистичными в своих оценках являются студенты документоведы, а наиболее осторожными — студенты экономисты.

*Вопрос №13. Существовал ли по-вашему в действительности советский человек, тип человека, который назывался советским человеком?*

Как видно из полученных результатов, что, по мнению студентов в действительности существовал тот новый тип человека, который было принято называть «советским человеком». Как известно, в начале 70-х годов XX века в СССР на XXIV съезде КПСС было торжественно объявлено о возникновении новой исторической общности — советского народа. Склонны так или иначе соглашаться с этим утверждением 85,2% опрошенных студентов. При этом 57,2% твердо убеждены в том, что существовал новый тип человека – советский человек. 28% придерживаются такого мнения с некоторой степенью сомнений и неуверенности. 12,8% опрошенных студентов достаточно скептически относятся к возможности существования советского человека, а 2% категорически не согласны с таким утверждением. Таким образом только 2% опрошенных студентов полностью отрицают факт существования новой исторической общности – советского народа и нового типа человека — советского человека. Напротив — 88% в большей или меньшей степени допускают, что он существовал или, по крайней мере, имелись в наличии некоторые его признаки и проявления. В этой связи возникает несколько вопросов, которые, вероятно, могут стать предметом дальнейших исследований. Во-первых, характеризуется «советский человек» современными студентами положительно или отрицательно, является ли он в гуманитарном смысле с их точки зрения шагом вперед или шагом назад? Во-вторых, что в советском человеке стало

предпосылкой кризиса и развала советской системы, почему эта новая историческая общность оказалась столь хрупкой и недолговечной? В-третьих, куда после развала СССР, а также всего социалистического блока делся «советский человек», что с ним происходило в постсоветское время и какова его дальнейшая историческая судьба? Очевидно, что от того, как отвечают на эти вопросы представители новых поколений, родившихся уже после распада СССР, зависят многие параметры развития российского общества, а возможно и более масштабные, глобальные процессы. Возникла же, например на руинах Западной Римской империи Священная Римская империя германской нации. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что структура их ответов на данный вопрос практически тождественна. Можно только указать на проявившуюся и в ответах на другие вопросы склонность к поляризации мнений, присущую студентам технарям. Однако в данном случае ее проявление минимально, показатели технарей и гуманитариев практически полностью совпадают. Соотношение 2% абсолютно не допускающих существование советского человека и 88% в той или иной степени способных его допустить – сохраняется. Таким образом, видно, что по данному вопросу имеются достаточно устойчивые мнения в среде студенческой молодежи. При этом важно отметить, что 17-19-летние респонденты, участвовавшие в исследовании, по существу, несомненно, являются постсоветскими поколениями студенчества. Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее убеждены в существовании советского человека студенты экономисты – 70%, а наименее, студенты юристы – 42%. Если выстроить последовательность показателей абсолютной убежденности в том, что советский человек в действительности существовал, то она будет следующей. Экономисты – 70%, документоведы — 62%, управленцы — 54%, юристы — 42%. Таким образом, экономисты и документоведы относительно убеждены в существовании советского человека, а юристы и управленцы относительно чаще склонны в этом сомневаться. Таким образом с позиции «экономика-история» советский человек видится как нечто более реальное, а с позиции «право-власть» - напротив – менее реальное. Здесь интересно сопоставить полученные результаты с ответами студентов на вопрос №1. Обнаруживается следующая тенденция. Экономисты и юристы сходны в том, что рассматривают период существования СССР как аномалию в истории развития России. Но при этом, как мы видим, экономисты убеждены в том, что советский человек и советский народ реально существовали, а юристы – более склонны сомневаться в этом. Управленцы и историки сходны в том, что для них период существования СССР является органической частью российской истории. Однако при этом историки относительно убеждены в том, что советский человек реально существовал, а управленцы более склонны видеть в нем результат мифотворчества. Следовательно позиции юристов и документоведов представляются более внутренне согласованными и последовательными, а экономистов и управленцев — до некоторой степени внутренне противоречивыми. Действительно, документоведы воспринимают период существования СССР как естественное продолжение российской истории и убеждены в том, что советский человек реально существовал. Юристы считают советский период аномалией в историческом развитии России и выражают наибольшие сомнения в том, что советский человек – это реальность. Экономисты с одной стороны воспринимают советский период как нечто исторически аномальное, но при этом твердо убеждены, что советский человек реально существовал. Управленцы рассматривают СССР как продолжение исторического развития России, но при этом относительно сомневаются в реальности советского человека. Возникает вопрос, насколько этими студентами осознается внутренняя противоречивость их позиции и каким образом они устраняют этот когнитивный диссонанс. Можно также отметить, что у

студентов юристов мнения наиболее поляризованы. Если 42% из них убеждены в реальности советского человека, то 20% испытывают существенные сомнения в этом отношении.

*Восприятие возможного негативного сценария для России*

*Вопрос №23. Считаете ли вы современное положение России закономерным и естественным?*

Как видно из полученных результатов, более половины опрошенных студентов склонны так или иначе оценивать современное положение России как закономерное и естественное – 60,4%. При этом наиболее многочисленной является группа студентов, которая рассматривает текущее состояние России как естественное, но при этом испытывает некоторые внутренние колебания и сомнения – 36%. Следующей по численности является группа тех, кто абсолютно убежден, что в настоящее время Россия пребывает в совершенно естественном и закономерном для себя состоянии. 22,8% студентов с некоторыми сомнениями склонны скорее допускать, что в данное время Россия находится в несколько противоестественном положении. Наконец 16,8% студентов твердо убеждены в том, что актуальное состояние России противоестественно для нее и не может рассматриваться как закономерное. Таким образом, относительное большинство студентов настроено достаточно консервативно и не ожидает каких-либо радикальных перемен во внутренней жизни страны. Напротив, относительное меньшинство опрошенных так или иначе считают современное положение неустойчивым и настроены на его изменение. Видно, что примерно 1 из 6 студентов настроен достаточно радикально и ожидает в ближайшее время весьма существенных изменений в общественной жизни. При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты технари настроены существенно более консервативно. 70% из них так или иначе вполне готовы признать, что актуальное состояние является естественным и закономерным для России. Среди гуманитариев таких 58%. При этом более контрастно результаты технарей и гуманитариев выглядят в том случае, если сравнивать группы абсолютно уверенных в закономерности текущей ситуации в России. Среди технарей таких более чем в 2 раза больше, чем среди гуманитариев, 42% против 20%. Соответственно среди гуманитариев чаще встречаются те, кто с некоторыми колебаниями расценивает текущее состояние России как противоестественное — 24,5% против 16% у технарей. Наконец и абсолютно уверенных в противоестественности нынешней общественно-политической ситуации в России среди гуманитариев больше — 17,5% против 14% у технарей. Подводя итог можно заключить, что студенты гуманитарии настроены более революционно и во всяком случае полагают, что существующая в России в настоящее время ситуация менее устойчива, чем это видится студентам технарям, настроенным достаточно консервативно. Если сравнить студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что наиболее поляризованы мнения у документоведов. Среди них только 50% опрошенных придерживаются промежуточных точек зрения, в то время как среди студентов других факультетов этот показатель колеблется от 64% у экономистов до 68% у управленцев и юристов. При этом среди документоведов тех, кто радикально полагает, что состояние современной России является противоестественным даже чуть больше тех, для кого современная Россия представляется весьма естественной и закономерной — 26% против 24%. Наиболее взвешенные позиции по данному вопросу у студентов управленцев и юристов. В целом среди студентов юристов наиболее высока доля тех, кто так или иначе считает современное положение России естественным — 60%. Ниже всех этот показатель у студентов экономистов – 56%. Но как мы видим, различия весьма незначительны и в целом студенты более склонны оценивать состояние России как



естественное и закономерное. Однако видно, что этот вопрос является для студентов гуманитариев достаточно дискуссионным, а для студентов документоведов — даже скорее всего остро дискуссионным.

*Вопрос №24. Если в будущем произойдет распад России, то окажется ли он геополитической катастрофой и приведет к изменению всего мирового политического порядка?*

Рассмотрение полученных результатов показывает, что относительное большинство опрошенных студентов полагает, что если в будущем произойдет распад России, то он окажется геополитической катастрофой и приведет к изменению всего мирового политического порядка. Подобное мнение в той или иной мере разделяют 74% опрошенных студентов, фактически три четверти. Чаще всего студенты абсолютно убеждены в том, что распад России, если он произойдет, станет геополитической катастрофой – 43,6%. Менее многочисленна группа тех, кто испытывает по этому поводу сомнения, хотя также считает возможный распад России катастрофой, способной повлиять на весь мировой политический порядок. Еще меньше студентов, которые с определенными оговорками склонны думать, что распад России не будет геополитической катастрофой — 17,6%. Наконец менее одной десятой опрошенных студентов — 8,4% абсолютно убеждены в том, что распад России, если он и состоится, не станет геополитической катастрофой. Таким образом очевидно, что с точки зрения студентов возможный распад России воспринимается с большой долей вероятности в качестве геополитической катастрофы, способной повлиять на весь мировой политический порядок. Если сравнивать студентов гуманитарного и технического университетов, то видно, что студенты гуманитарии воспринимают возможный распад России существенно более катастрофично, чем студенты технари. Если так или иначе 77,5% или более трех четвертей гуманитариев склонны видеть в возможном распаде страны геополитическую катастрофу, что среди студентов технарей — только 60%. Причем, гуманитариев, которые абсолютно убеждены в катастрофичности распада России оказалось 45,5% в то время как технарей 36%. Таким образом гуманитарии чаще и решительнее, чем технари утверждают, что возможный распад России катастрофически скажется на мировом политическом порядке. Напротив, 40% технарей так или иначе склонны недооценивать последствия подобного распада, в то время как среди гуманитариев такие студенты составляют только 22,5% и таким образом их почти в 2 раза меньше. Еще более контрастно отличие между теми, кто абсолютно убежден в том, что ничего страшного не произойдет, если Россия как геополитическое целое перестанет существовать. Среди студентов технарей таких почти в 4 раза больше, чем среди гуманитариев – 20% против 5,5%.

Таким образом, студенты гуманитарии, возможно в силу своей профессиональной эрудиции, склонны более серьезно и драматично оценивать последствия возможного распада России как единого государства. Если эти данные соотнести с данными на предыдущий вопрос №23, то можно сделать следующие заключения. Студенты гуманитарии чаще склонны рассматривать актуальное положение России как не вполне естественное и закономерное для нее. Во всяком случае его закономерность и естественность для них существенно менее очевидны, чем для студентов технарей. При этом студенты гуманитарии склонны существенно драматичнее оценивать последствия возможных геополитических трансформаций России. Напротив, студенты технари чаще рассматривают актуальную общественно-политическую ситуацию как нормальную и гораздо спокойнее оценивают возможные потрясения, связанные с распадом России. Наиболее простое объяснение этих фактов состоит в том, что дилетант (каковыми скорее чем гуманитарии являются в вопросах



обществознания студенты технари) всегда более легкомысленно оценивает ситуацию, чем профессионал (к которому студенты гуманитарии все же относительно ближе, чем технари).

Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что в наибольшей степени выражают опасения по поводу катастрофичности возможного распада России студенты управленцы — 84% ответов, которые так или иначе можно интерпретировать как утвердительные. Реже всех в той или иной степени считают распад России катастрофичным для мирового политического порядка студенты документоведы — 70%. Юристы по своим результатам скорее приближаются к управленцам, а экономисты – напротив, к документаведам, соответственно 80% и 76%. При этом важно отметить, что у юристов максимальное число студентов абсолютно уверены в катастрофичности последствий распада России — 54% (более половины), в то время как у экономистов этот показатель минимален — 34% (примерно одна треть).

Документоведы характеризуются также наибольшей поляризацией ответов. В то время как 50% из них абсолютно уверены в катастрофичности возможного распада России, 12% придерживаются прямо противоположных взглядов (это в 6 раз чаще, чем у управленцев и юристов и в 2 раза чаще, чем у экономистов). Если сопоставить это с ответами на предыдущий вопрос №23, то видно, что документоведы в обоих случаях наиболее поляризованы. Для них наиболее остро дискуссионным является как актуальное положение России, так и последствия ее возможного распада. Студенты управленцы относительно взвешены и осторожны в оценках актуального состояния России, но при этом наиболее пессимистичны в оценках последствий ее возможного распада. В целом можно заключить, что из всех студентов гуманитариев, документоведы наиболее так сказать революционны. Они чаще придерживаются крайних взглядов как на современное состояние России, так и на возможные последствия радикальных изменений в ее геополитическом статусе.

Вопрос №25. Если в будущем произойдет распад России, то будет ли он закономерным событием?

Полученные данные показывают, что относительное большинство опрошенных студентов — 60% в той или иной степени полагают, что распад России, если он случится, не будет закономерным событием. При этом несколько более половины студентов — 57,2% не имеют по этому поводу твердых убеждений и испытывают внутренние колебания и сомнения относительно собственной позиции. Наиболее многочисленны те, кто считает, что возможный распад России скорее не будет закономерен и таким образом рассматривает его как нечто искусственное, произвольно приносимое в общественно-политическое развитие России. Примерно одна четверть — 25,2% вообще твердо убеждены в том, что распад России никак не может рассматриваться как нечто закономерно вытекающее из ее нынешнего состояния. Чуть более одной пятой опрошенных — 22,4% с некоторыми сомнениями все же скорее склоняются к тому, что современное состояние России достаточно закономерно должно привести ее к распаду. 17,6% студентов твердо уверены, что распад России закономерен и таким образом он рано или поздно неизбежно произойдет.

Если сопоставить эти данные с ответом на вопрос №24 то видно, что студенты чаще склонны отмечать катастрофичность последствий распада России, чем быть уверенными в том, что этот распад не является закономерным и следовательно вроде бы не должен произойти. Это в свою очередь означает, что определенный процент студентов так или иначе полагает, что российское общество закономерно идет к геополитической катастрофе. Сопоставление ответов на вопросы №25 и №23 демонстрирует высокую степень совпадения числа тех студентов, которые считают современное состояние России естественным и закономерным для нее и тех, кто считает, что распад страны не следует считать

закономерным – соответственно 60,4% и 60%. Таким образом из ответов на эти 2 вопроса видно, что в целом современное положение России считают относительно устойчивым, естественным и закономерным 60% студентов, а 40% так или иначе склонны думать, что современная Россия с геополитической точки зрения представляет собой нечто неустойчивое, потенциально готовое к распаду.

При сравнении студентов гуманитарного и технического университетов видно, что студенты гуманитарии чаще технарей склонны рассматривать возможный распад России как закономерное событие — 42% против 32%. Однако при этом у студентов гуманитариев по сравнению с технарями больше промежуточных ответов — 62% против 38%. Таким образом гуманитарии более склонны считать возможный распад России закономерным, но при этом чаще испытывают сомнения и колебания. Напротив, технари чаще придерживаются крайних точек зрения и наиболее выпукло у них проявляется мнение, что возможный распад России точно не будет закономерен — 40% против 21,5% у гуманитариев. Таким образом технари практически в 2 раза чаще абсолютно убеждены в том, что если Россия распадется, это безусловно не будет закономерным историческим событием. Практически полное совпадение наблюдается, если сопоставить эти данные с ответами на вопрос №23. Технари в 42% случаев квалифицируют современное положение России как естественное и закономерное, а гуманитарии — только в 20% ответов. Таким образом видно, что технари в 2 раза чаще гуманитариев абсолютно убеждены в том, что актуальное состояние России естественно и закономерно для нее и следовательно кардинальные изменения, прежде всего распад, безусловно могут произойти только вопреки закономерному ходу исторических событий. При этом технари, в отличие от гуманитариев не склонны столь катастрофично расценивать возможный распад России. Если попытаться взглянуть на ситуацию с позиции гуманитариев и технарей, то она вероятно выглядит следующим образом. С точки зрения гуманитариев Россия балансирует в неустойчивом положении и если она рухнет, то это будет катастрофой. С точки зрения технарей Россия развивается вполне устойчиво, но если она даже по каким-то не вполне понятным причинам распадется, то и в этом ничего особо страшного не будет. Продолжая эту логику можно заключить, что студенты гуманитарии воспринимают нынешнюю ситуацию, в которой находится Россия существенно более драматично, чем технари.

Если сравнить студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что так или иначе более закономерным возможный распад России считают студенты документоведы — 52% или фактически более половины. Напротив, реже прочих склонны расценивать подобный возможный распад студенты управленцы — 36%. Если обобщить результаты всех четырех факультетов, то видно, что более закономерным возможный распад России представляется документам и экономистам (52% и 42%), а менее закономерным — управленцам и юристам (36% и 38%). Таким образом будущий гипотетический распад России выглядит более закономерным с позиции «история–экономика» и менее закономерным с позиции «управление–право». Причем из полученных результатов видно, что студенты документоведы реже всех твердо уверены в том, что распад России не может рассматриваться как закономерный, в то время как студенты экономисты — напротив, чаще других студентов именно в этом твердо убеждены. Следовательно позиция документоведов в данном случае существенно более внутренне однородна, чем позиция экономистов.

Можно также сравнить оценки студентов степени закономерности гипотетического распада России и с их оценками уже фактически состоявшегося распада СССР. Видно, что если распад СССР так или иначе считают закономерным 78,8% студентов, то гипотетический

распад России таким же образом оценивают только 40%. Следовательно студенты почти в 2 раза чаще склонны расценивать в качестве закономерного события уже свершившийся распад СССР, чем возможный в будущем распад России. Прослеживается общая тенденция у студентов гуманитариев и технарей. В целом студенты гуманитарии оценивают закономерность распада СССР и России выше, чем студенты технари — соответственно 81,5% и 42% против 68% и 32%. Но при этом твердо убеждены в закономерности распада как СССР так и возможного в будущем распада России — студенты технари 56% против 43% у гуманитариев в отношении СССР и 22% у технарей против 16,5% у гуманитариев в отношении России. Таким образом, в обоих случаях технари склонны занимать более жесткую позицию, чем гуманитарии.

Видно также, что студенты документоведы более других студентов гуманитариев склонны рассматривать в качестве закономерного события и состоявшийся распад СССР — 92% ответов и возможный распад России — 52% ответов. У управленцев и экономистов наблюдается существенное расхождение в интерпретации закономерности распада СССР и России. Студенты управленцы чаще прочих абсолютно убеждены в закономерности распада СССР и вместе с тем реже остальных студентов готовы рассматривать в качестве закономерного возможный распад России. Напротив, студенты экономисты реже остальных квалифицируют свершившийся распад СССР как закономерный, но относительно чаще готовы признать закономерным возможный распад России. Таким образом, с позиции документоведов существует некий закономерный вектор распада. С точки зрения управленцев долго назревавший распад состоялся и теперь Россия должна вступить в длительную устойчивую фазу. По мнению экономистов, распад не имел достаточных объективных предпосылок, но его последствием стала повышенная уязвимость современной России для дальнейших неблагоприятных геополитических трансформаций. При этом среди студентов экономистов чаще других встречается убеждение, что Россия должна стабильно развиваться в исторически обозримой перспективе. Другими словами, как уже отмечалось, с нашей точки зрения позиция экономистов внутренне неоднородна и внутренне противоречива.

*Вопрос №26. Если в будущем произойдет распад России, то будет ли он самопроизвольным?*

Из полученных результатов видно, что большинство опрошенных студентов так или иначе не склонны рассматривать возможный распад России как самопроизвольное событие — 78% ответов. Чаще всего — 43,6% студентов абсолютно убеждены в том, что распад России не может произойти самопроизвольно. Придерживаются сходного мнения, но при этом испытывают некоторые колебания и сомнения 34,4% студентов. 13,6% склоняются к тому, что Россия все же может распасться совершенно самопроизвольно. 8,4% студентов просто убеждены в том, что Россия в будущем может распасться сама по себе, без видимых причин.

Если сопоставить эти данные с ответами на вопрос №5 о возможности самопроизвольного распада СССР, то видно следующее. В самопроизвольный распад СССР также не верит большинство студентов — 71,2%. Таким образом видно, что самопроизвольность распада России представляется студентам еще менее вероятной, чем самопроизвольность распада СССР. При этом число тех, кто абсолютно исключает самопроизвольный распад России в будущем весьма существенно превышает число тех, кто абсолютно отрицает самопроизвольность уже произошедшего распада СССР — 43,6% против 33,6%. А вот число тех, кто твердо убежден, что в будущем Россия может распасться сама по себе даже чуть выше, чем число абсолютно убежденных в самопроизвольности

распада СССР — 8,4% против 8%. Таким образом по отношению к оценке самопроизвольности распада России наблюдается некоторая поляризация мнений, на общем фоне отказа верить в возможность такого сценария. Следовательно видно, что судьба России, скорее всего интересует студентов больше, чем судьба СССР и они склонны воспринимать современную Россию как более жизнеспособное геополитическое образование, чем бывший СССР. Впрочем объяснить это, как нам кажется, довольно просто. Людей, как правило, больше волнует то, что происходит или может произойти непосредственно при их жизни, чем то, что уже было в прошлом. Кроме того, всем, особенно в молодости, всегда хочется надеяться на лучшее.

При сравнении результатов студентов технического и гуманитарного университетов видно, что технари чаще так или иначе чаще, чем гуманитарии отрицают возможность самопроизвольного распада России. У технарей подобных ответов в общей сложности 86%, в то время как у гуманитариев — 76%. Напротив, среди гуманитариев даже чуть чаще встречаются те, кто абсолютно убежден в возможности самораспада России — 8,5% против 8% у технарей и почти в 3 раза чаще гуманитарии пусть и с некоторыми сомнениями склонны допускать, что Россия может распасться сама по себе — 15,5% против 6% у технарей.

Если сопоставить эти данные с ответами на вопрос №5, то видно, что оценки в отношении России меняются на противоположные по сравнению с оценками в отношении СССР. Студенты гуманитарии чаще технарей допускают возможность самопроизвольного распада России — 24% против 14%, но зато они реже технарей могут допустить самопроизвольность распада СССР — 25,5% против 42%. Таким образом, видно, что студенты гуманитарии почти в 2 раза чаще технарей склонны допускать самопроизвольность распада России и напротив, почти в 2 раза реже самопроизвольность распада СССР. Следовательно, с точки зрения гуманитариев СССР был более устойчив к саморазрушению, чем современная Россия, в то время как с точки зрения технарей — как раз наоборот, современная Россия более устойчива к саморазрушению, чем был СССР. В таком случае логика технарей такова: развалилось нечто геополитически хрупкое и на его месте возникло нечто более прочное. Логика гуманитариев прямо противоположна: развалилось нечто более прочное, а на его месте появилось нечто более хрупкое и неустойчивое. Выходит, что субъективное ощущение технарей более спокойное и оптимистичное, а гуманитариев — напротив, более тревожное и пессимистичное.

Если сравнивать студентов, обучающихся на различных факультетах гуманитарного университета, то видно, что чаще всех не верят в самопроизвольность распада России студенты управленцы и юристы — 84%. Чаще других верят в возможность будущего саморазвала России студенты документоведы и экономисты — 32%. При этом мнения юристов наиболее поляризованы и среди них больше всего тех, кто абсолютно исключает возможность самопроизвольного распада России — 54%. Сред экономистов чуть больше тех, кто абсолютно верит в самопроизвольный распад России, а среди документоведов — напротив, тех, кто абсолютно в это не верит. Сопоставляя эти данные с ответами на вопрос №25 можно заключить, что с позиции «история-экономика» вероятный распад России выглядит более закономерным и вследствие этого выше готовность признать его самопроизвольным. Напротив, с позиции «управление-право» он менее закономерен и в него труднее поверить, как в самопроизвольное событие.

При сопоставлении с результатами ответов на вопрос №5 видно, что студенты документоведы менее других склонны верить в самопроизвольность распада СССР и как раз более других готовы поверить в самопроизвольность распада современной России. Они в

наибольшей степени обнаруживают те субъективные ощущения тревоги и пессимизма, которые, как отмечалось выше присутствуют у студентов гуманитариев. В такой логике СССР рассматривается как жизнеспособное, но распавшееся государство, а современная Россия — как возникшее на его обломках более хрупкое и уязвимое образование.

*Влияние места проживания студентов на их восприятие СССР, причин и последствий его распада (по результатам сокращенного варианта анкеты)*

Из полученных результатов видно, что основное место проживания оказывает влияние на все ответы на вопросы анкеты т. е. можно предположить, что оно играет одну из решающих ролей.

Прежде всего, следует отметить несколько тенденций зависимости точки зрения от того, живет ли обследованный студент в столице, столичном регионе или в провинции. Обозначим их, начиная с более явных и переходя к менее выраженным [3].

Вопрос №8. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии значение материальных факторов в распаде СССР оценивается все более высоко, а значение духовных факторов — все ниже.

Вопрос №11. По мере удаления места проживания студента от столицы к провинции, связь распада СССР с жертвами, понесенными им во Второй мировой войне оценивается все более высоко.

Вопрос №2. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии распад СССР все более оценивается как геополитическая катастрофа, изменившая мировой политический порядок в нежелательном для России направлении.

Вопрос №7. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии все чаще решающими силами в распаде СССР признаются внешние силы.

Вопрос №10. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии, ответственными за распад СССР все чаще признаются представители нерусских народов.

Вопрос №12. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии увеличивается оценка вероятности восстановления СССР в будущем.

Вопрос №14. По мере удаления места проживания студента от столицы к периферии основной принцип отношений между людьми эволюционирует от враждебности через равнодушие к доброжелательности. Таким образом, по мере удаления места проживания от столицы к периферии оптимальный мировой политический порядок трансформируется с имперской через элитарную к идеалистической просвещенческой модели. Другими словами, пессимизм и мизантропия столичных жителей через равнодушие жителей московского региона сменяется идеализмом жителей провинции.

*Устойчивость установок и подверженность переубеждению*

Мы проанализировали ранговые позиции тех или иных установок у обследованных нами студентов. В данном случае использовались данные, полученные с помощью короткого варианта анкеты, содержавшего 14 вопросов. Полученные результаты позволяют произвести интересную с практической точки зрения процедуру. Они дают возможность охарактеризовать студентов на том основании, насколько они подвержены или напротив не подвержены воздействию переубеждения по основным пунктам своей концепции [3].



1. Период существования СССР был естественным и закономерным этапом в многовековой истории России.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить</i>
Студенты моложе 20 лет, проживающие в Подмоскowie и считающие, что распад СССР не был закономерен и был обусловлен действием внешних сил.	Студенты, считающие, что распад СССР стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, что после распада СССР мир стал однополярным, и в нем установилось мировое лидерство США. Что распад СССР не был самопроизвольным и в нем, прежде всего, была заинтересована властная элита. Что более важную роль в распаде сыграли духовные факторы и что распад СССР не означает победы либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Считающие, что основным принципом отношений между людьми является равнодушие и склоняющиеся к элитарной модели мирового политического порядка.

2. Распад СССР стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Юноши, проживающие не в Москве и не считающие распад СССР закономерным событием.	Студенты в возрасте 20 лет и старше, считающие, что основным принципом отношений между людьми является равнодушие и склоняющиеся к элитарной модели мирового политического порядка, вне зависимости от того, на какой из народов, населявших СССР они возлагают основную ответственность за его распад. Считающие, что распад СССР был закономерным, не был самопроизвольным и при этом он не означает победы либеральных идей над социалистическими и коммунистическими.

3. После распада СССР мир не стал однополярным и в нем не установилось лидерство единственной сверхдержавы – США

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Студенты, проживающие в Подмоскowie и считающие, что основными принципами отношений между людьми являются дружелюбие и враждебность, что подразумевает просвещенческую и имперскую модели мирового политического порядка. Считающие, что основным принципом жизни в обществе является «Не верь», а основным стремлением – стремление к безопасности. Склонные думать, что распад СССР не был закономерен, что существует связь между распадом СССР и его жертвами во Второй мировой войне и при этом не считающие для себя важной проблему распада СССР.	Юноши, считающие, что основным принципом отношений между людьми является равнодушие и склоняющиеся к элитарной модели мирового политического порядка. Считающие, что существование СССР не было естественным продолжением исторического развития России, но что при этом его распад стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Что при этом решающую роль в распаде СССР сыграло действие внешних сил и рассматривающие проблему распада СССР как лично значимую для себя.

#### 4. Распад СССР был закономерным событием.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Основная масса обследованной выборки студентов.	Студенты, проживающие в Подмоскowie, считающие основным принципом отношений между людьми враждебность и склоняющиеся к имперской модели мирового политического порядка. Считающие, что распад СССР стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Что более значимым при этом оказалось действие внешних сил и что просматривается связь между распадом СССР и теми жертвами, которые он понес во Второй мировой войне. При этом расценивающие проблему распада СССР как лично значимую и важную для себя.

#### 5. Распад СССР не был самопроизвольным событием.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Студенты, проживающие не в Москве и считающие основным принципом отношений между людьми враждебность. Склонные к имперской модели мирового политического порядка. Считающие, что распад СССР был геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Полагающие, что распад был закономерен и решающую роль в нем сыграло действие внешних сил. Усматривающие связь распада с жертвами Второй мировой войны и расценивающие распад СССР как лично значимую для себя проблему, считающие основным принципом жизни в обществе – «Не проси», а основным стремлением – стремление к независимости.	Юноши, считающие, что распад СССР не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Не считающие, что в результате мир стал однополярным и в нем установилось лидерство США. Полагающие, что более важную роль в распаде СССР сыграли духовные факторы. Считающие, что основным принципом жизни в обществе является «Не верь», а основным стремлением – стремление к безопасности. Характеризующиеся определенным радикализмом установок.

#### 6. Более заинтересованной в распаде СССР была его властная элита.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Юноши моложе 20 лет, проживающие не в Москве и считающие, что распад СССР был закономерен. Что он при этом не был самопроизвольным, что основным принципом жизни в обществе является «Не проси», а основным стремлением – стремление к независимости.	Студенты в возрасте 20 лет и старше, проживающие в Москве и считающие, что период существования СССР был естественным и закономерным этапом исторического развития России. Что распад СССР не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Что решающее значение в распаде сыграли внешние силы и что сам по себе распад СССР доказывает превосходство либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Считающие также, что основным принципом жизни в обществе является «Не бойся», а основным стремлением – стремление к свободе.

7. Более значимыми при распаде СССР оказались внутренние силы/противоречия.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Студенты, считающие, что период существования СССР не был естественным и закономерным этапом российской истории и что его распад в свою очередь не стал геополитической катастрофой, изменившей в нежелательном для России направлении мировой политической порядок. Что распад СССР произошел самопроизвольно и имел преимущественно духовную природу. Что этот распад означает победу либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Это те, для кого факт распада СССР не является лично значимым и важным.	Студенты, считающие, что период существования СССР был естественным и закономерным этапом развития России и не склонные рассматривать его распад как доказательство превосходства либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Считающие, что более ответственны за распад СССР представители нерусских народов. Усматривающие связь между распадом СССР и понесенными им во Второй мировой войне жертвами, а также расценивающие проблему распада СССР как лично важную и значимую.

8. Более значимыми при распаде СССР оказались материальные /экономические/ факторы.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Иногородние студенты моложе 20 лет, считающие, что основным принципом жизни в обществе является «Не проси», а основным стремлением – стремление к независимости. Считающие также, что после распада СССР мир стал однополярным, и в нем установилось лидерство США. Что распад СССР не был самопроизвольным и более ответственны за него представители нерусских народов.	Студенты в возрасте 20 лет и старше, проживающие в Москве и считающие, что период существования СССР не был естественным и закономерным этапом в историческом развитии России. Что более ответственны за его распад русские и что основным принципом отношений между людьми является равнодушие и таким образом более склонные к элитарной модели мирового политического порядка.

9. Распад СССР означает победу либеральной идеи над социалистической и коммунистической.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Студенты, считающие, что распад СССР не был закономерным событием, но при этом произошел самопроизвольно и лично для себя расценивающие это событие как незначимое и неважное.	Студенты, считающие, что основная ответственность за распад СССР лежит на представителях нерусских народов.

10. Распад СССР не означает победы либеральной идеи над социалистической и коммунистической.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Юноши, которые проживают не в Москве, и склоняются к просвещенческой и имперской моделям мирового политического порядка. Считающие, что основными принципами отношений между людьми являются дружелюбие и враждебность, основным принципом жизни в обществе «Не верь», а основным стремлением – стремление к безопасности. Склонные к определенному радикализму. Вне	Студенты в возрасте 20 лет и старше, которые считают, что период существования СССР был естественным и закономерным этапом в истории России. Вне зависимости от того, считают ли они или нет его распад геополитической

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
зависимости от того, какие силы – внешние или внутренние они считают более значимыми при распаде СССР, эти студенты полагают, что упомянутые силы носили материальный, экономический характер и более заинтересованной в распаде СССР была его властная элита. Они также более склонны считать, что период существования СССР не является закономерным этапом российской истории и что распад СССР был закономерен и в определенной мере связан с потерями во Второй мировой войне. Что основная ответственность за распад СССР лежит на русских. Для себя проблему распада они расценивают как лично значимую и важную.	катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении они считают, что распад был обусловлен действием духовных факторов. Считающие, что основным принципом отношений между людьми является равнодушие и склоняющиеся тем самым к элитарной модели мирового политического порядка.

#### 11. Более ответственны за распад СССР русские.

<i>Устойчивость убеждений высокая – трудно переубедить.</i>	<i>Устойчивость убеждений низкая – легко переубедить.</i>
Иногородние девушки, считающие, что основными принципами отношений между людьми являются дружелюбие и враждебность и склоняющиеся таким образом к просвещенческой и имперской моделям мирового политического порядка. Считающие, что основным принципом жизни в обществе является «Не верь», а основным стремлением – стремление к безопасности. Склонные, исходя из этого, к определенному радикализму. Рассматривающие проблему распада СССР как лично для себя незначимую. Считающие, что решающую роль в этом распаде сыграли внутренние силы (противоречия) материального порядка. Полагающие, что распад СССР не был закономерным событием, а также не был самопроизвольным. Считающие, что более заинтересованной в распаде СССР была его властная элита и что вообще период существования СССР не был естественным продолжением российской истории.	Студенты, считающие, что решающую роль при распаде СССР сыграли внешние силы и что сам распад СССР означает победу либеральной идеи над социалистической и коммунистической.

Можно констатировать, что культурно–исторические установки, влияя на интерпретацию недавнего исторического прошлого, детерминируют в свою очередь и ожидания, возлагаемые на ближайшую перспективу развития российского общества. С нашей точки зрения они могут быть представлены в виде следующей концептуальной структуры. Прежде всего, это общая модель мирового политического порядка. Она вытекает из представлений о сущности людей, их основных стремлениях, а также об общих принципах построения общественной жизни. На этой основе формируется культурно–историческое самоопределение личности, как носителя общественного сознания. В свою очередь это самоопределение влияет на процесс интерпретации исторического прошлого, реалий настоящего и интересов будущего. Наконец на основании этих интерпретаций, либо игнорирования фактов истории, реалий современности и интересов будущего формируется модель экономического, политического и социального развития общества. Она проявляется в концепции использования природных и других ресурсов, политики в области техники, технологии, науки и образования [1–4].

Полученные результаты позволяют также построить модели линий потенциальной конфронтации между носителями различных точек зрения на прошлое, настоящее и будущее России [2].

### *Линия потенциальной конфронтации №1*

Позиция: мы считаем (они считают); мы (они) в меньшинстве.

Распад СССР был самопроизвольным событием, он не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, он никак не связан с потерями в Великой отечественной войне и для нас лично распад СССР не является значимой проблемой, он нас не волнует.

*Самоописание (мы).* Мы прагматики и живем сегодняшним днем и реальными проблемами.

*Отрицательный имидж (они).* Циники, которым безразлична судьба страны и ее народа.

Анти-позиция: мы считаем (они считают); мы (они) в большинстве

Распад СССР не был самопроизвольным событием, он стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении и свою роль в этом трагическом для России и ее народа событии сыграли гигантские потери, которые СССР понес в Великой отечественной войне. Распад СССР лично значим для нас, он нас волнует.

*Самоописание (мы).* Мы граждане великой России, переживающие за те тяжелые удары, которые ей наносит историческая судьба.

*Отрицательный имидж(они).* Тоскующие по великой империи псевдопатриоты.

### *Линия потенциальной конфронтации №2*

Позиция : мы считаем (они считают); мы (они) в меньшинстве.

Распад СССР был самопроизвольным событием, в его результате мир стал однополярным – в нем установилось несомненное лидерство одной сверхдержавы – США, решающую роль в этом распаде сыграли внутренние противоречия СССР. Распад СССР доказал превосходство либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Русские, предоставленные сами себе, до сих пор томились бы в тюрьме народов под названием СССР.

*Самоописание (мы).* Мы свободные граждане мира, всегда готовые отстаивать идеалы прогресса и гуманизма.

*Отрицательный имидж (они).* Безродные космополиты, русофобы, агенты влияния спецслужб США, пятая колонна.

Антипозиция: мы считаем (они считают); мы (они) в большинстве.

Распад СССР не был самопроизвольным событием, в его результате мир не стал однополярным с лидирующим положением в нем США. Распад СССР произошел под действием внешних, враждебных ему сил и этот распад не является доказательством превосходства либеральных идей над социалистическими и коммунистическими. Русские проявили при этом недопустимую уступчивость разрушительным тенденциям, не оказали им должного сопротивления.

*Самоописание (мы).* Нас прежде всего волнует судьба России и русского народа, которые проявляют трудно объяснимую беспомощность перед внешними разрушительными силами.

*Отрицательный имидж (они).* Сентиментальные славянофилы, питающие иллюзии относительно какого-то особого пути России.

### *Линия потенциальной конфронтации №3*

Позиция: мы считаем (они считают); мы (они) в большинстве.

В распаде СССР прежде всего была заинтересована его тогдашняя властная элита. Хотя сам период существования СССР не был естественным и закономерным в историческом



развитии России, но распад СССР стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Это не доказывает превосходства либеральных идей над социалистическими и коммунистическую. Лично для нас это событие значимо, оно волнует нас.

*Самоописание (мы).* Нас волнуют любые разрушительные потрясения, если они касаются естественного развития нашей страны.

*Отрицательный имидж (они).* Консерваторы, с предубеждением относящиеся к неизбежным прогрессивным изменениям в обществе.

Анти-позиция: мы считаем (они считают); мы (они) в меньшинстве.

В распаде СССР, прежде всего, были заинтересованы широкие народные массы. Период существования СССР — это естественный и закономерный этап истории Российской империи – тюрьмы народов. Зато распад этого тоталитарного монстра был благодетелем и не стал геополитической катастрофой. изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Распад СССР под ударами стремящихся к свободе народных масс – блестящее доказательство победы общечеловеческих либеральных ценностей над мрачной и бесчеловечной коммунистической утопией. СССР ушел в прошлое — туда ему и дорога. Нас лично это не волнует.

*Самоописание (мы).* Мы за свободу, демократию, прогресс.

*Отрицательный имидж (они).* Циничные демагоги, продавшиеся Западу, повторяющие его лозунги, равнодушные к судьбе России и ее народа, а возможно и враждебные им.

*Линия потенциальной конфронтации №4*

Позиция: мы считаем (они считают); мы (они) в большинстве.

Ответственность за распад СССР прежде всего лежит на русских, основные причины распада были внутренние и сам по себе распад СССР не доказывает превосходства либеральных идей над социалистическими и коммунистическими.

*Само-описание (мы).* Мы думаем, что распад СССР, это скорее историческая ошибка, основная ответственность за которую, к сожалению лежит на русских, не сумевших отстоять того, что ими было завоевано.

*Отрицательный имидж 1. (они) (справа).* Консерваторы и пессимисты, не понимающие необходимости исторического прогресса.

*Отрицательный имидж 2. (они) (слева).* Мягкотелые слюнтяи, недооценивающие всей тяжести произошедшей катастрофы.

Анти-позиция: мы считаем (они считают); мы(они) в меньшинстве.

Ответственность за распад СССР прежде всего лежит на представителях нерусских народов, основные причины распада СССР были внешними и сам по себе распад доказывает превосходство либеральных идей над социалистическими и коммунистическими.

*Самоописание (мы).* Мы убеждены, что распад империи зла произошел в результате успешных скоординированных действий сил цивилизации и прогресса.

*Отрицательный имидж (они).* Восторженные поклонники Запада, пренебрежительно относящиеся к России как к периферии цивилизованного мира.

Вместе с тем, на основании полученных в исследовании результатов можно наметить точки возможного объединения носителей различных взглядов.

*Линия потенциальной конфронтации*

Позиция: мы считаем (они считают).

СССР был естественным этапом исторического развития России, его распад стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, ответственность за него несут представители других народов,

населявших СССР.

*Самоописание (мы).* Мы патриоты России, одним из этапов истории которой был СССР.  
*Отрицательный имидж (они).* Имперски настроенные, великодержавные ксенофобы.  
Анти-позиция: мы считаем (они считают).

СССР не был естественным этапом исторического развития России, его распад не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, ответственны за него сами русские.

*Само-описание (мы).* Мы за свободную Россию, равноправного члена мирового демократического сообщества.

*Отрицательный имидж (они).* Предатели великой России.

Позиция: мы считаем (они считают).

СССР был естественным этапом исторического развития России, но его распад не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, ответственны за него представители других народов, населявших СССР.

*Самоописание (мы).* Мы граждане России, которая никому не хочет угрожать.

*Отрицательный имидж (они).* Безвольные пораженцы, недостойные великого прошлого своих предков.

Анти-позиция: мы считаем (они считают)

СССР не был естественным этапом исторического развития России, но его распад стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении, ответственны за него русские.

*Самоописание (мы).* Мы патриоты советского социалистического государства.

*Отрицательный имидж (они).* Совки, застрявшие в прошлом и не желающие из него выбираться.

*Точка возможного объединения*

В любом случае распад СССР был закономерным, СССР был обречен на распад, произошло то, что должно было произойти.

*Линия потенциальной конфронтации*

Позиция: мы считаем (они считают).

Распад СССР был геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении.

*Самоописание (мы).* Мы граждане великой России, страдающие от ее унижения.

*Отрицательный имидж (они).* Тоскующие по великой империи псевдопатриоты.

Анти-позиция: мы считаем (они считают).

Распад СССР не был геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении.

*Самоописание (мы).* Мы граждане свободной России, которая никому не хочет угрожать.

*Отрицательный имидж (они).* Пораженцы, равнодушные к судьбе своей великой страны.

*Точка возможного объединения*

В любом случае распад СССР был с экономической точки зрения неизбежен и ответственность за него лежит главным образом на самих русских.

*Линия потенциальной конфронтации*

Позиция: мы считаем (они считают).

Более заинтересованной стороной в распаде СССР была его тогдашняя властная элита.

*Самоописание 1. (Мы).* Мы трезвые реалисты и понимаем, что все масштабные изменения в обществе всегда идут сверху, разговоры о движении широких народных масс – пустая болтовня для наивных людей.

*Самоописание 2. (Мы).* Нас не обмануть лживыми демократическими лозунгами, мы знаем, кто в действительности развалил СССР.

*Отрицательный имидж 1. (Они).* Циники, презирающие большинство и его интересы.

*Отрицательный имидж 2. (Они).* Демагоги, неисправимые комуняки. Достойные продолжатели дела Ленина-Сталина.

Антипозиция: мы считаем (они считают)

Более заинтересованной стороной в распаде СССР были широкие народные массы.

*Самоописание (мы).* Мы никогда не сомневались в стремлении россиян к свободе и демократии.

*Отрицательный имидж (они).* Лицемеры или болваны, одураченные лживыми лозунгами.

*Точка возможного объединения*

В любом случае причины распада СССР были внутренними, ответственность за распад лежит в основном на самих русских и последствия Великой отечественной войны здесь ни при чем [2].

#### *Отношение к представителю олигархии и несистемной оппозиции (на примере М. Ходорковского)*

Вопрос №41. После вынесения приговора Михаилу Ходорковскому два независимых социологических центра провели изучение общественного мнения. Один (назовем его центр А) установил, что большинство россиян равнодушно к процессу над Ходорковским, а те, кто им интересуется, в основном считают, что Ходорковскому «мало дали». Другой центр (назовем его центр Б) обнаружил, что многие россияне возмущены суровостью и несправедливостью приговора Ходорковскому и что он, как пострадавший без вины человек, пользуется все возрастающей популярностью в народе. Результаты социологических исследований часто вызывают сомнения у людей. Лично вам, результаты какого центра А или Б кажутся более правдоподобными?

Мы полагаем, что подобная косвенная постановка вопроса позволяет получить более объективные результаты в отношении субъективных установок обследованных студентов на дело Ходорковского. Мы исходили из того, что более правдоподобной субъекту кажется точка зрения, которой он склонен придерживаться сам. При этом он не испытывает на себе того психологического давления, которое ощущал бы, в случае прямого вопроса о его личном мнении, поскольку он вынужден в таком случае комментировать вердикт суда. Кроме того, мы исходили из предположения, что, хотя студентам естественно не известны все тонкости и скрытые механизмы описанных выше процессов, их отношение к М. Ходорковскому может рассматриваться в качестве функции их собственной культурно-исторической идентичности. Поэтому вопрос об отношении к М. Ходорковскому задавался в сочетании с серией вопросов относительно существования и распада СССР.

Попытаемся обобщить результаты, полученные в 2004 г. на студентах гуманитарных, обучающихся в РГГУ. Фактически они отражают ситуацию, которая могла иметь место сразу после вынесения приговора по первому делу М. Ходорковского. При этом нами использовался сокращенный вариант анкеты, содержавший 14 вопросов. В качестве обследованных выступили студенты дневного и заочного отделения гуманитарного университета

Студенты, проявляющие к М. Ходорковскому сдержанно-негативное отношение, придерживаются следующих точек зрения. Они считают, что период существования СССР не был естественным и закономерным этапом исторического развития России, но его распад стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. При этом они не считают, что мир в результате стал однополярным и в нем установилось лидерство единственной сверхдержавы – США. Распад СССР по мнению этих студентов не был самопроизвольным событием, его обусловили внешние силы и духовные по своей природе факторы. Более ответственными за распад СССР эти студенты считают представителей нерусских народов. По их мнению, существует связь между распадом и теми жертвами, которые СССР понес во Второй мировой войне. Эти студенты выражают надежду, что СССР со временем будет восстановлен, хотя, напомним, они не считают, что он продолжал естественную линию российской истории. Проблему распада СССР они считают значимой для себя. Основными принципами отношений просвещенчески-имперской модели мирового политического порядка. Можно предположить, что с их точки зрения СССР и представлял собой такого рода «империю добра и справедливости» (коммунизм — светлое будущее всего человечества, а СССР — оплот коммунизма). Основным принципом жизни в обществе эти студенты считают принцип «не бойся», а основным стремлением — стремление к свободе. Таким образом получается несколько парадоксальная и идеализированная модель общества и человека.

Студенты, проявляющие к М. Ходорковскому симпатию, чаще дают ответы, содержание которых обнаруживает следующие точки зрения. Они считают, что период существования СССР был естественным и закономерным продолжением всей предшествующей российской истории, а его распад при этом не стал геополитической катастрофой, изменившей мировой политический порядок в нежелательном для России направлении. Мир в результате этого стал однополярным и в нем установилось лидерство единственной сверхдержавы – США. Распад СССР по мнению этих студентов произошел самопроизвольно и причины его были внутренними, т. е. распад подтолкнули внутренние противоречия. Решающую роль в распаде сыграли материальные, экономические факторы. Более ответственны за распад СССР сами русские, поскольку СССР логично продолжал историю России. Связи между распадом СССР и катастрофой Второй мировой войны они не усматривают. Эти студенты не склонны думать, что СССР будет восстановлен. Лично для себя проблему распада они не считают важной и лично значимой. Основным принципом отношений между людьми эти студенты считают равнодушие и, следовательно, более склоняются к элитной модели мирового политического порядка. Основным принципом жизни в обществе они считают принцип «не верь». Основным стремлением — стремление к безопасности. Таким образом, им в некоторой степени присущ радикализм. Можно также отметить, что вне зависимости от отношения к М. Ходорковскому студенты склонны полагать, что распад СССР был закономерным событием.

Подведем итоги. Прежде всего, отношение к М. Ходорковскому можно описать в терминах противопоставления разума и склонности к риску с одной стороны и чувства (веры) и склонности к традициям с другой. Студенты, которых можно отнести к первой группе, это чаще молодые мужчины, настроенные несколько радикально и склоняющиеся к элитной модели мирового порядка (делящие всех людей на активное разумное меньшинство и пассивное конформное большинство) – склонны симпатизировать М. Ходорковскому. Напротив, студенты, относящиеся ко второй группе, это чаще более старшие по возрасту женщины, склоняющиеся к просвещенческо-имперской модели мирового порядка – склонны испытывать по отношению к М. Ходорковскому равнодушно-негативное отношение. Видно также, что жители Московского мегаполиса и провинциалы более благосклонно относятся к

опальному олигарху, чем жители Подмосквья. Особенно контрастируют при этом отношение жителей Подмосквья и провинции. Проинтерпретировать подобные результаты, как нам кажется, можно следующим образом. Жители Москвы, наиболее цинично настроенные по отношению к людям («Москва слезам не верит»), хотя вероятно и связывают, многие негативные явления современной общественной жизни России с деятельностью М. Ходорковского и ему подобных, однако склонны рассматривать это как нечто вполне естественное, интерпретируя подобные явления в логике социального дарвинизма: «каждому свое», «выживает наиболее приспособленный» и т.п. Поэтому фигура М. Ходорковского не вызывает у них антипатии и скорее напротив, они испытывают к нему определенное сочувствие. Во всяком случае, этот человек им достаточно понятен и психологически близок.

Совершенно по-иному воспринимают М. Ходорковского жители Подмосквья. Обнаружившие синдром, который можно было бы назвать синдромом «человека с окраины». Живя по соседству с «краем небоскребов и роскошных вилл» они, вероятно, связывают М. Ходорковского и ему подобных с большинством негативных последствий распада СССР, который ими переживается весьма остро. М. Ходорковский олицетворяет для них силы, разрушившие старый порядок и создавшие новый, плохой, несправедливый. В результате их отношение к М. Ходорковскому наиболее негативно. Наконец, наиболее позитивно относятся к опальному олигарху жители провинции, приехавшие в Москву учиться. Это одновременно наиболее идеалистически настроенные люди и вместе с тем наиболее склонные к различного рода рискованным авантюрам, верящие в то, что смогут поймать свою «жар-птицу». Для них М. Ходорковский – убедительное доказательство того, что их мечты вполне реальны и могут осуществиться. Логика здесь примерно такова: раз повезло кому-то, повезет и мне. Хотя они, пожалуй, в наибольшей степени ощущают на себе негативные последствия распада СССР, эти студенты, одновременно, наиболее склонны к оптимизму и фигура М. Ходорковского для них своеобразный Я-идеал, подтверждающий их оптимизм. Это своеобразный современный российский аналог «американской мечты». Если проанализировать более детально различия между студентами, по-разному относящимися к М. Ходорковскому, то видно следующее. Студенты, которые негативно равнодушны к М. Ходорковскому. Осмысливают период существования СССР как «империю добра и справедливости». По их мнению, она рухнула в результате идеологической агрессии со стороны Запада. Причем, с точки зрения этих студентов, СССР был повышено уязвим для такого рода воздействия. Они надеются на восстановление СССР, связывают его уязвимость с колоссальными жертвами во Второй мировой войне и вообще рассматривают эту проблематику как лично значимую и важную.

Напротив, студенты, относящиеся к М. Ходорковскому с симпатией, склонны полагать, что все историческое развитие шло к тому, что во главе мирового порядка должны были стать США, поскольку их ценности и являются единственно общечеловеческими ценностями: личное благополучие, свобода, индивидуализм. Поэтому распад СССР, с их точки зрения, нечто вполне само собой разумеющееся, поскольку он опирался на ложные ценности: коллективизм, справедливость, самоограничение. Они объясняют его чисто экономическими причинами, внутренними материальными противоречиями, подточившими СССР изнутри. Ни для себя, ни для цивилизационного развития России они в этом ничего трагичного не видят. СССР, с их точки зрения, восстановлен не будет, его экономическая несостоятельность, по мнению этих студентов, никак не может объясняться потерями, понесенными во Второй мировой войне.

Следовательно, видно, что с симпатией к М. Ходорковскому относятся носители рациональных, прагматичных установок, склонные кроме того к риску, авантюрам,



социальному экспериментированию. Напротив, М. Ходорковский антипатичен носителям иррациональных и скорее консервативных установок. Подводя итог, можно предложить схему следующего вида:

<i>«За» М. Ходорковского</i>	<i>«Против» М. Ходорковского</i>
Разум (знание) + экспериментирование (риск)	Интуиция (вера) + опыт (осторожность)

Вопреки ожиданиям самого М. Ходорковского и его сторонникам, полагавшим, что его арест является каким-то недоразумением, которое будет быстро устранено, «дело ЮКОСа» оказалось «долгоиграющей» историей. В этой связи мы продолжили свое исследование, попытавшись более углубленно и дифференцированно изучить данную проблематику. Объектом анкетирования вновь выступили студенты гуманитарии, обучающиеся в РГГУ, а также, в качестве группы сравнения, студенты технари, обучающиеся в МГТУ им. Н. Э. Баумана. Сама анкета также была нами расширена и в нее было включено значительное число дополнительных вопросов. Кроме того, если в сокращенном варианте анкеты предлагалось только два крайних варианта ответа, то в расширенном варианте допускались и промежуточные варианты: «скорее да» и «скорее нет». Среди студентов гуманитариев отдельно рассматривались четыре группы, соответствующие четырем различным факультетам: управленческому, экономическому, юридическому и документоведческому.

Полученные результаты можно представить в несколько схематичном упрощенном виде, облегчающем их общее понимание.

<i>«За» М. Ходорковского</i>	<i>«Против» М. Ходорковского</i>
Существование народа миф и предрассудок	Существование народа не миф и не предрассудок
Отсутствие патриотизма	Патриотизм
Великие страны возможно существуют, но Россия не является великой страной	Великих стран возможно нет, но Россия является великой страной
Мир однополярен	Мир устроен многополярно
Отношения между людьми скорее дружелюбные	Отношения между людьми скорее враждебные
Элитная и просвещенческая модели мироустройства (мир без границ, управляемый наиболее достойными и лучшими)	Имперская модель мироустройства (мир с четкими границами между мощными державами)
Великие народы возможно существуют, но русские не являются великим народом	Великих народов возможно не существует, но русские являются великим народом
Понятие «родина» скорее миф и предрассудок	Понятие «родина» не миф и не предрассудок
Территория не важна и не является главным признаком народа	Территория важна и является главным признаком народа
Акцент на ситуациях, в которых возможен индивидуальный выбор	Акцент на ситуациях, в которых индивидуальный выбор невозможен
Проблема справедливости актуальна, но М. Ходорковский не нарушал ее принципов	Проблема справедливости не актуальна, но М. Ходорковский нарушал ее принципы

В дальнейшем мы продолжили исследование данной проблематики и соотнесли восприятие «дела Ходорковского» с восприятием основных конфликтов современного российского общества. Результаты этого исследования уже были изложены в публикации (Август 2019).

В завершении рассмотрим некоторые из теоретических подходов к проблеме последствий распада СССР. Нужно отметить, что еще задолго до краха СССР и мировой социалистической системы делались пессимистические прогнозы, пытавшиеся обосновать неизбежность этого краха. Например, это можно обнаружить в работе Л. Троцкого «Что такое СССР и куда он идет» (1936) или в произведении М. Восленского «Номенклатура» (1980).



Осмыслить большевистскую революцию в более широком культурном контексте российской истории пытался Н. Бердяев в своей работе «Истоки и смысл русского коммунизма» (1937). Одно только перечисление теоретических работ, посвященных данной теме заняло бы очень много места. Вместе с тем нам бы хотелось остановиться на попытках интерпретировать период существования СССР и причин его распада, предпринятых уже в постсоветский период, так сказать ретроспективно. При этом мы хотели бы зафиксировать основные позиции, касающиеся перспектив, открывающихся перед постсоветской Россией, отраженных в подходах М. Урнова, А. Проханова, а также изложенной в относительно недавней работе В. Суркова «Долгое государство Путина».

Сотни лет — пишет М. Урнов [11], — Россия ощущала себя великой державой, влияющей на ход мировой истории. Это ощущение стало одной из основ российского национального самосознания. Но верить в империю сегодня, утверждает М. Урнов — значит оторваться от реальности и поверить в миф. В 1917 г. Российская империя распалась, надорвавшись в войне и не выдержав экономической конкуренции с Западом. Большевизм по убеждению М. Урнова, продлил агонию империи самым кровавым способом, уничтожив одну и поработив другую часть населения, насильно вернув отвалившиеся окраины, построив военизированную и неэффективную экономику. При этом был нанесен чудовищный удар по генофонду нации. В XX веке в России настолько истощился человеческий ресурс, что она уже не способна быть ни великой державой, ни империей. Количественно народ России сокращается, качественно — ухудшается. Особенно бросается в глаза низкое качество элиты, дефицит хороших управленцев и квалифицированной рабочей силы. С таким человеческим капиталом по убеждению М. Урнова, Россия не сможет эффективно распорядиться даже теми ресурсами, которые у нее есть. Не говоря уже о том, что природные запасы истощаются, а износ машин и оборудования в экономике достигает 70-80%.

Логика воскрешения империи, продолжает М. Урнов [11], предполагает создание мощной наступательной армии. Но даже в схватке с таким заведомо слабым противником как Грузия в 2008 г. можно было наблюдать плохое вооружение и управление российской армией. Сможет ли Россия в таком случае конкурировать в военном отношении с таким государством как Китай? Через несколько лет китайские расходы на оборону будут в несколько раз превышать российские. США и объединенная Европа уже сейчас тратят на оборону в 20 раз больше России. Если Россия выберет пушки вместо масла, значит ее население и дальше будет сокращаться и качество его падать. Даже если империя и возродится, то жить в ней будет не очень большое количество людей и то преимущественно алкоголиков.

Перед страной два пути, констатирует М. Урнов: либо Россия снимет с себя розовые очки, осознает ограниченность своих возможностей, либо пускается в имперскую авантюру и обрекает себя на деградацию. Выбрав второй, имперский путь, продолжает М. Урнов, Россия не может обойтись без военно-стратегического союзника. Потенциальных союзников у нее три: исламский мир, Китай и Запад. Лучшим в этой троице, по мнению М. Урнова, для России был бы Запад. Но Россия вновь наступает на советские грабли, пытаясь соревноваться именно с Западом. СССР был гораздо богаче нынешней России. Кроме того советский народ был готов к лишениям и жизни в условиях мобилизационной экономики. Но и СССР, ввязавшись в гонку вооружений с Западом, разорился вчистую. Кто сейчас в России действительно готов жертвовать своим благополучием для того, чтобы показать Америке «кузькину мать». Поймет ли большинство россиян предложение власти ради имперских целей вновь «затянуть пояса»? Но если даже россияне и согласятся на реставрацию советского имперского прошлого, то пойдут ли на это граждане бывших советских

республик? Реально ли ожидать, что Латвия, Эстония, Литва, Украина, Грузия, Азербайджан, Армения захотят вновь войти в состав возрожденной великой страны? Завершая свои рассуждения, М. Урнов подчеркивает, что глупо считать будто бы счастливы в этом мире только огромные и вооруженные до зубов страны. Мир разнообразен. Маленькая Дания когда-то тоже была очень большой страной, как и Швеция до сражения под Полтавой. Закат своих империй европейцы переживали болезненно — англичане говорят, что «фантомные боли» от утраты колоний преследовали их сорок лет. Но став «маленькими» Дания и Швеция по убеждению М. Урнова в действительности выбрали правильную стратегию. Они стали улучшать качество жизни. Они демонстрируют пример того, как вместо болезненных переживаний по поводу утраты империи и бесплодных попыток ее возродить можно сделать созидательную работу. Трезво оценить свои силы и чужие угрозы и строить страну, в которой достойно и хорошо живет.

Противоположную позицию отстаивает патриотически и имперски мыслящий писатель и общественный деятель Александр Проханов [11]. История России, по мнению Проханова — это история нескольких империй. Они достигали расцвета, рушились и вновь чудесным образом воссоздавались — уже под новыми именами, с новой идеологией. Каждый раз, убежден А. Проханов, когда Российская империя теряла этот свой статус, наступал хаос, деградация, неисчислимы бедствия для народа.

Кратко, концепция смены четырех российских империй выглядит следующим образом.

Первая империя, Киевско–Новгородская была уничтожена татаро-монголами.

Вторая — Московское царство, закончилось Смутным временем, когда окраины опять победили централизм и Россия подчинилась иноземным завоевателям.

Третья — Романовская империя просуществовала 300 лет. Она построила флот и оружейные заводы, открыла университеты, дала миру Пушкина и разгромила Наполеона. Развалилась эта империя в феврале 1917 г., когда вновь на непродолжительное время восторжествовали либеральные ценности. Сталин, по мнению А. Проханова, вытащил Россию из бездны. Жестокими методами была построена четвертая, советская империя, благодаря которой мировая цивилизация победила фашизм, покорила космос, достигла небывалых высот в науке и культуре. В начале 90-х годов либералы разрушили СССР. Но в конце 90-х годов в начале 2000-х было решено отказаться от нежизнеспособной идеи национального государства. Началось возрождение Российской империи, совпавшее с приходом к власти В. Путина. Отбирая у России Украину, Прибалтику, Закавказье, убежден А. Проханов, Запад пытается запаять ее в стальной кокон из враждебных государств. Традиционно это называется «сдерживанием России». Если «окна», которые когда-то прорубал Петр Первый закроются, российские нефть, газ и другие богатства ничего не будут стоить России просто закупорят вместе с ними. Империя, по мнению А. Проханова, создает вокруг себя своего рода «кольца безопасности». Чем больше пространства контролирует страна, тем меньше вероятность, что она будет сожрана другими. Нам говорят, пишет А. Проханов, почему бы России не жить как Швейцария. Голландия или, на худой конец как Франция. Есть проект сокращения населения России до 60 млн человек. Этим 60 млн обеспечат сытую жизнь, но лишат суверенитета и возможности жить самостоятельно. В мире всего несколько имперских проектов. Американский, европейский, китайский, исламский. В этой «давке слонов» Россия может выжить лишь построив собственную империю. Альтернатива этому — катастрофа. Исламская империя возьмет себе Северный Кавказ и Поволжье, Китай-Сибирь и Дальний Восток, турки — Крым и часть Средней Азии, Европа — Белоруссию и Украину. По крайней мере таким видится А. Проханову негативный сценарий

будущего для России. Глубинное русское сознание, убежден А. Проханов, неотделимо от империи [11].

В действительности концепция пяти империй А. Проханова не является абсолютно оригинальной. Она практически в точности воспроизводит взгляды известного русского мыслителя, историка и религиозного философа, философа истории и культуры, публициста Георгия Петровича Федотова (1886–1951). В своей работе «Россия и свобода» он пытается определить принадлежит ли Россия к кругу народов Западной культуры или к Востоку. Поскольку русская культура создавалась на периферии обеих культур (Восток и Запад), взаимоотношения с ними в культурной традиции можно разделить на 4 основных этапа.

1. Киевская Русь. 2. Эпоха Московского царства. 3. Новая эпоха. Российская империя (от Петра 1 до революции). 4. Современность (Империя Сталина для Федотова).

Первый этап характеризуется свободным восприятием идей Византии, Запада и Востока. Период монгольского ига — период вынужденной изоляции и мучительного выбора между Востоком (Орда) и Западом (Литва). Третий этап в русской культуре знаменует торжество западной цивилизации, но существующий антагонизм между дворянством и народом, разрыв их культур послужил причиной неудачи европеизации России. Еще в 40-е годы XX в., предвидя падение советской империи, Федотов пророчески утверждает, что оно будет для России моментом величайшей опасности. Россия не хуже, чем «плавильный котел» США, но по другой социальной схеме, может дать образец равноправного и мирного сожительства многих народов не под гнетом, а под духовным покровительством великой нации, усваивая достижения которой народы приобщаются к мировой цивилизации.

Весьма сходные представления изложены другим известным русским мыслителем, религиозным философом Николаем Александровичем Бердяевым (1874-1948) в одной из его поздних работ «Русская идея» (1946). Н. А. Бердяев дает характеристику русскому народу, называя его в высшей степени поляризованным народом, в котором уживаются такие противоположности, как доброта и жестокость, вольность и деспотизм, государственность и анархия, искание бога и воинствующее безбожие. Противоречивость и сложность «русской души», а, следовательно, и русской культуры, философ объясняет столкновением и взаимодействием двух мощных культурных потоков – Востока и Запада. Русская культура и русский народ соединяют в себе два мира – европейский и азиатский. Россия — это огромный «Восток–Запад» (Евразия). В силу борьбы западного и восточного начал русский культурно-исторический процесс обнаруживает прерывистость и даже катастрофичность. Русская культура в ходе своего развития, по мнению Н. А. Бердяева, уже создала 5 самостоятельных образов (периодов): 1. Киевский. 2. Татарский, 3. Московский, 4. Петровский, 5. Советский. Впереди, по мнению Бердяева — новая Россия.

Как нам представляется, вектор заданный А. Прохановым, продолжает статья В. Суркова «Долгое государство Путина» [14]. Как отмечает В. Сурков, противоестественный и антиисторический распад России был, пусть и запоздало, но твердо остановлен. Обрушившись с уровня СССР до уровня РФ, Россия рушиться прекратила, начала восстанавливаться и вернулась к своему естественному и единственно возможному состоянию великой, увеличивающейся и собирающей земли державной общности народов. Уникальная роль, отведенная России в мировой истории, не позволяет уйти со сцены или отмолчаться, не сулит покоя и предопределяет непростой характер российской государственности. И вот, констатирует В. Сурков — государство Россия продолжается, и теперь это государство нового типа, которого у нас еще не было. Оформившееся в целом к середине нулевых, оно пока мало изучено, но его своеобразие и жизнеспособность очевидны. Стресс-тесты, которые оно прошло и проходит, показывают, что именно такая, органически



сложившаяся модель политического устройства явится эффективным средством выживания и возвышения российской нации на ближайшие не только годы, но и десятилетия, а скорее всего и на весь предстоящий век.

Русской истории известны, таким образом, четыре основные модели государства, которые условно могут быть названы именами их создателей: государство Ивана Третьего (Великое княжество/Царство Московское и всей Руси, 15–17 в); государство Петра Великого (Российская империя, 18–19 в); государство Ленина (Советский Союз, 20 в); государство Путина (Российская Федерация, 21 в). Созданные людьми, выражаясь по-гумилевски, «длинной воли», эти большие политические машины, сменяя друг друга, ремонтируясь и адаптируясь на ходу, век за веком обеспечивали и будут обеспечивать в случае государства Путина русскому миру упорное движение вверх. При этом В. Сурков в отличие от А. Проханова, Г. Федотова, Н. Бердяева исключает из истории российской государственности Киево–Новгородскую, до-монгольскую Русь, собственно принявшую христианство в 988 г.

Чужеземные политики приписывают России вмешательство в выборы и референдумы по всей планете. В действительности дело еще серьезнее — Россия вмешивается в их мозг, и они не знают, что делать с собственным измененным сознанием. С тех пор как после провальных 90-х Россия отказалась от идеологических займов и начала сама производить смыслы и перешла в информационное контрнаступление на Запад, европейские и американские эксперты стали все чаще ошибаться в прогнозах. Их удивляют и бесят «необъяснимые» предпочтения своих собственных избирателей. Растерявшись, они объявили о нашествии популизма. Можно сказать и так, если нет подлинного понимания.

Между тем интерес иностранцев к русскому политическому строю понятен. Они не могут объяснить, что происходит у них. Но зато все сегодня с ними происходящее Россия давно уже напророчила. Когда все еще были без ума от глобализации и шумели о плоском мире без границ, Москва внятно напомнила о том, что суверенитет и национальные интересы имеют значение. Тогда многие уличали нас в «наивной» привязанности к этим старым вещам, якобы давно вышедшим из моды. Учили нас, что нечего держаться за ценности 19 века, а надо смело шагнуть в век 21, где будто бы не будет никаких суверенных наций и национальных государств. В 21 в вышло, однако, по-нашему. Английский брекзит, американский «мэйк Америка грейт эгейн», анти-иммиграционное отгораживание Европы — лишь первые пункты пространного списка повсеместных проявлений де-глобализации, ресувверенизации и национализма.

Если на каждом углу восхваляли интернет как неприкосновенное пространство ничем не ограниченной свободы, где всем якобы можно все и где все якобы равны, именно из России прозвучал отрезвляющий вопрос к одуроченному человечеству: «А кто мы в мировой паутине — пауки или мухи?». И сегодня все ринулись распутывать Сеть, в том числе и самые свободолюбивые бюрократии, и уличать фейсбук в потворстве иностранным вмешательствам. Некогда вольное виртуальное пространство, разрекламированное как прообраз грядущего рая, захвачено и разграничено киберполицией и киберпреступностью, кибервойсками и кибершпионами, кибертеррористами и киберморалистами.

Когда гегемония «гегемона» никем не оспаривалась и великая американская мечта о мировом господстве уже почти сбылась и многим померещился конец истории (Френсис Фукуяма) с финальной ремаркой «народы безмолвствуют», в наступившей было тишине вдруг резко прозвучала Мюнхенская речь Путина. Тогда она показалась диссидентской, крамольной. Сегодня же все в ней высказанное представляется само собой разумеющимся — Америкой недовольны все, в том числе и сами американцы.

Не так давно, пишет В. Сурков, малоизвестный термин *derin devlet* из турецкого



политического словаря был растиражирован американскими медиа, в переводе на английский прозвучав как *deep state*, и уже оттуда разошелся по нашим СМИ. По-русски получилось «глубокое» или «глубинное государство». Термин означает скрытую за внешними, выставленными напоказ демократическими институтами жесткую, абсолютно недемократическую сетевую организацию реальной власти силовых структур. Механизм, на практике действующий посредством насилия, подкупа и манипуляции и спрятанный глубоко под поверхностью гражданского общества, на словах (лицемерно или простодушно) эти манипуляцию, подкуп и насилие осуждающего. Обнаружив у себя внутри малоприятное «глубинное государство», американцы, впрочем, не особенно удивились, поскольку давно о его наличии догадывались. Если существует *deep net* и *dark net*, почему бы не быть *deep state* или даже *dark state*? Из глубин и темноты этой непубличной и не афишируемой власти всплывают изготовленные там для широких масс лучезарные миражи демократии – иллюзия выбора, ощущение свободы, чувство превосходства и пр.

Недоверие и зависть, используемые демократией в качестве приоритетных источников социальной энергии, необходимым образом приводят к абсолютизации критики и повышению уровня тревожности. Извергающие ненависть тролли и примкнувшие к ним злые боты образовали визгливое большинство, вытеснив с его позиции некогда задававший совсем другой тон достопочтенный средний класс. В добрые намерения публичных политиков теперь никто не верит, им завидуют и потому считают людьми порочными, лукавыми, а то и прямо мерзавцами. Знаменитые сериалы о жизни политиков от «Босса» до «Карточного домика» соответственно рисуют натуралистические картины мутных будней власти. Мерзавцу нельзя дать зайти слишком далеко по той простой причине, что он мерзавец. А когда кругом (предположительно) одни мерзавцы, для сдерживания мерзавцев приходится использовать мерзавцев же. Клин клином, подлеца подлецом вышибают... Имеется широкий выбор подлецов и запутанные правила, призванные свести их борьбу между собой к более-менее ничейному результату. Так возникает благодетельная система сдержек и противовесов – динамическое равновесие низости, баланс жадности, гармония плутовства. На самом деле это всего лишь комедия, разыгрываемая марионетками и шутами. Но если кто-то все-таки заигрывается и ведет себя дисгармонично, бдительное глубинное государство незамедлительно вмешивается и невидимой рукой утаскивает играющего не по правилам на дно.

Государство у нас не делится на глубинное и внешнее, оно строится целиком, всеми своими частями и проявлениями наружу. Самые brutальные конструкции его силового каркаса идут прямо по фасаду, не прикрытые какими-либо архитектурными излишествами. Бюрократия, даже когда хитрит, делает это не слишком тщательно, как бы исходя из того, что «все равно все все понимают».

Высокое внутреннее напряжение, связанное с удержанием огромных неоднородных пространств, и постоянное пребывание в гуще геополитической борьбы делают военно-полицейские функции государства в России на протяжении всей ее многовековой истории важнейшими и решающими. Их традиционно не прячут, а наоборот, демонстрируют, поскольку Россией никогда не правили торговцы (почти никогда, исключения – несколько месяцев в 1917 году и несколько лет в 1990-х), считающие военное дело ниже торгового, и сопутствующие торговцам либералы, учение которых строится на отрицании всего хоть сколько-нибудь «полицейского», принудительного. Некому было драпировать правду иллюзиями, стыдливо задвигая на второй план и пряча поглубже имманентное свойство любого государства — быть силовым, насильственным орудием защиты и нападения.

Глубинного государства в России нет, оно все на виду, зато есть глубинный народ. Это



неизбежное следствие мощи государственного насилия, принуждения и подавления. На декоративной поверхности блистает элита, век за веком активно (надо отдать ей должное) вовлекающая народ в некоторые свои мероприятия – партийные собрания, войны, выборы, экономические эксперименты. Народ в мероприятиях участвует, но несколько отстраненно, на поверхности не показывается, живя в собственной глубине совсем другой жизнью. Две национальные жизни, поверхностная и глубокая, иногда проживаются в противоположных направлениях, иногда в совпадающих, но никогда не сливаются в одну. Государство, как орудие насилия и принуждения с одной стороны. Народ, как объект приложения этого насилия и принуждения — с другой. Глубинный народ всегда себе на уме, недостижимый для социологических опросов, агитации, угроз и других способов прямого изучения и воздействия. Он благоразумно прячется от государства, которое хочет до него дотянуться, поскольку это обычно плохо для него заканчивается. Понимание, кто он, что думает и чего хочет, часто приходит внезапно и поздно, и не к тем, кто может что-то сделать.

Своей гигантской супер-массой глубинный народ создает непреодолимую силу культурного притяжения, которая соединяет нацию и притягивает (придавливает) к земле (к родной земле) элиту, время от времени пытающуюся космополитически воспарить. Народность, что бы это ни значило, предшествует государственности, предопределяет ее форму, ограничивает фантазии теоретиков, принуждает практиков к определенным поступкам. Она мощный центр притяжения, к которому неизбежно приводят все без исключения политические траектории. Начать в России можно с чего угодно – с консерватизма, с социализма, с либерализма, но заканчивать придется приблизительно одним и тем же. То есть тем, что, собственно, и есть. Российское государство — это порождение всей истории русского народа. Оно может менять свою форму, но не сущность.

Умение слышать и понимать народ, видеть его насквозь, на всю глубину и действовать сообразно — уникальное и главное достоинство государства Путина. Оно адекватно народу, попутно ему, а значит, не подвержено разрушительным перегрузкам от встречных течений истории. Следовательно оно эффективно и долговечно. Перенятые у Запада многоуровневые политические учреждения у нас, иногда считаются отчасти ритуальными, заведенными больше для того, чтобы было, «как у всех», чтобы отличия нашей политической культуры не так сильно бросались соседям в глаза, не раздражали и не пугали их. Они как выходная одежда, в которой идут к чужим, а у себя мы по-домашнему, каждый про себя знает, в чем. По существу же общество доверяет только первому лицу. В гордости ли никогда никем не покоренного народа тут дело, в желании ли спрямить пути правде либо в чем-то ином, трудно сказать, но это факт, и факт не новый. Ново то, что государство данный факт не игнорирует, учитывает и из него исходит в своих начинаниях. Было бы упрощением сводить тему к пресловутой «вере в доброго царя». Глубинный народ совсем не наивен и едва ли считает добродушие царским достоинством. Скорее он мог бы думать о правильном правителе то же, что Эйнштейн сказал о боге: «Изошрен, но не злонамерен».

Современная модель русского государства начинается с доверия и на доверии (вере) держится. В этом ее коренное отличие от модели западной, культивирующей недоверие (знание) и критику. У нового русского государства в новом веке будет долгая и славная история, включает В. Сурков. Оно не сломается. Будет поступать по-своему, получать и удерживать призовые места в высшей лиге геополитической борьбы. С этим рано или поздно придется смириться всем тем, кто требует, чтобы Россия «изменила поведение». Ведь это только кажется, что у них имеется выбор принять Россию такой какая она есть или не принять. В действительности такого выбора, по мнению В. Суркова, у них нет.

Итак, после распада СССР перед Россией открылись два принципиальных направления



дальнейшего общественного развития: либеральное и имперско-государственническое. Отличие между ними можно в упрощенном виде представить как соотношение трех видов интересов: личных, национальных и государственных. Либеральное направление предполагает горизонтальную рядоположенность, равноценность личных, национальных и государственных интересов. Оно предполагает наличие прав гражданина. Имперско-государственническое — вертикальное иерархическое подчинение личных интересов национальным, а национальных — государственным. Оно в свою очередь предполагает наличие долга подданного перед государством. Первые годы, в так называемые «лихие 90-е», по крайней мере на уровне официальных деклараций, в качестве приоритетного рассматривалось первое направление. Это в частности открывало широкие перспективы для личного обогащения наиболее предприимчивым людям, многие из которых до этого входили во властную номенклатуру и использовали в личных целях свое должностное положение. Однако на рубеже нулевых, наметился перелом, который совершенно четко оформился после «Мюнхенской речи» Владимира Путина в 2007 г. В качестве приоритетного был выбран имперско-государственнический путь, как более соответствующий российской исторической традиции. Определенную роль в этом сыграло и то, что ключевые позиции в российской власти, скорее всего не случайно, заняли представители силовых структур и прежде всего органов государственной безопасности. В настоящее время движение России по этой траектории развития становится все более и более очевидным. При этом данная траектория противопоставляется либеральной не просто в качестве общественной модели, но как патриотическая, соответствующая долгосрочным стратегическим интересам России, антипатриотической, прозападной, проамериканской, идущей вразрез с этими интересами.

#### *Список литературы:*

1. Немцов А. А. Влияние социальной ситуации развития на особенности учебной мотивации и мировоззрения студентов. Бюллетень науки и практики. Т. 4. №9. 2018. С. 289-327.
2. Немцов А. А. Исследование культурно-исторических оснований мировоззренческих позиций студенческой молодежи // Вестник РГГУ. 2016. №1 (3). С. 9-19.
3. Немцов А. А. Культурно-исторические установки студентов гуманитариев // Культура информационного общества и проблема модернизации России: сб. науч. ст. М., 2011. С. 153-165.
4. Немцов А. А. Особенности интериоризации культурно-исторического содержания в связи с социальной ситуацией развития студентов // Знак как психологическое средство: субъективная реальность культуры: материалы XI Международных чтений памяти Л. С. Выготского. М., 2011. С. 114-119.
5. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Мировоззренческое конструирование культурно-исторического контекста студентами гуманитарных специализаций // Интеллигенция и современность. №X. Интеллигенция в мире современных коммуникаций. М., 2009. С. 285-297.
6. Немцов А. А., Кансузян Л. В. Мировоззренческие позиции в студенческой среде // Высшее образование в России. 2009. №1. С. 143-148.
7. Немцов А. А. Социогуманитарные ориентиры и установки студенческой молодежи // Проблемы и перспективы преподавания социогуманитарных наук в технических вузах в современных условиях. М., 2008. С. 187-192.
8. Немцов А. А. Особенности понимания культурно-исторического содержания в связи с социальной ситуацией развития студента // Постиндустриальное общество: новые

проблемы и возможности человека: Уникальные феномены и универсальные ценности культуры: материалы X Международного симпозиума. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана. 2008. С. 105-108.

9. Немцов А. А., Кансузян Л. В. К вопросу о национальном интересе и национальной идеологии. Ломоносовские чтения. Основные направления реализации национальных проектов РФ в системе повышения квалификации преподавателей. М., 2008. С. 120-123.

10. Исаев И. А. Национальная идея и национальная идеология // Национальные интересы. 2006. №5 (46). С. 25-28.

11. От имперского прошлого к имперскому будущему? Полемика М. Урнова с А. Прохановым. Газета «Аргументы и факты». 2008. №44. С. 10-11.

12. Панарин А. С. Искушение глобализмом. М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002.

13. Станкевич З. А. Крушение СССР: прошлое как фактор современности // Национальные интересы. 2006. №5 (46). С. 18-20.

14. Сурков В. Ю. Долгое государство Путина. Независимая газета. 11.02.2019.

15. Яновский Р. Г. Нужно ли справлять поминки по СССР // Национальные интересы 2006. №5 (46). М., С. 21-24.

#### References:

1. Nemtsov, A. (2018). The influence of the social situation of development on the characteristics of learning motivation and worldviews of students. *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 289-327. (in Russian).

2. Nemtsov, A. A. (2016). Issledovanie kul'turno-istoricheskikh osnovanii mirovozzrencheskikh pozitsii studencheskoi molodezhi. *Vestnik RGGU*, 1(3). 9-19. (in Russian).

3. Nemtsov, A. A. (2011). Kul'turno-istoricheskie ustanovki studentov gumanitariyev. *In Kul'tura informatsionnogo obshchestva i problema modernizatsii Rossii: sb. nauch. St. Moscow*, 153-165. (in Russian).

4. Nemtsov, A. A. (2011). Osobennosti interiorizatsii kul'turno-istoricheskogo sodержaniya v svyazi s sotsial'noi situatsiei razvitiya studentov. *Znak kak psikhologicheskoe sredstvo: sub"ektivnaya real'nost' kul'tury: materialy Kh11 Mezhdunarodnykh chtenii pamyati L. S. Vygotskogo. M.* 114-119. (in Russian).

5. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2009). Mirovozzrencheskoe konstruirovaniye kul'turno-istoricheskogo konteksta studentami gumanitarnykh spetsializatsii. *In Intelligentsiya i sovremennost'. Vyp. Kh. Intelligentsiya v mire sovremennykh kommunikatsii*, 285-297. (in Russian).

6. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2009). Mirovozzrencheskie pozitsii v studencheskoi srede. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (1). 143-148. (in Russian).

7. Nemtsov A. A. 2008. Sotsiogumanitarnye orientiry i ustanovki studencheskoi molodezhi. *In Problemy i perspektivy prepodavaniya sotsiogumanitarnykh nauk v tekhnicheskikh vuzakh v sovremennykh usloviyakh, Moscow*. 187-192.

8. Nemtsov, A. A. (2008). Osobennosti ponimaniya kul'turno-istoricheskogo sodержaniya v svyazi s sotsial'noi situatsiei razvitiya studenta. *In Postindustrial'noe obshchestvo: novye problemy i vozmozhnosti cheloveka: Unikal'nye fenomeny i universal'nye tsennosti kul'tury: materialy X Mezhdunarodnogo simpoziuma, Moscow*. 105-108.

9. Nemtsov, A. A., & Kansuzyan, L. V. (2008). K voprosu o natsional'nom interese i natsional'noi ideologii. *In Lomonosovskie chteniya. Osnovnye napravleniya realizatsii natsional'nykh projektov RF v sisteme povysheniya kvalifikatsii prepodavatelei, Moscow*, 120-123.

10. Isaev, I. A. (2006). Natsional'naya ideya i natsional'naya ideologiya. *Natsional'nye interesy*, 5(46). 25-28. (in Russian).



11. Ot imperskogo proshlogo k imperskomu budushchemu? Polemika M. Urnova s A. Prokhanovym (2008). *Argumenty i fakty*, (44). 10-11. (in Russian).
12. Panarin, A. S. (2002). *Iskushenie globalizmom*. Moscow. (in Russian).
13. Stankevich, Z. A. (2006). Krushenie SSSR: proshloe kak faktor sovremennosti. *Natsional'nye interesy*, 5(46). 18-20. (in Russian).
14. Surkov, V. Yu. Dolgoe gosudarstvo Putina. *Nezavisimaya gazeta* 11.02.2019. (in Russian).
15. Yanovskii, R. G. (2006). Nuzhno li spravlyat' pominki po SSSR. *Natsional'nye interesy*, 5(46). Moscow. 21-24. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

*Ссылка для цитирования:*

Немцов А. А. Культурно-исторические установки студентов гуманитарных и технических специализаций (Часть 2) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 332-369. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/39>

*Cite as (APA):*

Nemtsov, A. (2020). Cultural and Historical Attitudes of Students of Humanitarian and Technical Specializations (Part 2). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 332-369. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/39> (in Russian).



УДК 159.9.07

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/40

## НЕКЛАССИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ БЕССОЗНАТЕЛЬНОГО В ПОДРОСТКОВОМ И ЮНОШЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

©*Адыкулов А. А.*, канд. психол. наук, докторант, Кыргызско-Российский славянский университет, г. Бишкек, Кыргызстан, *djambo.aftandil.2014@gmail.com*

## A NON-CLASSICAL APPROACH TO THE STUDY OF THE UNCONSCIOUS IN ADOLESCENCE AND YOUTH

©*Adykulov A., Ph.D.*, doctoral student, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan, *djambo.aftandil.2014@gmail.com*

*Аннотация.* Неклассический подход в развитии личности подросткового и юношеского возраста предполагает саморазвитие обучаемого, где индивидуальность, инициативность, самобытность становления личности учащегося ставится во главу угла. Открытие новых возможностей и перспектив в исследовании бессознательных психологических детерминант, взаимосвязи сознания и бессознательного и их проявления в личности юношеского возраста в образовательной среде, предполагает формирование психологических основ личности юношей и девушек как активных субъектов, творцов, самосозидающих, самодетерминируемых личностей. С другой стороны, это открытие предполагает и формирование бессознательных психологических детерминантов (неосознаваемых установок, архетипов личности: эго, самость, персона, анима, анимус, тень), которые обуславливают не только содержание сознательной части, но и поведение личности.

*Abstract.* A non-classical approach to the development of personality in teenage years and adolescence presupposes a student's self-development, where the individuality, initiative, identity of the student's personality development is put at top of mind. The discovery of new opportunities and prospects in the study of unconscious psychological determinants, the relationship of consciousness and the unconscious and their manifestations in the youth personality in the educational environment, involves, on the one hand, the formation of the psychological foundations of the personality of young men and women as active subjects, creators, self-creating, self-determining personalities, on the other hand, involves the formation of unconscious psychological determinants (unconscious attitudes, personality archetypes: ego, self, persona, anima, animus, shadow), which are responsible not only for the content of the conscious part, but also the behavior of the individual.

*Ключевые слова:* неклассический подход, бессознательные психологические детерминанты, инстинкты, архетипы, неосознаваемая установка.

*Keywords:* neoclassical approach, unconscious psychological determinants, instincts, archetypes, unconscious attitude.



Для старой традиционной психологии сознание было единственной единицей измерения. Психологами отмечается, что происходит смена парадигм, где классическая психология сменяется на неклассическую и постнеклассическую — и эта тенденция развивается [1–5].

Каким образом эта смена парадигм отражается в педагогической психологии, требует дальнейших исследований с позиций критического анализа целостности психики. Целью данной статьи является сравнение и выявление различий точек зрения классического, неклассического и постнеклассического подходов по отношению к целостности психики, включающей сознание и бессознательное в русле педагогической психологии. Какой из этих методологических подходов для педагогической психологии и в изучении бессознательного является наиболее приемлемым, плодотворным и перспективным — остается недостаточно исследованным вопросом.

Современный процесс образования представляет собой сложную, многокомпонентную иерархическую структуру. С одной стороны, образование и культура, демография и государственное устройство страны, материальная и нормативная база, научное, методологическое, учебно–методическое, программное и кадровое обеспечение, социальные институты: семья, дошкольные, школьные, средние специальные (училища, лицеи, колледжи) и вузовские учреждения должны выходить на новый уровень в соответствии с требованиями времени и общества. С другой стороны, в светском государстве, несмотря на то, что религия отделена от государства, подрастающее поколение испытывает прямое или косвенное воздействие различных религиозных течений. Наряду с этим, все более усиливается нерегулируемое и неконтролируемое влияние и воздействие на детей, подростков, юношей и девушек огромного потока информации (мультфильмы, кино, телевидение, интернет, социальные сети, сотовые телефоны, развлекательные игры и т. п.).

В решении основных задач педагогической психологии, где главной целью выступает полноценное психическое развитие учащихся и формирование личности на каждом возрастном этапе, важно понимание принципа детерминизма без отождествления их, как было раньше, с традиционным материализмом, который рассматривал развитие личности через принцип механического детерминизма в русле классического подхода.

Классический подход в педагогической психологии рассматривает субъекта аналогично физическим наукам только в зависимости от внешних факторов. В свою очередь, психологические детерминанты должны были восприниматься как однозначно зависимые от материального мира. Личность в классическом подходе выступала как объект воздействия и как результат внешних воздействий. Исходя из этого принципа механического детерминизма, в социальных и педагогических науках понималось, что внешние факторы (воздействия): семья, среда, социальное окружение, школа, учителя, однозначно и непосредственно должны влиять на личность, на психологию ребенка. Воспитание и обучение ребенка рассматривалось как результат причинно-следственного явления, где семья, среда, дошкольные и школьные учреждения воздействуют односторонне и получают желаемый результат. Отрицательные результаты, недостатки и отсутствие эффекта от «хороших внешних воздействующих факторов», а порой деструктивный характер образовательной среды рассматривались как издержки воспитания и обучения. В этих отрицательных и негативных издержках воспитания и обучения в системе образования находилась вся «соль». Оказалось, что внешние факторы, «среда», при одинаковых одних и тех же условиях не всегда однозначно и одинаково влияют на развитие личности.

Известно, что гуманитарные науки, в том числе и психология, развивались по аналогии классических наук. В работе И. Пригожина «Философия нестабильности» отмечается, что

можно считать доказанным, по крайней мере, с 1960 года, что этот детерминизм является ошибочной позицией [1].

Происходил перенос естественных законов по аналогии на нематериальные живые системы и на внутренний мир человека. Как отмечает И. Пригожин, классическая физика рассматривала фундаментальные процессы как детерминированные и обратимые. Процессы, связанные со случайностью или необратимостью, считались досадными исключениями из общего правила. Однако необратимые процессы и флуктуации повсюду играют важную роль. Естественное же, — как доказано И. Пригожиным, — непременно содержит элементы случайности и необратимости. Между вероятностью и необратимостью существует тесная связь. Необратимость и случайность существуют не как исключение, а как общее правило для живых систем [2].

Появилась необходимость дифференцировать детерминизм в материальных системах и детерминизм в развитии естественных, живых системах, так как в нематериальных, живых системах детерминизм имеет свою природу и развитие происходит по-другому, нежели в механистических, искусственных и неживых системах [1]. Пересмотр принципа детерминизма и его глубокое понимание в педагогических и психологических дисциплинах явились своего рода революционным шагом в исследованиях, предоставляя субъекту развития активность и самодетерминацию.

В теории И. Пригожина дифференцируются такие понятия, как живое и неживое, детерминизм и индетерминизм. В действительности оказалось, что в развитии живых систем происходит сочетание стабильных и нестабильных периодов [1].

Положение о том, что живые системы развиваются не так, как это понимается в классической психологии, имеет для психологических наук изучающих развитие психики личности, а также для психологических, педагогических дисциплин, занимающихся исследованиями, обучением и воспитанием личности подрастающего поколения очень серьезные последствия. Наряду с этим проявление бессознательного как составной части целостной психики представляет и дополняет психику. Включение бессознательного в качестве составляющего компонента психики влечет изменение парадигмы, как и в методах и принципах, применяемых к психологии сознания. Дифференциация таких понятий, как живое и неживое, детерминизм и индетерминизм, сознание и бессознательное, количественные и качественные показатели, субъект-объектное отношение, в русле неклассической науки представляют для педагогической психологии некоторые вопросы и затруднения методологического характера.

Таким образом, неклассический подход, отрицающий пандетерминированность человеческого поведения, получил мощную поддержку со стороны естествознания [1].

Под классической психологией, — писал Д. А. Леонтьев, — мы будем понимать психологию, строящуюся по образцу естественных наук, как субъект-объектное познание, основанное на методологии эмпирического исследования [6]. К характерным образцам классической психологии можно отнести бихевиоризм, особенно классический, дифференциальную психологию [7], а также (в более современной модификации) когнитивную психологию. Д. А. Леонтьев считает, что с классической моделью связана измерительная парадигма. Однако человеческую реальность образуют жизненные миры, смыслы, цели и другие элементы, которые нельзя описать через набор количественных показателей; она требует качественной характеристики содержаний [3, с. 80, 90–91].

Как отмечают исследователи, в настоящее время методология в психологии не рассматривает отдельно теоретическую и эмпирическую ее части. Она сопоставляет разные методы эмпирической проверки теоретических гипотез, так как теоретические и

эмпирические методы в психологии исследуют одну общую цель: они направлены на получение научного психологического знания [4]. Это позволяет включать знание как формулирование психологических законов, выявлять эмпирические закономерности или опытные данные, на основе которых возможна проверка теоретических обобщений.

Истоки неклассической психологии Д. Б. Эльконин связывает с ранними произведениями Л. С. Выготского, оформленными в 1920-е гг. Сформулированный Л. С. Выготским знаменитый общий генетический закон о формировании высших психических функций человека по принципу превращения интерпсихических процессов в интрапсихические означает, что функции первоначально складываются в коллективе в виде отношений детей, а затем становятся психическими функциями личности [5, с. 478].

Как считает Д. А. Леонтьев, общим для классического и неклассического подходов является то, что в качестве способа существования объекта изучения рассматриваются непрерывные трансформации, которые и служат ключом к познанию: залогом возможности и одновременно критерием адекватности познания объекта выступает возможность изменить его предсказуемым образом [3, с. 91]. Возникает необходимость углубления знаний о психике и личности человека. Л. Бингсвангер отмечал, что, пытаясь понять человека, бесполезно его обмерять, изучать, тестировать — надо проникнуть в его жизненный мир, который включает в себя внешний мир (то, что окружает человека), внутренний мир и совместный мир, в котором осуществляются диалог, взаимодействие с другими людьми [3, с. 80].

В исследованиях в рамках педагогической психологии неклассической подход выступает как метод, предполагающий активное включение рассмотрения человека (обучаемого, воспитуемого) в русло социально-исторического, культурного контекста. В этом подходе личность выступает как самосозидающийся, самодетерминирующийся, активный субъект, а не только формируемый извне или изнутри заранее заложенными программами [3, с. 74–94].

В дальнейшем идея необходимости учета общих закономерностей в науке и искусстве отразилась через понимание постмодернизма. Постмодернизм, считает М. С. Гусельцева, стал опытом духовного сопротивления тоталитаризму, диктату идеологии, массовой культуре, навязываемых масс-медиа. Это был рожденный европейской культурой способ защиты ума от «промывания мозгов». Постмодернизм поставил во главу угла индивидуальность, вариативность, ситуативный контекст, а не универсальные схемы; частные интерпретации в постмодернизме оказывались важнее канона [6, с. 53].

М. С. Гусельцева отмечает, что проникновение постмодернизма в психологию уже совершалось явным, не всегда заметным образом [6].

Так, психологи не только конструируют мир своими терминами (например, создавая стереотипы: что мужчины более рациональны, чем женщины»), но и являются активными участниками сотворения культуры в целом. Поскольку само по себе изменение дискурса с «говорить как есть» на говорить «как должно быть» влечет за собой изменение реальности, то «каждое воссоздание нашего понятия образа человеческого действия открывает новые культурные возможности» [6, с. 57–58].

В психологии, по мнению ученых, все больше утверждается позиция, согласно которой участие психолога как субъекта (а не только рассмотрение в качестве такового испытуемого) выступает необходимым условием конструирования получаемых фактов (а не только теоретических реконструкций изучаемой реальности). Роль методологии заключается в изложении того, как психология рефлексивует воссоздаваемую в исследованиях картину мира и, с точки зрения собственно методологического знания, как присутствие в психологических реконструкциях признаков классической и неклассической (а также

постнеклассической) стадий развития науки. Принятие идеи взаимодействия субъекта познания и изучаемой реальности, — отмечает Т. В. Корнилова, — ведет к изменению отношения к классическим схемам экспериментального исследования и обращению к теориям, предполагающим открытость человека миру [7, с. 116–117].

Как считает Т. В. Корнилова, переход к следующей постнеклассической стадии науки ... был связан с достижениями в области культурологии, постпозитивистской философии и появлением новых типов организации знаний [7, с. 45].

Таким образом, образовательная среда как пространство личностного развития и саморазвития, включая и исследования в области педагогической психологии, может учитывать и проводиться: в русле классического подхода, строящегося по образцу естественных наук; в русле неклассического подхода, когда личность здесь выступает не как объект, а как творец, активный субъект; в русле постнеклассического подхода, когда субъект выступает необходимым условием конструирования получаемых фактов, ожидаемых результатов.

Дифференциация и углубление научных категорий психики в целом в качестве системы, включая и сознание и бессознательное, приводят к «расширению масштабов системы» [1].

Появились работы, указывавшие, что человек не детерминирован только внешними причинами, которые толкают его к определенным действиям. Наоборот, причиной действия выступают порой внутренние психологические факторы, источники которой могут находиться не в сознании, а в бессознательной части психики [8].

Учитывая то, что бессознательная сфера в психике человека по содержанию представляет большую часть, чем сознание, здесь, очевидно, необходимо единство в методологическом, мировоззренческом видении психологов и педагогов, в основе которого лежало бы понимание природы обучающегося, точнее, как отметил Л. С. Выготский, понимание «внутренней среды ребенка».

Неклассический подход позволяет выйти за пределы сознания и изучить самодетерминацию на основе не только внутри сознания. Включается еще одна составляющая психики — это содержание бессознательного. Углубленное изучение бессознательного предоставляет новый путь к пониманию самодетерминации в развитии личности в подростковом и юношеском возрасте. В педагогической психологии неклассический подход в контексте культурно–исторического подхода переносит психологические детерминанты во внутрь, в психику, наделяя субъект активностью, обусловленную не только сознанием, но и бессознательной частью психики.

Исследование взаимодействия сознания и бессознательного дает новое понимание возможностей человека, открывает новые перспективы в исследовании психологических особенностей и новые направления для дальнейших исследований проблемы «Я» как в сознании, так и в бессознательном, выявляя закономерности развития личности в школьном и в юношеском возрасте. Углубленное изучение бессознательного в образовательной среде предлагает новый путь к пониманию развития личности.

Очевидно, исследование психологических детерминантов бессознательного предполагает необходимость углубления, расширения и применения основополагающих методологических принципов, включая культурно-исторический подход (Л. С. Выготский, Д. Б. Эльконин, Л. И. Божович, И. В. Дубровина и др.); рефлексивно–регулятивный подход, определяющий значение ключевым психологическим детерминантом в развитии личности (А. С. Шаров); неклассический подход; субъектный подход, принципы детерминизма, развития, системности, опосредованности, целостности и другие теоретические и



методологические подходы и принципы, разработанные классиками зарубежной и российской психологии [8].

Исследование бессознательного может проводиться с учетом данных методологических подходов и в зависимости от этого может меняться понимание роли и связи таких детерминантов, как социальная, образовательная среда подростков, юношей и девушек, а также с учетом такой психологической составляющей, как бессознательное.

Бессознательные психологические детерминанты выступают в качестве базовых фундаментальных психических образований (неосознаваемые установки, психические функции, архетипы). Как отмечено в Российской педагогической энциклопедии, учет явлений бессознательного имеет важное значение в оптимизации педагогического процесса и межличностных отношений, разрешении возникающих конфликтов, росте самосознания, социальной ответственности, формировании адекватной самооценки и уровня притязаний; позволяет мотивировать поведение на основе неосознанных потребностей и притязаний на основе раскрытия истинных мотивов поведения; с помощью специальных приемов неосознаваемых ощущений в осознанные служит средством творческого роста личности [9, с. 85–86].

Личность подростка, юноши и девушки в образовательной среде выступает как активный субъект, творец самосозидающий, самодетерминируемый, что обусловливается не только сознательной частью в образовательной среде, но и взаимодействием сознания и бессознательного, включая сознательные и бессознательные психологические детерминанты.

На основе теоретического анализа и экспериментального исследования выделены уровни бессознательного, где архетип и неосознаваемая установка представлены как продолжение инстинктов, являясь также содержанием бессознательной части психики. Каждый уровень бессознательного, имеющий свою природу образования и влияния на поведение и сознание личности, недоступен сознанию. Главенствующую роль играют здесь связи между компонентами бессознательного, которые помогают индивидууму пройти от глубоких бессознательных психологических детерминантов до осознания, формирования значения и поведения личности.

К проблеме инстинктов необходимо подходить с позиции методологии, так как понимается психическое, бессознательное, сознание. В проблеме инстинктов важна и актуальна для подростков, юношей и девушек ее психологическая сторона. Половой инстинкт подростков рассматривается как феномен бессознательной сферы. В формировании духовной сферы личности подросткового и юношеского возраста особую роль играют фантазии, образы, желания, побуждения, которые могут быть основаны на архетипах и неосознаваемых установках. Фактором «очеловечивания» полового инстинкта является образование архетипов личности, неосознаваемые установки, вбирающие в себя фантазии, образы, желания, побуждения подростков, как бессознательные психологические детерминанты, реализуемые в личном творчестве, социальных отношениях, дружбе и товариществе, глубоких привязанностях и душевных связях.

Экспериментальное исследование влияния учебного процесса на структуру неосознаваемой установки учащихся школьного возраста показало, что установка испытуемыми не осознается и выступает как психологическая детерминанта бессознательной сферы, связанная с успешностью учебной деятельности школьников и меняющаяся под воздействием учебного процесса.

В юношеском возрасте творчество — это своего рода сублимация психической энергии, предполагающая необходимость учитывать взаимосвязь и закономерности взаимодействия, возникающие между бессознательной сферой и сознанием. Психологические детерминанты

бессознательной сферы в юношеском возрасте могут обуславливать творчество, креативность, определять его как субъекта в социальной ситуации развития, как идентификацию личности, содействовать формированию личностных качеств, взаимодействию в группе людей, умению достигать поставленных целей. Как показали экспериментальные данные, бессознательные психологические детерминанты имеют связь с творчеством [9].

Психические процессы: ощущение (восприятие органами чувств), указывающее на наличие чего-то; размышление, поясняющее, что это; чувство говорящее нам, приятно это или нет; интуиция, подсказывающая, откуда и куда оно идет, являются главными, на основе которых сознание человека ориентируется в окружающем [10]. По классификации К. Г. Юнга выделяются восемь психологических типов. Проявляются психологические типы в зависимости от установки на внешние или внутренние факторы и в зависимости от доминирующих психических функций. Доминирующие психические установки и функции сознательной и бессознательной сфер, обретая силу, сами становятся источниками психической энергии, имеющими определенную направленность. К примеру, экстравертность или интровертность, доминирующие установки на мышление или чувства, на ощущение или интуицию и т. д. Сформированные доминирующие установки на цели и ценности также являются неосознаваемыми источниками психической энергии.

Существенным признаком, сопровождающим творчество испытуемых являются интуиция, чувства, мышление. Ощущение меньше влияет на творчество, выступая как наиболее элементарная психическая функция по сравнению с мышлением, чувствами и интуицией.

В бессознательной сфере в качестве неосознаваемых психологических детерминантов имеющих отношение к эго, выступают архетипы личности «тень», «персона», «анима/анимус», «самость». В качестве психологической детерминанты в сознательной части выступает образ собственного Я, который проявляет себя в виде архетипа личности «эго». Архетип личности «эго» — это образ самого себя, который сформирован в психике человека во взаимодействии бессознательной и сознательной частей на определенном возрастном этапе развития, чаще всего это происходит в раннем юношеском возрасте и включает образ самого себя и ощущение силы и победы.

По К. Г. Юнгу, эго в отношении неосознаваемых личных архетипов (тень, анима и анимус, самость, персона) выступает как движимое к движителю или объект к субъекту, потому что определяющие факторы, исходящие из самости, окружают эго со всех сторон и оказываются поэтому сверхположенными по отношению к нему. Другими словами, личный архетип «эго» по отношению к бессознательным архетипам становится движимым (зависимым) от содержания, полюса архетипов тень, анима и анимус, самость. В свою очередь, личный архетип «эго» может выступать в качестве субъекта по отношению к своему личному архетипу «персона». Понятие «персона» не тождественно индивидуальности. Она больше выступает как ожидаемое индивида от самого себя в социальной сфере [10].

В подростковом возрасте при доминировании архетипа личности «персона», другие архетипы личности, в том числе архетип «эго», подавляются и ставятся в подчинение, что ориентирует индивидуальность подростка на внешние факторы. С усилением влияния персоны, выражающей коллективное бессознательное, руководящая роль архетипа «эго» ослабевает. Этот факт показывает, что подросток попадает в зависимость от своей референтной группы или «авторитетов» не только потому, что он имеет слабый характер или волю, а в связи с тем, что для него лично это «объективный фактор», диктуемый со стороны бессознательной психологической детерминанты — архетипа личности «персона».

Бессознательная сфера оказывает сильное влияние на сознание. На примере архетипа «персона» подтверждается положение о том, что это незаметно для себя становится ведомым, в то время, как бессознательный и безличный процессы берут руководство на себя [10].

В юношеском возрасте обнаруживаются различия в формировании архетипов личности «персона», «эго» и «самость». При доминировании значения архетипа «персона» мы можем обнаружить истоки возникновения значения по отношению ко многим вещам, отношениям, которые, с одной стороны, «приходят», как воздействие внешних факторов социального окружения, образования и культуры. Как показывают данные, в возрасте 17 лет интенсивно формируется осознание своего Я (эго) и архетип «эго». Однако к этому юноши и девушки приходят через формирование архетипа «персона», через «авторитет» коллективного бессознательного. Подтвердилось положение Л. С. Выготского о том, что психические функции первоначально складываются в коллективе в виде отношений детей, затем становятся психическими функциями личности.

Наряду с архетипом «эго» увеличивается значение архетипа «самость». Пик значения архетипа «самость» в юношеском возрасте приходится на 20–21 год. С одной стороны, юноши и девушки начинают осознавать свое «эго», проявлять свою индивидуальность под воздействием архетипа «самость», с другой – это проявляется через формирование архетипа «самость», которая позволяет выйти из-под сильного влияния коллективного бессознательного и проявлять свою индивидуальность. В старшем юношеском возрасте проявляются стремление к свободе, усилия найти смысл, творческая активность, стремление к целостности, любовь, ценность, обращение к духовному, высшему божественному миру и единение с ним, проявляющиеся как признаки архетипа «самость».

У юношей и девушек обнаруживаются некоторые различия в формировании архетипов личности в зависимости от языка и содержания обучения, а также культуры. По сравнению со сверстниками с русским языком обучения, у юношей и девушек 17 лет с кыргызским языком обучения среди архетипов личности доминирует архетип «персона», выступающий как зависимость от коллективного бессознательного. Обнаруживается психологический механизм пути формирования индивидуальности самостоятельной личности через бессознательное, где формирование индивидуальности у юношей и девушек тесно связано с языком и содержанием обучения, культурой, представленными в коллективном бессознательном. Субъект обучается устанавливать связь своего эго с архетипами личности и руководить своими внутренними психическими функциями. При этом эго сознательно игнорирует бессознательное. Многие его аспекты обусловлены содержанием бессознательной части структуры личности, определяющим тенденции развития личности подростков, юношей и девушек. С момента осознания «эго» архетип личности «самость» у юношей и девушек проявляет себя как стремление к целостности, индивидуальности и анализу опыта.

У подростков, юношей и девушек архетип личности «тень» как бессознательный психологический детерминант свидетельствует о проявлении тревожности, неосознанного страха и депрессии субъекта. Данный архетип выявляется в случаях, когда подросток иногда боится некоторых своих воспоминаний; иногда не может контролировать свои желания; некоторые мысли несут в себе негативный оттенок и тревожат; есть некоторые негативные черты личности, которых он (она) боится; беспокоит то, что он (она) может оказаться в образе плохого человека; иногда в сновидениях видит темную, примитивную, враждебную или пугающую фигуру; иногда беспокоят непонятные тревоги и страхи.

При доминировании архетипа личности «тень» у отдельных подростков в возрасте 13 и 17 лет обнаруживаются признаки тревоги, депрессии, и это состояние начинает доминировать над их «эго» — архетипом, свидетельствующим о самосознании личности и осознанности своего «Я», и субъект оказывается в зависимости от тени, что может привести к потере контроля над собой.

У юношей обнаруживается корреляция между шкалами «анима» и «самость». «Самость» как архетип личности, влияющий на развитие и становление индивидуальности личности, свидетельствует о существовании сильной прямой взаимосвязи между этими шкалами, то есть при высоких показателях самости демонстрируются высокие показатели шкалы «анима». Это говорит о том, что в этом возрасте интенсивно формируются неосознаваемые образы (анима/анимус), которые на уровне бессознательном показывают, каким именно осознают себя подросток, юноша — мужчиной и девушка — женщиной, что, в свою очередь, происходит в связи с архетипом «тень».

Таким образом, в качестве одной из теоретико-методологических основ в изучении природы бессознательной сферы психики наряду с другими подходами и принципами, разработанными классиками зарубежной и российской психологии, выступает неклассический подход. В качестве исходной парадигмы можно отметить то, что неклассическому подходу появилась необходимость дифференцировать детерминизм в материальных системах и детерминизм — в развитии естественных, живых систем, где детерминизм в психическом имеет свою природу и развитие. Сознание входит в более общую категорию «психическое», которая, в свою очередь, состоит из двух неразрывных и в то же время автономных друг от друга составляющих компонентов — «сознание» и «бессознательное».

Исследования психологических особенностей взаимодействия сознания и бессознательного с позиции неклассического подхода дают перспективы и новое понимание возможностей в обучении и воспитании, новые направления для дальнейших исследований проблемы «Я» как в сознании, так и в бессознательном, выявляя закономерности развития личности в старшем школьном и юношеском возрасте.

Применение неклассического подхода к развитию личности старшего школьного и юношеского возраста предполагает саморазвитие обучаемого, где индивидуальность, инициативность, самобытность развития личности учащегося становятся целью в обучении и воспитании. Открытие новых возможностей и перспектив в исследовании бессознательных психологических детерминантов, взаимосвязи сознания и бессознательного и их проявление в личности юношеского возраста в образовательной среде предполагает формирование психологических основ личности юношей и девушек как активных субъектов, творцов, самосозидающих, самодетерминируемых личностей на основе формирования бессознательных психологических детерминантов (неосознаваемых установок, архетипов личности: эго, самость, персона, анима, анимус, тень), которые обуславливают не только содержание сознательной части, но и поведение личности.

Активность, самодетерминация, саморегуляция, саморазвитие и самосовершенствование субъекта становятся ключевыми характеристиками личности подросткового и юношеского возраста. Неклассический подход в педагогической психологии связан с выявлением этой активности, самодетерминации, саморегуляции, самосовершенствования личности.

Он раскрывает психическое в разных отношениях; дает целостную картину и понимание субъектного похода, включая бессознательную сферу психики как средство теоретического анализа и практического использования.

*Список литературы:*

1. Пригожин И. Философия нестабильности // Вопросы философии. 1991. №6. С. 46-52.
2. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М., 2001.
3. Леонтьев Д. А. Неклассический вектор в современной психологии // Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива. М., 2007. С. 74-94.
4. Корнилова Т. В., Смирнов С. Д. Методологические основы психологии. СПб., 2006.
5. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989.
6. Гусельцева М.С. Постмодернистские перспективы развития психологии // Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива. М., 2007.
7. Корнилова Т. В. Экспериментальная парадигма, или ложные дихотомии в психологии // Теория и методология психологии: Постнеклассическая перспектива. М.: ИПРАН, 2007.
8. Адыкулов А. А. Культурно-исторический подход Л. С. Выготского и творчество в проблеме исследования бессознательное // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №1. С. 336-351. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/42>
9. Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. М., 1993. Т. 1.
10. Адыкулов А. А. Индивидуальность и архетип личности «самость» в подростковом и юношеском возрасте // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №12. С. 372-382. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/45>

*References:*

1. Prigozhin, I. (1991). *Filosofiya nestabil'nosti*. *Voprosy filosofii*, (6), 46-52. (in Russian).
2. Prigozhin, I., & Stengers, I. (2001). *Poryadok iz khaosa. Novyi dialog cheloveka s prirodoi*. Moscow. (in Russian).
3. Leontev, D. A. (2007). *Neklassicheskii vektor v sovremennoi psikhologii*. In *Teoriya i metodologiya psikhologii: Postneklassicheskaya perspektiva*, Moscow. (in Russian).
4. Kornilova, T. V., & Smirnov, S. D. (2006). *Metodologicheskie osnovy psikhologii*. St. Petersburg. (in Russian).
5. El'konin, D. B. (1989). *Izbrannye psikhologicheskie trudy*. Moscow. (in Russian).
6. Gusel'tseva, M. S. (2007). *Postmodernistskie perspektivy razvitiya psikhologii*. In *Teoriya i metodologiya psikhologii: Postneklassicheskaya perspektiva*, Moscow. (in Russian).
7. Kornilova, T. V. (2007). *Ekspierimental'naya paradigma, ili lozhnye dikhotomii v psikhologii*. In *Teoriya i metodologiya psikhologii: Postneklassicheskaya perspektiva*, Moscow. (in Russian).
8. Adykulov, A. (2019). Cultural and Historical Approach of L. S. Vugotsky and Creativity in the Problem of Research of the Unconscious. *Bulletin of Science and Practice*, 6(1), 336-351. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/50/42> (in Russian).
9. Rossiiskaya pedagogicheskaya entsiklopediya. (1993). Moscow. (in Russian).



10. Adykulov, A. (2019). Individuality and ‘Self’ Archetype of Personality in Adolescents and Youths. *Bulletin of Science and Practice*, 5(12), 372-382. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/49/45> (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 27.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
03.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Адыкулов А. А. Неклассический подход в изучении бессознательного в подростковом и юношеском возрасте // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 370-380. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/40>

*Cite as (APA):*

Adykulov, A. (2020). A Non-classical Approach to the Study of the Unconscious in Adolescence and Youth. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 370-380. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/40> (in Russian).

УДК 159.922.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/41>

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЕВРЕЕВ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

©*Курбатова В. А., Тихоокеанский государственный медицинский университет,  
г. Владивосток, Россия. ratsss9791@gmail.com*

## PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF JEWISH PEOPLE LIVING ON THE TERRITORY OF RUSSIA

©*Kurbatova V., Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia. ratsss9791@gmail.com*

*Аннотация.* В статье рассматриваются основные психологические характеристики личности и характера, свойственные представителям еврейской национальности, жизнь и профессиональная судьба которых сложилась в России. Сохраняя свои национальные особенности, они были вынуждены взаимодействовать с новой для них культурой и менталитетом, видоизменив некоторые свои личностные черты.

*Abstract.* The article discusses the basic psychological characteristics of a person and character, characteristic of representatives of Jewish nationality, whose life and professional fate has developed in Russia. Preserving their national characteristics, they were forced to interact with a new culture and mentality, modifying some of their personality traits.

*Ключевые слова:* русские евреи, психологические особенности, характеристика нации, факторы, воздействующие на личность.

*Keywords.* Russian Jews, psychological characteristics, characteristics of the nation, factors affecting the personality.

Особенности нравственно–этических основ взаимодействия в культуре этноса. Каждая нация обладает определенным набором качеств, психологических характеристик, сложившихся в результате исторического развития и свойственным большинству ее представителей. Также абсолютно любая этническая группа обладает своим только им свойственным групповым самосознанием, которое фиксирует ее специфические черты, действительные или воображаемые. Конкретная нация даже интуитивно ассоциируется у других наций с тем или иным образом. Еще труднее оценивать с точки зрения психологии национальные обычаи и нравы. Нациям, которые живут на чужой земле, приходится очень нелегко, так как в обществе о них формируется определенное мнение, которое на самом деле может сильно отличаться от действительности. Предубеждения против так называемых «чужаков», укоренившиеся в обществе, которые превратились уже в норму общественного поведения, разделяют людей, и часто отвлекают их внимание от коренных социальных проблем и тем самым помогают господствующим классам удерживать свою власть над людьми [1, с. 187–189].

Следует отметить, что этнокультурные особенности русских евреев стали формироваться примерно в начале XX в. Основной особенностью формирования

самосознания евреев, которые жили в Советской России является тот факт, что советские евреи несколько раз меняли свою идентичность [2, с. 216].

В процессе этнической самоидентификации выделяются такие составляющие, как отверженность, самоотождественность и «поиск лучшей жизни» [2, с. 217]. Эти составляющие очень отчетливо видны на примере жизни евреев в России.

Гендерные нормы в этнической культуре. Как известно, в иудейском законодательстве и также в традиционном иудаизме женщина представлена как подчиненный объект, который требует постоянного контроля. Эти представления связаны с женской сексуальностью, которая воспринимается в этнической культуре еврейского народа как «иная». Положение женщины-иудейки в религиозной общине зависит сегодня не только от религиозных норм и правил, установленных в ней, но и также от разнообразных внешних факторов, например, таких как тендерная система общества, в котором существует община. Следует отметить, что в современную эпоху положение женщины сильно отличается от общины к общине. Наибольшие изменения в положении женщины произошли в реформистском и консервативном направлениях иудаизма, где она официально занимает равную позицию с мужчиной. Официальный ортодоксальный иудаизм занимает консервативная патриархальную позицию. Однако отношения между гендерной системой общества и также гендерным режимом общины влияют на ортодоксальный иудаизм и постепенно изменяют его как религиозный институт.

Важным является тот факт, что множественность противоречий, которые демонстрирует российская гендерная система, делает процесс интеграции и сопротивления идеям равенства полов в России достаточно трудным и болезненным [3].

Традиции детско-родительских отношений в этнической культуре. Согласно Торе, никакого особого отношения родителей к детям нет, есть только отношение людей к людям — причем как к своим, так и к чужим. Свои для родителей отличаются от чужих только лишь степенью ответственностью за их судьбы и также врожденной привычкой их любить, что немаловажно. Ребенок — это тот же взрослый. Просто он еще не вырос. И потому относиться к нему надо, как к взрослому человеку, который еще не вырос. Никакого пренебрежения ребенком со стороны взрослого, построенного только на том, что он маленький. Также никакого взгляда сверху вниз. Мы с ним ежедневно общаемся так, будто вся хроника событий уже давно записана на пленку, и эта пленка проигрывается в будущем, причем зрителями являемся мы и еще наш выросший ребенок. Пусть нам тогда не будет стыдно за свое поведение перед этими взрослыми людьми. Ведь они, возможно, будут потом опытнее нас, умнее и выше в духовном плане [4].

Психология этноса. Выделять особенности еврейской нации всегда очень сложно. Это связано с тем, что на протяжении многих столетий и даже тысячелетий евреи, в силу исторических причин, были разбросаны практически по всем уголкам земли, также включая и Россию. Сразу же после провозглашения в 1948 г. независимости Израиля евреи со всего мира естественно, стали иммигрировать в Израиль, как в свою исторически родную страну, так как они искали спокойную, стабильную жизнь. Следовательно, они неизбежно привозили с собой те традиции, обычаи, а также привычки, которые сформировались у них в странах их прежнего долгого проживания, в результате постоянного взаимодействия с разными культурами и народами [5, с. 126].

Психологические особенности еврейской нации складывались на протяжении всей истории их существования в России, и именно с ними теснейшим образом связано то, каким именно образом выражались специфические черты нации на русской земле. В России, как известно, к евреям преимущественно относились достаточно лояльно и с их мнением даже

часто считались, хотя нельзя забывать, что у российской аристократии было достаточно пренебрежительное отношение и к еврейской нации в целом, и также к отдельным ее представителям, потому и факт наличия антисемитизма отрицать никак нельзя.

В начале XX в. отношение к евреям в России отличалось полярностью. С одной стороны, можно вспомнить знаменитые еврейские погромы, которые очень часто доводили до полной нищеты даже богатых представителей этой национальности в России, с другой же стороны, во многих городах России еврейское население составляло чуть ли не большинство порой даже по сравнению с коренным этносом, а потому евреев не только уважали за их денежные взносы в фонд города, но и с их мнением считались [6, с. 81]. Все эти факты оказывали довольно сильное влияние на формирование еврейских качеств и особенностей характера, психологических характеристик.

Национальный характер евреев часто характеризуется следующими важными особенностями:

- повышенной приспособляемостью евреев,
- резким противопоставлением своего народа другим народам,
- способностью к мобилизации всех своих сил для достижения и реализации своих целей,
- широко развитой взаимной выручкой друг друга,
- повышенной устойчивостью к конфликтам,
- сильное жизнелюбие,
- самоуверенность,
- в некоторых ситуациях даже наглость [5, с. 128].

Известный советский и позднее российский журналист А. Е. Бовин к хорошим, положительным чертам еврейского народа относит такие, как патриотизм, неименная любовь к своей стране, а также любовь к своей истории и культуре еврейского народа. Многие авторитетные русские авторы также считают, что главной основной еврейской чертой является чувство собственного достоинства и еще всякое отсутствие робости и стеснительности у представителей еврейской нации [5, с. 128].

Русские евреи по многочисленным наблюдениям обладают самым высоким культурным потенциалом во всей России. Так, согласно исследованиям авторитетного русского ученого Б. Миронова, среди русских евреев преобладают лица с высшим образованием, они составляют целых 59,5% (у русских этот процент составляет всего 18,9%), евреем с неполным высшим и средним образованием в России (так называемым профессиональным и общим) мы наблюдаем 24,6%, а с образованием ниже среднего — всего 15,8% [7, с. 16].

Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что евреи в России были поставлены в такие условия, что они видели необходимость хорошо учиться, получать знания, чтобы в дальнейшем занять хорошее, выгодное место в обществе, иметь средства и уважение в обществе.

Еврейская диаспора, проживающая в России, является также самой активной, по сравнению с другими диаспорами. Евреи в России создали достаточно много разных общественных организаций, которые призваны помогать русским евреям преодолевать многочисленные трудности современной жизни [7, с. 18]. Этот факт, несомненно, свидетельствует о сплоченности этой нации, которая на чужой для них земле старается объединиться, сделав жизнь друг друга лучше. Естественно, что этому способствовала ситуация, когда евреи были вынуждены защищаться, когда они должны были справиться с тем противостоянием, которое оказывало им русское общество. В связи с этим они и

создавали условия, в которых их жизни стала бы значительно легче, они приспособивались к ситуации, проявляя при этом свои определенные качества и черты.

Для евреев, проживающих в современной России, часто характерно ощущение себя национальным меньшинством и, следовательно, складывается соответствующий тип отношений к происходящим в ней процессам. Отмечается, что в 93,5% еврейских семьях общение между членами семьи происходит исключительно на русском языке, этот язык признается у русских евреев родным, и только лишь около 13% старших членов еврейских семей вообще владеют ивритом [8, с. 134].

Вышеприведенный факт является вполне естественным, так как долгое время проживая на территории России, нация, само собой, усваивает культуру и язык той страны, в которой она живет. И проявляет себя определенным образом. Евреи чувствуют себя в России достаточно хорошо, они заняли прочное положение, укрепились в обществе, завоевали уважение и авторитет.

Однако, на сегодняшний день мы имеем ситуацию, что в большинстве своем евреи, которые имели возможности и желание, эмигрировали в поисках лучшей жизни, покинув Россию навсегда. В России преимущественно остались старые, бездетные, небогатые евреи, также инвалиды. Например, среди евреев гораздо больше инвалидов, чем среди русских, если судить по числу лиц, получающих пенсию по инвалидности. Евреям в России сегодня предстоит обычный выбор между ассимиляцией среди большинства русских и статусом национального меньшинства [7, с. 19].

Эта ситуация сложилась потому, что в 1948 г. наконец образовалось еврейское государство, в котором они чувствуют себя более уверенно и защищенно.

Согласно наблюдениям за евреями, проживающими долгое время в России, такие исследователи, как О. М. Жукова, Л. Кноринг, В. Шалак и другие выделяли основные доминантные черты еврейского национального характера. Так, выделяют такие качества русских евреев, как религиозность, патриотичность, способность адаптироваться к условиям другой страны, культуры (повышенная приспособляемость), интеллектуальность (а именно высокий уровень умственных способностей), порой даже храбрость во многих ситуациях (мужество), коллективизм, дружелюбие, гостеприимство, трудолюбие, самоуверенность, нетерпеливость, развязность, необязательность, хитрость [5, с. 129–130].

Особенности горевания (ритуалы, поведение и психические реакции). Пребывающему в трауре еврею, но еще не похоронившему родственника, нельзя стричься, мыться, пользоваться косметикой, нельзя участвовать в званых или торжественных обедах, веселье. Он также не говорит «шалом» в знак приветствия, не ест мяса и не пьет вина, даже не занимается ремеслом и торговлей и не делает никакой тяжелой работы. Он освобождается от всех молитв и благословений (даже на пищу) и от соблюдения некоторых заповедей. Однако ему нельзя нарушать запреты. Также есть обычай не выходить из дома в течение всех дней траура, кроме субботы. В доме скорбящего покрывают накидками все зеркала и картины, а также зажигают свечу в память по умершему, что делают для возвышения его души. На седьмой день утром, после молитвы утешают скорбящего и он завершает семь траурных дней [9].

Обоснованные предположения о поведении и переживаниях этноса в экстремальных ситуациях. Как мы понимаем, приведенные выше черты нации являются общими и весьма субъективными. Однако, они были разработаны исходя из длительного наблюдения, совпадения отдельных случаев, типов личности и многих других факторов. Между человеком, также как и между всей нацией в целом, и между условиями жизни существует



очень тесная и неразрывная связь. Исходя из той ситуации, в которой складывалась судьба народа, они формировали свои определенные черты и качества.

В психологической науке можно выделить три основных подхода к пониманию ситуации как таковой:

– ситуация как обстановка (представляющая собой совокупность объективных условий, в которых функционирует какая-либо система, а также обстоятельств, которые часто определяют тот или иной характер деятельности субъектов);

– ситуация как перцептивный конструкт личности (человек вовсе не отражает бытие, он создает определенную ситуацию в своем сознании);

– ситуация как объективно-субъективная реальность (в этом случае ситуация понимается как результат активного взаимодействия личности и среды) [10, с. 10].

Поэтому, как мы понимаем, именно ситуация, в которой существует и развивается определенная общность, и определяет их качества и характеристики. Представители нации взаимодействуют с окружающей их средой. С определенными условиями и, следовательно, формируют определенные специфические качества, выражают себя определенным образом.

Исследования национальной идентичности еврейской нации, поэтому, весьма сложны и многогранны, они имеют множество особенностей и задач. Тема национальной идентичности является в определенной степени даже новаторской для нашей российской науки, а тема же особенностей формирования еврейской идентичности в России представляет собой особый интереснейший случай в отечественной научной практике [8, с. 107].

К исследованию еврейской идентичности применяют несколько основных подходов, среди которых мы можем выделить следующие:

– изучение еврейской идентичности непосредственно через развитие (а именно анализ природы еврейской идентичности как таковой на протяжении всего ее жизненного цикла);

– функциональный подход (предполагает анализ роли еврейской идентичности в сложной ситуации разрешения противоречивых фундаментальных человеческих переживаний);

– структурный подход (имеется в виду анализ места еврейской идентичности в сложной иерархии сугубо индивидуальной идентичности);

– психодинамический подход (предполагает анализ становления индивидуальной еврейской идентичности) [8, с. 110].

К содержанию каждой ситуации необходимо признать также объективный компонент, который необходимо рассматривать не как данность, а как преломленную через сознание личности данность, представленную в ее восприятии, оценке и переживании. Так, среди субъективных элементов ситуации, в которых развивается нация, выделяют следующие элементы: физиологический, мотивационный, когнитивный, эмоционально-оценочный [11, с. 42]. Именно эти элементы и составляют преимущественно те условия, в которых формируются психологические характеристики нации, как ее отдельных представителей, так и групп людей.

Таким образом, исходя из исторической обстановки, личностных составляющих представителей нации, а также деятельностной составляющей, складывается определенная картина психической деятельности нации, ее определенные характеристики и качества, которые были перечислены выше. Евреи в России в достаточной мере проявили свои возможности и способности, таланты, сумели завоевать авторитет и уважение, и внесли значительный вклад в развитие культуры и искусства страны.

Список литературы:

1. Кон И. С. Психология предрассудка (о социально-психологических корнях этнических предрассудков) // Россия реформирующаяся. М., 2014. С. 187-205ю
2. Каштанюк В. А. Трансформация этнической самоидентификации евреев ЕАО как одна из причин их эмиграции // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. №74-1. С. 215-219.
3. Анистратенко С. В. Трансформация гендерных норм и практик в современном иудаизме: дисс. ... канд. филос. наук. СПб., 2008. 27 с.
4. Пятигорский Р. Р. Традиции еврейского воспитания // Иудаизм и евреи. [https://toldot.ru/blogs/pyatigorsky/pyat\\_106.html](https://toldot.ru/blogs/pyatigorsky/pyat_106.html)
5. Тетерлева Е. В., Готлиб Д. Л. Особенности еврейского национального характера // Проблемы романо-германской филологии, педагогики и методики преподавания иностранных языков. 2014. №10. С. 126-130.
6. Бернатоните А. В. Специфика еврейского национального характера в российском и советском кинематографе 1910-1940-х гг. // Томский журнал ЛИНГ и АНТР. 2015. №2 (8). С. 80-90.
7. Миронов Б. Конец русской эры в истории евреев? // Родина. 2006. №7. С. 14-19.
8. Собкин В. С., Грачева А. М. К психологии еврейской идентичности // Этнос. Идентичность. Образование. Труды по социологии образования. М., 1998. С. 105-141.
9. Гринвальд З. Еврейские похороны и траур // Суббота. Праздники. Будни <https://toldot.ru/traur.html>
10. Кадыров Р. В. Посттравматическое стрессовое расстройство (PTSD): состояние проблемы, психодиагностика и психологическая помощь. СПб.: Речь, 2012. 448 с.
11. Кадыров Р. В. Проблема экстремальности в современной психологической науке // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности: сб. ст. науч.-практ. конф. Владивосток. 2011. №1. С. 40-55.

References:

1. Kon, I. S. (2014). *Psikhologiya predrassudka (o sotsial'no-psikhologicheskikh kornyakh etnicheskikh predubezhdenii)*. Rossiya reformiruyushchayasya, Moscow.
2. Kashtanyuk, V. A. (2008). Transformatsiya etnicheskoi samoidentifikatsii evreev EAO kak odna iz prichin ikh emigratsii. *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena*, (74-1), 215-219.
3. Anistratenko, S. V. (2008). Transformatsiya gendernykh norm i praktik v sovremennom iudaizme: Ph.D. Diss. St. Petersburg.
4. Pyatigorskii, R. R. Traditsii evreiskogo vospitaniya. *Iudaizm i evrei*. [https://toldot.ru/blogs/pyatigorsky/pyat\\_106.html](https://toldot.ru/blogs/pyatigorsky/pyat_106.html)
5. Teterleva, E. V. (2014). Gotlib David Leonidovich Osobennosti evreiskogo natsional'nogo kharaktera. *Problemy romano-germanskoi filologii, pedagogiki i metodiki prepodavaniya inostrannykh yazykov*, (10), 126-130.
6. Bernatonite, A. V. (2015). Spetsifika evreiskogo natsional'nogo kharaktera v rossiiskom i sovetskom kinematografe 1910-1940-kh gg. *Tomskii zhurnal LING i ANTR*, 2(8), 80-90.
7. Mironov, B. (2006). Konets russkoi ery v istorii evreev? *Rodina*, (7), 14-19.
8. Sobkin, V. S., & Gracheva, A. M. (1998). K psikhologii evreiskoi identichnosti. *Etnos. Identichnost'. Obrazovanie. Trudy po sotsiologii obrazovaniya*, Moscow.
9. Grinvald, Z. Evreiskie pokhorony i traур. Subbota. Prazdniki. Budni <https://toldot.ru/traur.html>



10. Kadyrov, R. V. (2012). Posttraumaticкое stressовое расстройство (PTSD): состояние проблемы, психодиагностика и психологическая помощь. St. Petersburg.

11. Kadyrov, R. V. (2011). Problema ekstremal'nosti v sovremennoi psikhologicheskoi nauke. *In Lichnost' v ekstremal'nykh usloviyakh i krizisnykh situatsiyakh zhiznedeyatel'nosti: sb. st. nauch.-prakt. konf. Vladivostok*, (1), 40-55.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Курбатова В. А. Психологические особенности евреев, проживающих на территории России // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 381-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/41>

*Cite as (APA):*

Kurbatova, V. (2020). Psychological Characteristics of Jewish People Living on the Territory of Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 381-387. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/41> (in Russian).

УДК 159

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/42>

## ЗАДАЧИ СИТУАЦИОННОГО АНАЛИЗА В ПСИХОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ

©*Арипова Н. А.*, ORCID: 0000-0001-6006-7811, Ташкентский архитектурно-строительный институт, г. Ташкент, Узбекистан, [nasibaaripova8@gmail.com](mailto:nasibaaripova8@gmail.com)

## TASKS OF SITUATIONAL ANALYSIS IN PSYCHOLOGY OF MANAGEMENT

©*Aripova N.*, ORCID: 0000-0001-6006-7811, Tashkent architecture and civil engineering institute, Tashkent, Uzbekistan, [nasibaaripova8@gmail.com](mailto:nasibaaripova8@gmail.com)

*Аннотация.* Данная статья является приглашением к дискуссии о смысле и содержании управления в современном мире и поиске новой парадигмы управления в XXI веке. Вызов современному управлению исходит из характера сил, перемен и процессов, происходящих в мире. Предлагаются задачи ситуационного анализа, как эффективные пути определения факторов, воздействующих на развитие организации и места, занимаемого организацией ей в общем экономическом пространстве.

*Abstract.* This article is an invitation to a discussion about the meaning and content of management in the modern world and the search for a new management paradigm in the 21<sup>st</sup> century. The challenge to modern management comes from the nature of the forces, changes and processes taking place in the world. The tasks of situational analysis are proposed as effective ways to determine the factors affecting the development of the organization and the place occupied by the organization in the general economic space.

*Ключевые слова:* психология управления, ситуационный анализ, кризисные ситуации в управлении.

*Keywords:* management psychology, situational analysis, crisis situations in management.

На сегодняшний день в связи с социально-экономическими преобразованиями возникает потребность изучения теоретических и практических сторон управления обществом, его сферами, организациями. Без профессионального и постоянно совершенствующегося управления невозможно преодолеть изменения, которые происходят в современном обществе. Сегодняшняя ситуация диктует все большее внимание уделять социально-психологическим проблемам управления людьми, их действиями и поведением, которые рассматриваются в курсе «Психология управления».

Экономика вошла в эпоху, где от организаций требуется, в первую очередь, устойчивость в отношении рынка, мобильность в отношениях в коллективе, возможность быстрой адаптации к внешней среде. Это требует от специалистов по управлению человеческими ресурсами формирование инновационных способов, моделей и механизмов, более гибкой и быстрой адаптации служащего персонала, максимально быстрого и продуктивного включения работника в деятельность организации.

Психологию управления активно исследовали, исследуют, и, очевидно, еще очень долго будут это делать. Это направление психологии может принести большую практическую пользу всем людям, и особенно руководителям коллективов предприятий, организаций и



сообществ [1–6]. Незнание законов психологии управления не ограждает руководителей организаций от неэффективного труда, проблем и бунтов в рабочем коллективе. И наоборот, если руководитель знает законы психологии управления, он сможет понять мотивацию конкретных поступков своих подчиненных, успеет предотвратить возможные конфликты и повысит уровень эффективности каждого сотрудника.

Роль психологических знаний для модернизации управления обусловлено тем, что существуют закономерности, определяющие контент-анализ взаимодействия людей в процессе управления, несомненно, они в свою очередь воздействуют на деятельность людей в организации. Из этого следует, что в процессе управления важно учитывать не только закономерности в экономике, но и социально-психологические, а также психологию индивида и групп.

Как известно, цель психологии управления — разработка методов повышения эффективности и качества работы организационных систем с помощью психологических методов управления. Дело в том, что для успешного решения управленческих задач мало использование только психологических методов. Фактически каждую управленческую проблему можно решать в комплексе различных методов.

Проведя ряд исследований в этой рассматриваемой области, мы пришли к такому выводу, что ситуационный анализ является одним из эффективных видов анализа, который применяется в ходе диагностики кризисных ситуаций в управлении. Данные, полученные во время этого процесса, определяют весь ход дальнейшего определения цели и направления исследований, которые нужно проводить в первую очередь, порядок проведения диагностики, а также сроки, стоимость работ и состав исполнителей.

Согласно имеющимся результатам, можно утверждать, что не существует какого-либо универсального подхода к управлению. Разные проблемные ситуации требуют различных подходов к их разрешению, а результаты одних и тех же управленческих решений могут отличаться друг от друга. Существует более одного пути достижения цели. Ситуационные факторы учитываются в стратегиях, структурах и процессах, благодаря чему достигается эффективное принятие решений.

Цели и задачи наших исследований определили разработку и отбор методов и методик, с помощью которых они достигались и решались. В качестве методов исследования применялись обобщение и интерпретации научных данных, анализ и синтез, критика, систематизация. В качестве эмпирических методов сбора информации применялись специально разработанные методики документов, включенного наблюдения, формализованного и неформализованного интервью, анкетного опроса, контент-анализа, экспертных оценок.

Проведенный анализ показал, что метод ситуационного анализа в «Психологии управления» основывается на том, что плодотворность различных методов управления организацией определяется конкретной ситуацией. В силу того, что бытует множество факторов, как в самой организации, так и в окружающем мире, не существует единого уникального способа управлять организацией. Самым эффективным методом в конкретной ситуации является метод, который более всего соответствует данной ситуации.

Ситуационный анализ — это анализ сильных и слабых характеристик организации, а также влияющих на ее работу внешних угроз и возможностей.

Знание теоретических основ и практических приемов управления человеческими ресурсами позволяет наиболее полно использовать возможности человека, его раскрытые и потенциальные способности. В связи с этим, при подготовке кадров в сферу управления, педагогам в области «Психологии управления» необходимо научить студентов выявлять



определенные закономерности, строить работу с людьми на соответствующих основах, прогнозировать варианты поведения.

По итогам нашего анкетирования среди студентов, было выявлено, что весьма актуальным является проведение на практических семинарах анализ реальных производственных ситуаций, применение конкретных моделей управления персоналом. При изучении данного курса необходимо все время помнить, что человек — это проявление среды, текущие свойства которой имеют ключевое значение для человека и влияют на характер его жизнедеятельности. Поэтому воздействие на человека и в целом на человеческие ресурсы организации всегда должны рассматриваться в различных вариантах среды.

Анализируя проблемные вопросы управления персоналом, весьма важно понимать, что разные по личностным характеристикам работники организации будут абсолютно по-разному реагировать на происходящее, включая суть воздействия и его параметры. Практические ситуации позволяют изучать множество реакций человека, характер мышления, мотивационные особенности личности. Активные методы обучения позволяют учитывать как индивидуальные особенности, так и групповые характеристики человеческих ресурсов организации. Профессиональное управление человеческими ресурсами позволяет осуществлять комплексный подход к человеческим ресурсам в увязке со стратегическими установками организации.

Мы считаем, что одним из эффективных направлений самостоятельной работы студентов по курсу «Психология управления» является решение задач ситуационного анализа, заключающиеся в постановке и решении конкретных проблем на основе систематизации информации. Данный вид работы способствует развитию мышления обучаемых, их творческих навыков, усвоению знаний, компетенций, приобретенных в ходе активного исследования и самостоятельного решения задач. Полученный при этом опыт позволяет студентам ставить и решать различные задачи как стандартные, так и нестандартные, связанные с их дальнейшей профессиональной деятельностью.

Безусловно, технология ситуационного анализа — это метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач — ситуаций. Непосредственная цель этой технологии: совместными усилиями группы студентов должны проанализировать ситуацию, возникающую при конкретном положении дел, и выработать практическое решение; окончание процесса — оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы.

Предлагаем вашему вниманию примеры задач ситуационного анализа, которые прошли апробацию со студентами во время наших практических семинаров.

#### *Тематика: Решение организационных конфликтов*

Задание для анализа организационного конфликта:

- 1) дать классификацию конфликта;
- 2) выявление причин конфликта;
- 3) возможные варианты урегулирования и их последствия.

*Ситуация 1.*

Менеджер по продажам с окладом в 20 тысяч рублей считает, что для повышения его личного и профессионального статуса ему нужен престижный автомобиль. Он берет кредит и вскоре выясняет, что не справляется с платежами.

### *Ситуация 2.*

В сети ресторанов объем и структура поставок в каждый ресторан формируется не директором, а начальником отдела закупок центрального офиса. С одной стороны, имеет место объективность в распределении ресурсов и обеспечивается контроль. С другой стороны, возникают конфликты с директорами из-за некорректности заявок, ошибок, что приводит к сбоям в работе ресторанов.

### *Ситуация 3.*

Появление отдела маркетинга на предприятии привело к увеличению продаж продукции на 15%, но рабочие основного производства сочли несправедливым, что зарплата маркетологов в среднем существенно выше, чем у них. Это привело к снижению выработки и увольнениям в основном производстве.

### *Ситуация 4.*

В отделе фирмы все сотрудники в выходные встречаются и играют в футбол. Новый сотрудник счел это пустой тратой времени и отказался присоединиться. После уик-энда все постоянно обсуждали выходные, а новичок чувствовал себя отверженным. Такое отношение быстро распространилось и на служебные дела.

### *Ситуация 5.*

Эффективность отдела была невысокой, руководитель видел причину в отсутствии сплоченности и многочисленных межличностных стычках. Руководитель ввел жесткие санкции — за одно опоздание на 10 минут лишение 50% премии, за ошибку не критического характера — понижение в должности на 2 месяца, что вызвало резкое недовольство всех сотрудников.

### *Ситуация 6.*

Сотрудник проработал год, и весь год получал замечания и наказания за неточное понимание своих функций. В то же время все попытки уточнить их, ознакомиться с официальной должностной инструкцией и требованиями к должности вызывали раздражение непосредственного руководителя. Работник уволился.

Основной целью этих предложенных ситуаций является то, что при их решении студенты овладевают профессиональными умениями, аналитическими и практическими навыками, творческими и коммуникативными навыками, получают опыт будущей деятельности.

Современным преподавателям необходимо овладевать интенсивными интерактивными технологиями обучения, такими как метод ситуационного анализа. Именно эта технология развивает общекультурные и профессиональные компетенции студента, формирует необходимые умения и навыки, создает предпосылки готовности будущих специалистов для реализации в профессиональном сообществе. Для нас этот метод привлекателен ввиду его разносторонности. В задачах ситуационного анализа отсутствует четко выраженный набор исходных данных. В их структуре нет ряда вопросов, на которые необходимо дать ответы. Вместо этого обучаемому следует осмыслить ситуацию, изложенную в задаче ситуационного анализа, самому выявить проблему и вопросы, требующие решения.

Опираясь на данные наблюдения необходимо отметить, что проблема внедрения в современную систему образования интерактивных технологий по-прежнему актуальна. Работодатели требуют не только документы о высшем образовании и портфолио о достижениях студентов, а подтверждение наличия определенных компетенций. Традиционных форм и методов обучения уже недостаточно для формирования и развития профессиональных компетенций, необходимы внедрение интерактивных образовательных

технологий и перестройка образовательного процесса. Наша практика показывает, что наиболее активно интенсивные технологии используют в профессиональных вузах.

Следует отметить, что качественная подготовка специалистов возможна благодаря интеграции теории и практики в образовательном процессе вуза.

Появление и развитие метода ситуационного анализа, и решение его задач в работе со студентами, обусловлено возникающими проблемами, состоящими в том, чтобы не только дать студентам знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способностей, творческого мышления, умений и навыков самостоятельного интеллектуального труда

Значение метода ситуационного анализа в профессиональной подготовке специалистов в сфере управления невозможно переоценить:

–это единый информационный комплекс, вырабатывающий умения анализировать ситуацию, планировать стратегию и принимать решения;

–это способ, обучающий применять академическую теорию в реальных событиях будущей профессиональной деятельности, способствующий активному усвоению знаний и навыков анализа профессионально значимой информации;

–он формирует у студентов профессиональные навыки: аналитические, творческие, коммуникативные и социальные, практические умения.

Следует отметить, эффективность задач ситуационного анализа в психологии управления при подготовке специалистов высока, поскольку они не просто формирует профессиональные умения будущего специалиста, но развивают профессионально значимые качества его личности и обеспечивают практическую готовность к избранной деятельности.

Таким образом, проведение исследований и анализ любой конкретной системы управления как объекта нужны для обеспечения конкурентоспособности организации на рынке товаров или услуг, для повышения эффективности функционирования подразделений организации в целом. Сведения и знания основных методов и методик исследования организаций, использование их на практике имеют на современном этапе немалое значение.

Обобщая все сказанное, можно сделать вывод, что на сегодняшний день современный руководитель должен отвечать определенным требованиям. Однако остается спорным вопрос, что важнее: опыт, профессионализм, энтузиазм или его управленческая квалификация. С каждым днем руководителю приходится решать все более сложные задачи, принимать управленческие решения под воздействием постоянно меняющейся рыночной ситуации.

#### *Список литературы:*

1. Синяева О. Ю. Менеджмент XXI века и новая парадигма проектного подхода // Лидерство и менеджмент. 2015. Т. 2. №4. С. 265-278. <https://doi.org/10.18334/lim.2.4.2097>
2. Веснин В. Р. Управление персоналом. Теория и практика. М.: Проспект, 2011. 688 с.
3. Кибанов А. Я. Управление персоналом: конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 229 с
4. Захарова Л. Н. Психология управления. М.: Логос, 2012. 376 с.
5. Ньюстром Д., Дэвис К. Организационное поведение: поведение человека на рабочем месте. СПб.: Питер, 2000. 443 с.
6. Творогова Н. Д. Психология управления. М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2010.

*References:*

1. Sinyaeva, O. Yu. (2015). Menedzhment XXI veka i novaya paradigma proektnogo podkhoda. *Liderstvo i menedzhment*, 2(4), 265-278. <https://doi.org/10.18334/lim.2.4.2097> (in Russian).
2. Vesnin, V. P. (2011). *Upravlenie personalom. Teoriya i praktika*. Moscow. (in Russian).
3. Kibanov, A. Ya. (2013). *Upravlenie personalom: konkurentosposobnost' vypusknikov vuzov na rynke truda*. Moscow. (in Russian).
4. Zakharova, L. N. (2012). *Psikhologiya upravleniya*. Moscow. (in Russian).
5. Nyustrom, D., & Devis, K. (2000). *Organizatsionnoe povedenie: povedenie cheloveka na rabochem meste*. St. Petersburg. (in Russian).
6. Tvorogova, N. D. (2010). *Psikhologiya upravleniya*. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 02.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
07.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Арипова Н. А. Задачи ситуационного анализа в психологии управления // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 388-393. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/42>

*Cite as (APA):*

Aripova, N. (2020). Tasks of Situational Analysis in Psychology of Management. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 388-393. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/42> (in Russian).

УДК 159.922.4

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/43>

## КУЛЬТУРНО-ЭТНИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЖИВАНИЙ ЛЕЗГИНСКОГО ЭТНОСА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ

©Швец Л. К., ORCID: 0000-0002-1305-1531, Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток, Россия, s.l.k.97@mail.ru

## ETHNO-CULTURAL AND PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF LEZGIN ETHNOS EXPERIENCES IN EXTREME SITUATIONS

©Shvets L., ORCID: 0000-0002-1305-1531, Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia, s.l.k.97@mail.ru

*Аннотация.* В данной статье описываются культурно–этнические особенности представителей лезгинского этноса. Были описаны нравственно–этические основы взаимодействия внутри лезгинского этноса, гендерные нормы в этнической культуре, особенности детско–родительских взаимоотношений и психологическая характеристика представителей данного народа. Также, основываясь на культурных и этнических особенностях, были выдвинуты предположения касательно возможных вариантов переживания экстремальных ситуаций.

*Abstract.* This article describes the cultural and ethnic characteristics of the representatives of the Lezgin ethnic group. Moral–ethical foundations of interaction within the Lezgin ethnic group, gender norms in ethnic culture, features of parent–child relationships, and psychological characteristics of representatives of a given people were described. Also, based on cultural and ethnic features, assumptions were made regarding possible options for experiencing extreme situations.

*Ключевые слова:* лезгинский этнос, лезгины, национальности, психология этноса, этнические особенности, экстремальные ситуации.

*Keywords:* Lezgin ethnos, Lezgins, nations, ethnic psychology, ethnic features, extreme situations.

Актуальность статьи обусловлена межнациональным обстоятельством значимости изучения этнической идентичности. Факт исследования какой-либо нации, ее индивидуальной истории, духовенства и культуры, жизненного уклада, исследования выраженных психологических характеристик отдельного этноса, формирующихся в том числе благодаря многолетней специфической жизнедеятельности на определенной территории, имеет первостепенную важность для современного толерантного построения взаимоотношений между государствами, распространения явления космополитизма, пропаганды международной солидарности, а также для постановки предположений касательно аспектов реагирования представителей каждой народности на стимулы окружающего мира.

Лезгины испокон веков локализовались в юго-восточной части Дагестана и смежных районах северной части Азербайджана. Согласно литературному анализу, для нравственно-





этических основ взаимодействия лезгин характерна высокая степень общности, социального объединения, подкрепленного пластом моральных традиционных положений, закрепленных в ментальных структурах многочисленных поколений коренного населения. Так, М. Ш. Ризаханова постулирует, что перед началом строительства дома хозяйка семейства с другими женщинами селения была обязана провести общепринятую процедуру — приготовить праздничные традиционные блюда и отправиться в определенное священное место, где полагалось читать молитвы за успешный и своевременный исход начинающегося возведения дома [1].

После этого мероприятия глава семейства, мужчина, устраивал пышное угощение (с большим обилием мясных блюд) для приглашенных заранее гостей, куда входили как близкие родственники, так и дальние соседи поселения. В процессе трапезы хозяин объявлял о начале строительства, получая в ответ положительные напутствия и пожелания удачи от пришедших. Стремление к взаимной помощи и коллективистскому труду прослеживается и в трудных жизненных ситуациях у отдельной семьи, когда их соседи, родственники и даже односельчане считали своим моральным долгом оказать поддержку и нивелировать возникшие проблемы у других представителей их нации [2].

Также массовое сознание и единение проявлялись в коллективной ежегодной сборке урожая и сенокосе, сопровождающейся всеобщим праздником и приготовлением угощений для трудящихся, что подтверждает значимость и уважение физической деятельности в глазах лезгинской социальной группы [3].

Таким образом, можно предположить, что особенности лезгинского самосознания в большей части сформированы из положения внешней зависимости поведения и реагирования от социального мнения и морально-этического долга перед референтной (этнической) группой.

Рассматривая особенности гендерных норм лезгин, необходимо обратиться к традиционным пословицам данной национальности, так как именно в подобных дефинициях содержатся основные культурно-этические характеристики, описывающие женское и мужское мировоззрение и бытие. Так, пословица «Если много девочек, то семья будет богата коврами, если много мальчиков, то богата лошадьми» раскрывает сознательное содержание убеждений лезгин касательно половых дифференциаций в основных видах деятельности и функциональности у девушек и парней [4].

Соблюдение гендерных норм наблюдается также во внешней саморепрезентации, так, у лезгин существует перечень этнических правил, касающихся цветов и фасона женской одежды, видов женских причесок, украшений, что было сопряжено в соответствии с возрастом и брачным статусом девушек и зрелых женщин. Б. М. Алимова в своем научном труде описывает, что у лезгинок существует элемент магического мышления, согласно которому, если девушка носит одну косу, а не две — она никогда не выйдет замуж [5]. Этому даже посвящено часто встречающееся выражение у лезгин, когда они хотят оскорбить девушку: «Чтоб ты с одной косой осталась».

Гендерные нормы лезгин также соблюдались в процессе приема пищи, особенно строго в том случае, если в дом приходил гость — мужчины находились и обедали в основном зале, женщины в это время были на кухне [6]. Исторически сложилось, что лезгин, как и остальные национальности Кавказа и Дагестана, были вынуждены парировать бесчисленные вторжения иноземных агрессоров-оккупантов — хазаров, гуннов, татаро-монголов, персов, арабов [1].

Таким образом, объяснимо, что внутри данного этноса, столетиями воевавшего за собственный суверенитет, были созданы образы мужественных защитников родной земли.

Т. И. Абдурахманова постулирует, что так как одним из наиболее популярных литературных героев лезгин является богатырь Шарвили, изображение которого существует как в изобразительном, музыкальном, так и живописном жанре уже не первое столетие, это подтверждает стереотипизацию мужчины в качестве защитника, храброго воина, в отличии от женщины, чья основная гендерная роль сводится к материнству и соблюдению домашнего хозяйства [7].

Особенности гендерного взаимодействия также наблюдаются в покровительстве и заботе мужчин о чести и достоинстве девушек. Так, М. Ш. Ризаханова описывает, что даже словесное унижение девушки посторонним мужчиной расценивалось как прямая угроза ее жизни, и могло повлечь за собой так называемую «кровную месть» со стороны родственников пострадавшей. Обычно главы общины поселения вмешивались в конфликт и предлагали разрешить подобную ситуацию в мирных условиях – выдачей девушки замуж за обидчика [1].

З. М. Гаджимурадова [8] приводит в пример тенденцию к модернизации гендерной ситуации в современных условиях, постулируя, что в настоящий момент общую совокупность молодого населения лезгин можно разделить на консерваторов и интегратистов. Согласно автору, консерваторы представлены в пределах 75% от общего числа исследованных ею респондентов: они пассивны к модификациям, не проявляют когнитивной и поведенческой гибкости, ретроградны в убеждениях ценности общественного мнения и традиционной морали. В свою очередь, около четверти респондентов от общего количества исследованной лезгинской молодежи составляют интегратисты. Они характеризуются прогрессивными взглядами, специфическим фактором мировоззрения которых является стремление к ценностным ориентациям западной индивидуалистической культуры со свойственным ей культом личностной свободы, тенденцией к субъективности и борьбой за свои права перед общественно-государственным аппаратом.

Доказательством всеобщей важности, которой наделялся процесс деторождения, что идентифицировало определенную семейную ячейку как социально одобряемую и полноценно действующую, у лезгин являются многочисленные пословицы, представляющих собой концентрацию многовековых традиционных постулатов. Такие пословицы как: «Пусть ворота не останутся без сына, пусть мать не останется без дочери», «Самое сладкое дыхание — дыхание ребенка, самый сладкий голос — голос ребенка», «У кого нет детей, у того нет веры», указывали на ценность материнства, на поощрительную роль данной функции для лезгинского народа [3]. Также, самым большим оскорблением для девушки являлась фраза: «Ваз веледдин чин такурай» (Да не увидишь ты лица своего ребенка). Таким образом, можно предположить, что человек, не состоявший в браке и не имеющий детей, в лезгинском общественном пространстве представлялся индивидом неблагополучным и обреченным на страдания, что подтверждает ценность детско-родительских отношений в системе убеждений лезгинского народа.

Для матерей стояла первоначальная задача развить и сформировать у дочерей кулинарные навыки, так как высокий уровень способности приготовления пищи был связан с высокой вероятностью выгодного замужества для нее, так как это означало, что девушка сможет поддерживать комфортабельное удовлетворение потребности во вкусной еде. С. С. Караханов [6], описывая вышеизложенную традицию, приводит в пример тот факт, что зачастую, перед тем как заключить брак, семья мужа опрашивала соседей и знакомых родственников жены на предмет того, насколько вкусно и разнообразно готовит будущая теща, так как именно она была ответственна за степень развития кулинарных умений дочери. Гендерная социализация у лезгин с самых ранних лет придерживается строгого соблюдения

этапов развития — так, с трехлетнего возраста дочери, ее мать и другие женщины начинали приобщать ребенка к кройке, шитью и пряже, также они поощряли такие детские игры у девочек, как игра в «свадьбу», где те играли будущих невест. Мальчики же предпочитали активные и требующие физической подготовки игры, такие как городки, мяч.

Как было уже изложено ранее, исходя из положения, что лезгинский народ старается максимально аккуратно и первозданно сохранить традиционные устои и этнические нормы, дети с ранних этапов развития были обязаны выучить минимум шесть поколений своих предков, их мифы, традиционные обряды и семейные ритуалы. М. К. Мусаева [9] считает, что таким образом, еще в раннем детстве, ребенок вступает в контакт с многозначностью национального колорита, что связывает человека с его народом, запускает процесс идентификации с лезгинским этносом. Также автор отмечает, что главными обязанностями детей по отношению к родителям являются уважение и послушание, приобщение к труду, который тоже имел гендерную дифференциацию. Так, девочки с раннего детства учились домашнему хозяйству, уборке помещения, присматривали за младенцами, проявляя такие психологические качества, как забота, внимательность, аккуратность, кротость. Мальчики же пасли овец, управлялись с лошадьми, принимали участие в перевозке сена, молотье, что требовало хорошей физической подготовки, выносливости, активности, инициации.

Рассматривая вопрос престижа у лезгин, представляется возможным обратиться к трудам С. Ш. Гаджиевой [10]. Согласно автору, тенденция к самовозвеличению у девушек наблюдалась при наличии большого количества кровных братьев, что было обусловлено традиционным убеждением в высоком уровне воспитания такой девушки, хозяйственности, послушании и умении обращаться с мужчиной. Подобное положение увеличивало ее шанс на хороший брак, получение уважения и признания со стороны общественности. Следующей характеристикой, являющейся устойчивым психологическим социально-одобряемым качеством у лезгин, является нравственность. Так, одним из обязательных условий, предъявляемых к невесте, было строгое соблюдение моральных устоев, условно регламентированных правил чести и традиционных моделей поведения в межличностных отношениях, в особенности с противоположным полом. Будущий муж также должен воспитать в себе ряд нравственных характеристик, в числе которых беспрекословное уважение к родителям и предкам, приверженность к труду, материальное обеспечение семьи.

Одним из главных и значимых элементов психологии лезгин является повсеместная вера в сверхъестественное, что отражает сферу магического мышления у данного народа. Наделение символическим смыслом прослеживается даже в ритуале прятанья и хранения первого выпавшего зуба у ребенка, являющегося иррациональным предиктором здоровья будущих коренных зубов у детей, о чем свидетельствуют материалы С. Ш. Гаджиевой [10].

Особенности горевания и переживания потери у лезгин характеризуется также общественным и коллективным механизмом действия. Так, согласно М. К. Мусаевой [11], обязательным являлась материальная и моральная поддержка родственников умершего при похоронах. Выразить свои соболезнования было необходимо всем, даже жителям близлежащих селений, для которых семья усопшего готовила различные традиционные поминальные угощения и предоставляла отдельные комнаты для временного проживания. Обязательным ритуалом горевания у лезгин являются похоронные песни-плачи, наделенные эмоциональной и этнической ценностью проживания процесса потери объекта. З. М. Косолева в своем научном труде поясняет, что магическая функция причитаний состоит в том, чтобы расположить покойника к себе слезами, создать ему благоприятную обстановку на том свете [12]. В изобразительно-выразительных плачах-причитаниях лезгин, как и у всех народов, выражается скорбь по умершему, по тем, кто остался в мирском существовании без

отца, матери, тещи, зятя и др. Характерной особенностью плачей является то, что покойник наделяется всевозможными положительными чертами и достоинствами. У лезгин прослеживается тесная связь между восприятием человеческой потери и веры в дальнейшую помощь усопшего в настоящей трудной жизненной ситуации. Так, С. Ш. Гаджиева [13] описывает прецеденты, что бездетная женщина, решившая излечиться от бесплодия (как было упомянуто выше, отсутствие ребенка стигматизировало девушек как отчужденных, неуважаемых членов общества) должна была три раза пройти под носилками в то время, когда покойного несли на кладбище, или она три раза проходила под корытом, в котором обмывали тело покойного. По свидетельству С. Ш. Гаджиевой, в некоторых лезгинских селениях для исцеления от бесплодия использовали воду, оставшуюся после обмывания тела покойного [13].

Экстремальная ситуация — это подвергшаяся модификации, не являющаяся обыденной для индивида действительность, в которую человек переходит из предыдущей повседневности и из которой человек направлен на дальнейший переход [14]. Исходя из положения, что национальная идентичность лезгин фактически развивалась в постоянно возникающих экстремальных условиях, где население регулярно находилось в военном положении, можно предположить, что этнос этой группы адаптирован к реагированию на внезапно возникшие стрессовые условия. Учитывая такие выявленные в ходе литературного анализа психологические характеристики, свойственные лезгинскому этносу, как коллективизм, приверженность к конформизму, традиционным ценностям, стремление к взаимопомощи и единой системе мировоззренческих представлений, можно предположить, что в экстремальных ситуациях представители данного этноса будут действовать исходя из иерархии подчинения более старшим и высокопоставленным людям, где основной идеей будет сохранение лезгинской идентичности и нравственной свободы, чести, культурного наследия и достоинства лезгинского народа. З. М. Гаджимурадова в ходе проведенного исследования делает выводы, что у мужчин лезгинской национальности фрустрация проявляется преимущественно в агрессивных реакциях, у женщин — в игнорировании, что также может быть подтверждено вышеуказанным гендерным нормам у лезгин, а также особенностям воспитания и детско-родительским отношениям, зависящим от половой принадлежности ребенка [8]. Исходя из положения структуризации образа мужчины как храброго, сильного защитника своей семьи, территории и этнических ценностей, можно предположить, что в условиях экстремальной ситуации мужчины будут принимать на себя активную позицию, проявляя агрессивные и конфронтационные тенденции, в то время как женщины должны будут обеспечить эмоциональное переживание конфликта, выражая боль и страдание. Можно предположить, что лезгинский народ в экстремальной ситуации будет функционировать в соответствии с этическим традиционным кодексом морали и нравственности, заложенным многовековым становлением лезгинской идентичности, где существует феномен самопожертвования за национальные интересы, так как ориентация на западную модель индивидуализма не поддерживается и порицается в данном этносе.

#### *Список литературы:*

1. Ризаханова М. Ш. Лезгины XIX - начала XX в. Историко-этнографическое исследование. Махачкала, 2005. 145 с.
2. Джавадова Л. Д. Национально-художественные традиции в лезгинской литературе // Вестник Социально-педагогического института. 2012. №(2). С. 23-32.
3. Гашарова А. Р. Жанр притчи в лезгинском фольклоре // Гуманитарные науки и образование. 2017. №1 (29). С. 109-111.





4. Гашарова А. Р. Антиклерикальные мотивы в фольклоре лезгин // Исламоведение. 2017. №8 (4). С. 72-80.
5. Алимova Б. М. Мусаева М. К., Агомедханов М. М. Кавказский город: потенциал этнокультурных связей в урбанистической среде. СПб, 2013. 344 с.
6. Караханов С. С. Брак и свадебная обрядность лезгин-карчагцев в XIX-XX веках // Вестник Адыгейского государственного университета. 2017. №3 (204). С. 7-57.
7. Абдурахманова Т. И. Актуализация мифа в лезгинской литературе конца XX века: выход в общевразийское художественное пространство (к теории вопроса) // Вестник Социально-педагогического института. 2016. №2 (18). С. 41-51.
8. Гаджимурадова З. М. Этническое самосознание дагестанцев на пороге XXI века (на материале сравнительного исследования этностереотипов старшего и молодого поколений аварцев и кумыков). Махачкала, 2002. 192 с.
9. Мусаева М. К. Похоронно-поминальная обрядность народов Дагестана в современных городских условиях // История, археология и этнография Кавказа. 2017. №4. С. 115-124.
10. Гаджиева С. Ш. Брак и свадебная обрядность кумыков в XIX - начале XX в. // Ученые записки Института истории языка и литературы. Махачкала. 1959. Т. IV. С. 122-130.
11. Мусаева М. К. Традиционные обычаи и обряды у народов Южного Дагестана, связанные с бесплодием // История, археология и этнография Кавказа. 2006. №8. С. 107-115.
12. Косоева З. М. Некоторые элементы похоронно-поминальных обрядов народов центрального Дагестана (традиции и современность) // Научное обозрение: сб. ст. ассоциации молодых ученых Дагестана. Махачкала, 2007. С. 44-50.
13. Гаджиева С. Ш. Семья и брак у народов Дагестана в XIX - начале XX в. М.: Наука, 1985. 70 с.
14. Кадыров Р. В. Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности: Сб. науч. ст. международной научно-практической конференции. Владивосток, 2011. 44 с.

#### References:

1. Rizakhanova, M. (2005). Sh. Lezginy XIX - nachala XX v. Istoriko-etnograficheskoe issledovanie. Makhachkala. (in Russian).
2. Dzhabadova, L. D. (2012). Natsional'no-khudozhestvennye traditsii v lezginskoi literature. *Vestnik Sotsial'no-pedagogicheskogo instituta*, (2), 23-32. (in Russian).
3. Gasharova, A. R. (2017). Zhanr pritchi v lezginskom fol'klore. *Gumanitarnye nauki i obrazovanie*, (1), 109-111. (in Russian).
4. Gasharova, A. R. (2017). Antiklerikal'nye motivy v fol'klore lezgin. *Islamovedenie*, (8), 72-80. (in Russian).
5. Alimova, B. M. Musaeva, M. K., & Agomedkhanov, M. M. (2013). Kavkazskii gorod: potentsial etnokul'turnykh svyazei v urbanisticheskoi srede. St. Petersburg. (in Russian).
6. Karakhanov, S. S. (2017). Brak i svadebnaya obryadnost' lezgin-karchagtsev v XIX-XX vekakh. *Vestnik Aдыгейского gosudarstvennogo universiteta*, (3), 7-57. (in Russian).
7. Abdurakhmanova, T. I. (2016). Aktualizatsiya mifa v lezginskoi literature kontsa XX veka: vykhod v obshcheevraziiskoe khudozhestvennoe prostranstvo (k teorii voprosa). *Vestnik Sotsial'no-pedagogicheskogo instituta*, (2), 41-51. (in Russian).
8. Gadzhimuradova, Z. M. (2002). Etnicheskoe samosoznanie dagestantsev na poroge XXI veka (na materiale sravnitel'nogo issledovaniya etnostereotipov starshego i molodogo pokolenii avartsev i kumykov). Makhachkala. (in Russian).



9. Musaeva, M. K. (2017). Pokhoronno-pominal'naya obryadnost' narodov Dagestana v sovremennykh gorodskikh usloviyakh. *Istoriya, arkheologiya i etnografiya Kavkaza*, (4), 115-124. (in Russian).

10. Gadzhieva, S. Sh. (1959). Brak i svadebnaya obryadnost' kumykov v XIX - nachale XX v. *In Uchenye zapiski Instituta istorii yazyka i literatury, Makhachkala. IV. 122-130.* (in Russian).

11. Musaeva, M. K. (2006). Traditsionnye obychai i obryady u narodov Yuzhnogo Dagestana, svyazannye s besplodiem. *Istoriya, arkheologiya i etnografiya Kavkaza*, (8), 107-115. (in Russian).

12. Kosoeva, Z. M. (2007). Nekotorye elementy pokhoronno-pominal'nykh obryadov narodov tsentral'nogo Dagestana (traditsii i sovremennost'). *In Nauchnoe obozrenie: Sb. st. assotsiatsii molodykh uchenykh Dagestana. Makhachkala, 44-50.* (in Russian).

13. Gadzhieva, S. Sh. (1985). Sem'ya i brak u narodov Dagestana v XIX - nachale XX v. Moscow. (in Russian).

14. Kadyrov, R. V. (2011). Lichnost' v ekstremal'nykh usloviyakh i krizisnykh situatsiyakh zhiznedeyatel'nosti: *Sb. nauch. st. mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii. Vladivostok.* (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Швец Л. К. Культурно-этнические и психологические особенности переживаний лезгинского этноса в экстремальных ситуациях // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 394-400. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/43>

*Cite as (APA):*

Shvets, L. (2020). Ethno-Cultural and Psychological Peculiarities of Lezgin Ethnos Experiences in Extreme Situations. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 394-400. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/43> (in Russian).

УДК 740.159.953

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/44

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗРОСЛЫМ ВЕДУЩЕГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
КАК ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ В ПСИХИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ  
ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

©*Качыкеев Т. Ж.*, канд. психол. наук, Кыргызский государственный университет  
им. И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан, *tuigun\_bm@mail.ru*  
©*Кожогелдиев А. С.*, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева,  
г. Бишкек, Кыргызстан

**DEFINITION BY ADULTS OF THE LEADING TYPE OF ACTIVITY,  
AS THE MOST IMPORTANT CONDITION IN THE MENTAL DEVELOPMENT  
OF YOUNG CHILDREN**

©*Kachykeev T.*, Ph.D., Arabaev Kyrgyz State University,  
Bishkek, Kyrgyzstan, *tuigun\_bm@mail.ru*  
©*Kozhogeldiev A.*, Arabaev Kyrgyz State University, Bishkek, Kyrgyzstan

*Аннотация.* Статья показывает важность учета ведущей деятельности при создании условий психического развития детей. Теоретический анализ исследования показал, что ранний возраст является основой дальнейшего развития ребенка. Взрослый должен уметь управлять познавательными действиями детей. Если началом познания является восприятие, но именно манипулирование объектами считается условием развития мышления и речи. Действия с предметами в совместной деятельности со взрослым помогают ребенку более глубокому познанию действительности. Как показывают исследования, в предметных действиях у ребенка стимулируется речь. Речевое развитие в раннем возрасте является основой психического развития ребенка.

*Abstract.* This article indicates the importance of taking into account leading activities in creating conditions for the mental development of children. A theoretical analysis of the study showed that early age is the basis for the further development of the child. An adult should be able to regulate the cognitive actions of children. If the beginning of cognition is perception, but it is the manipulation of objects that is considered a condition for the development of thinking and speech. Actions with objects in a joint activity with an adult help the child gain a deeper knowledge of reality. As studies show, in objective actions, the child's speech is stimulated. Speech development at an early age is the basis of the child's mental development.

*Ключевые слова:* ребенок, ранний возраст, взрослый, ведущая деятельность, манипуляция.

*Keywords:* child, early age, adult, leading activity, manipulation.

Создание соответствующих условий в психическом развитии современных детей требует особого внимания, являясь актуальным вопросом семейного благополучия в воспитании подрастающего поколения. Исследования ученых-психологов, доказывают, что уровень психического развития в детстве отражается в последующих возрастных периодах жизнедеятельности человека, о чем должны знать родители.



Л. С. Выготский отмечает, что «Закон метаморфозы детского развития заключается в том, что развитие не сводится к количественным изменениям психики, оно представляет собой цепь качественных изменений» [1, с. 17]. Своевременное развитие в детских возрастах – залог дальнейшего психического здоровья. Умелое создание необходимых условий является важной помощью со стороны взрослого.

Пиаже, рассматривая интеллектуальное становление ребенка, отмечает важность ведущей деятельности в психическом развитии ребенка.

«Исследование развития мышления Пиаже начинает с анализа практической, предметной деятельности ребенка в первые два года жизни. Он считает, что истоки даже крайне абстрактного знания следует искать в действии, знание не приходит извне в готовом виде, человек должен «построить» его» [2, с. 91].

Основой сенсомоторного интеллекта считается «использование ребенком определенных действий в качестве средства для достижения цели. ... для интеллектуального прогресса младенцу необходимо самостоятельно взаимодействовать со средой, манипулировать предметами, что и приводит к преобразованию и постепенному совершенствованию его интеллектуальных структур» [2, с. 91].

Период конкретных операций Пиаже характеризует следующим образом: «Умственные способности ребенка достигают нового уровня. Это начальный этап интериоризации действий, развития символического мышления, формирования семиотических функций, таких, как язык и умственный образ. Складываются мысленные наглядные представления объектов; ребенок обозначает их названиями, а не прямыми действиями» [2, с. 91].

Манипулирование предметами, совместные действия со взрослыми являются ведущей деятельностью детей раннего возраста. Одним из первых ученых, использовавший понятие ведущей деятельности является Д. Б. Эльконин, что стала критерием определения психологического возраста.

О понятии ведущей деятельности Л. Ц. Кагермазова отмечает: «Это главная деятельность по ее значению для психического развития» [2, с. 115].

Предметные действия детей раннего возраста, как ведущая деятельность, тесно связаны с восприятием, о чем Т. Д. Марцинковская напоминает: «Развитие восприятия определяется тремя параметрами — перцептивными действиями, сенсорными эталонами и действиями соотнесения» [3, с. 41–42]. Действия восприятия становятся основой проявления мыслительных действий. А значит, чем больше пользуется восприятием ребенок, тем лучше развивается мышление. Восприятие предметов и явлений мотивирует мыслительные действия ребенка. Бакай (2 года 1 месяц) интересуется всеми предметами, особенно когда он видит первый раз. Увидев розу долго разглядывает, отец показывает, что это цветок, который приятно пахнет. Теперь Бакай стал показывать свое отношение к розе, он настойчиво нюхает и подтверждает: «Это моя роза (лоза)». Он притрагивается к цветку, к травкам и твердит: «Это роза. Это моя роза»

Т. Д. Марцинковская продолжая свои мысли подчеркивает: «Действия соотнесения предмета с эталоном помогают систематизировать те знания, которые есть у детей при восприятии новых предметов. Именно эти знания делают образ мира целостным и постоянным. При этом в раннем возрасте дети еще не могут разделить сложный предмет на ряд эталонов, из которых он состоит, но могут уже найти отличия между конкретным предметом и эталоном» [3, с. 41–42]. Например, Бакай (1 год 2 месяца) настойчиво разглядывает два одинаковых обогревателя, которые находятся в двух комнатах. Он вопросительно смотрит попеременно новые предметы. Через пять минут, дотрагиваясь

пальцем, указывает на ту часть, где больше тепла. Действия Бакая показывают действия сравнения предметов на основе целостного восприятия.

Изучая развитие познавательных процессов детей, Л. Ц. Кагермазова подтверждает мысли Т. Д. Марцинковской, связывая действия восприятия с ведущей деятельностью: «Ранний возраст — период активного исследования различных свойств предметов: формы, величины, простых причинно-следственных связей, характера движений и соотношений. Во время знакомства с предметами и способами их использования совершенствуется восприятие ребенка, развивается его мышление, формируются двигательные навыки. Восприятие ребенка в раннем детстве вплетено в ведущую деятельность, тесно связано с выполняемыми предметными действиями. Для раннего возраста характерно решение задач с помощью внешних ориентировочных действий, путем проб и догадки — наглядно-действенное мышление» [2, с. 42]. На основе изучения детей раннего возраста нами отмечается, что эмоциональные рассказы о предметах и явлениях стимулируют их мыслительные действия. Для решения задач ребенок начинает задавать вопросы о познаваемом. Получив ответ, начинает пользоваться практическими действиями, манипулируя предметами, особенно если этими предметами при ребенке пользуется взрослый. Например, Абдинасир (2 года) разглядывает инструменты отца. Он следит, как отец использует молоток, гвоздь, отвертку. Освободившийся предмет он начинает изучать руками, т. е. ощупывает, ковыряет, пробует повторить воспринятые действия. Через какое-то время берет гвоздь и молотком старается вбить.

Н. Н. Палагина при экспериментальном изучении проявления воображения в раннем возрасте утверждает о важности совместной деятельности со взрослым [4].

Л. Ц. Кагермазова показывает, что предметные действия детей раннего возраста влияют и на речевое развитие. «Именно речевое общение со взрослым по поводу действий с предметом становится необходимым как орудие организации взаимодействия, делового сотрудничества» [2, с. 42]. Наблюдение за детьми данного возраста можно заметить, что некоторые дети, услышав название предмета, повторяют, но не вслух. Поэтому взрослый должен высказывать каждое слово медленно, четко, чтобы было понятно и доступно ребенку. Если ребенок открытый он обязательно повторяет вслух за взрослым, но эффективность высказываний произойдет, если названный предмет сопровождается манипулятивными действиями ребенка со взрослым.

При создании соответствующих условий у детей создается возможность проявления и развития мыслительных действий в раннем возрасте. Основным условием психического развития детей данного возраста является ведущая деятельность, то есть предметные действия, где особенно важны совместные действия со взрослым. Манипулируя предметами ребенок не только познает окружающую действительность, но и развиваются все познавательные процессы.

Основой развития мыслительных действий считается восприятие или же перцептивные действия. Воспринимая особенности предметов у ребенка усиливается желание познать еще больше и глубже, тем более при совместных действиях со взрослыми, что мотивируют мыслительные операции. Ребенок анализирует, сравнивает, обобщает, подтверждая свои мыслительные действия речевыми высказываниями.

#### *Список литературы:*

1. Ларина О. А., Каратьян Т. В., Акрушенко А. В. Психология развития и возрастная психология: конспект лекций. М.: Эксмо, 2008.



2. Кагермазова Л. Ц. Возрастная психология (Психология развития). <https://clck.ru/MyjdF>
3. Марцинковская Т. Д. Детская практическая психология. М.: Гардарики, 2000. 255 с.
4. Палагина Н. Н. Воображение у самого истока: психологические механизмы формирования. Бишкек: Илим, 1992. 123 с.

*References:*

1. Larina, O. A., Karatyan, T. V., & Akrushenko, A. V. (2008). Psikhologiya razvitiya i vozrastnaya psikhologiya: konspekt lektsii. Moscow. (in Russian).
2. Kagermazova, L. Ts. Vozrastnaya psikhologiya (Psikhologiya razvitiya). <https://clck.ru/MyjdF> (in Russian).
3. Martsinkovskaya, T. D. (2000). Detskaya prakticheskaya psikhologiya. Moscow. (in Russian).
4. Palagina, N. N. (1992). Voobrazhenie u samogo istoka: psikhologicheskie mekhanizmy formirovaniya. Bishkek. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
17.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Качыкеев Т. Ж., Кожогелдиев А. С. Определение взрослым ведущего вида деятельности, как важнейшее условие в психическом развитии детей раннего возраста // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 401-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/44>

*Cite as (APA):*

Kachykeev, T., & Kozhogeldiev, A. (2020). Definition by Adults of the Leading Type of Activity, as the Most Important Condition in the Mental Development of Young Children. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 401-404. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/44> (in Russian).





UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/45>

## IMPLEMENTING QUALITY ASSURANCE IN HIGHER EDUCATION: PRACTICES AND ISSUES

©*Aliev I., Ph.D., Tashkent architecture and civil engineering institute,  
Tashkent, Uzbekistan, islambek2005@mail.ru*

## РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: ПРАКТИКА И ПРОБЛЕМЫ

©*Алиев И. Т., Ph.D., Ташкентский архитектурно-строительный институт,  
г. Ташкент, Узбекистан, islambek2005@mail.ru*

*Abstract.* This article highlights current issues of the organization of distance learning and its role in the educational policy of the Republic of Uzbekistan. The role of this form of education as a factor in improving the quality of education in higher education is considered. One of the factors for improving the quality of education in the system of higher professional education is the widespread adoption of modern information technologies, including multimedia and virtual. Modern information technologies in combination with pedagogical technologies can significantly increase the effectiveness of the educational process; to achieve a solution to the main problem: the development of cognitive skills of students, critical and creative thinking, the ability to independently construct their knowledge, navigate in the information space.

*Аннотация.* В статье освещаются актуальные вопросы организации дистанционного обучения и его роли в образовательной политике Республики Узбекистан. Рассматривается роль данной формы обучения как фактора повышения качества образования в высшей школе. Одним из факторов повышения качества образования в системе высшего профессионального образования является широкое внедрение современных информационных технологий, в том числе мультимедийных и виртуальных. Современные информационные технологии в сочетании с педагогическими технологиями могут значительно повысить эффективность образовательного процесса; добиться решения основной проблемы: развитие познавательных способностей учащихся, критического и творческого мышления, умение самостоятельно строить свои знания, ориентироваться в информационном пространстве.

*Keywords:* distant learning, higher educational institutions, new information technologies, foreign experience, effective learning environment.

*Ключевые слова:* дистанционное обучение, высшее образование, новые информационные технологии, зарубежный опыт, качественная образовательная среда.

The radical political, socio-economic, organizational transformations taking place in society at the turn of the XX-XXI centuries drastically affect the development of a new information society and, accordingly, a new innovative economy. The processes of globalization of scientific and pedagogical knowledge and the internationalization of education objectively require significant



changes in the system of higher professional education and impose increased demands on specialists of higher professional level. Modern society needs competitive, competent and professionally mobile specialists with creative potential, the ability to find innovative ways to solve problems, work in a team, who have specialized skills and key competencies demanded by the innovative economy (<http://www.lex.uz/docs/3119697>).

Education becomes the main strategic resource in the transition to a new stage in the development of society, the main source of increment of the financial, industrial and intellectual potential of the state. Modern state policy in the field of education is aimed at modernizing system of higher education in Uzbekistan, at solving one of its main tasks - improving the quality of education that meets the requirements of innovative development of the economy, the development needs of both society as a whole and the personality of each of its citizens.

Quality assurance in higher education includes all policies, measures, planned processes and actions through which the quality of higher education is maintained and developed. Quality of higher education can be described as the degree to which the education meets the client's needs and demands. In this respect higher education has two different clients: students and society.

One of the factors for improving the quality of education in the system of higher professional education is the widespread adoption of modern information technologies, including multimedia and virtual. Modern information technologies in combination with pedagogical technologies can significantly increase the effectiveness of the educational process; to achieve a solution to the main problem: the development of cognitive skills of students, critical and creative thinking, the ability to independently construct their knowledge, navigate in the information space.

The quality of education and higher education in particular, has been identified as one of the key factors which will allow our country to succeed in a global competition. Further, various policies and action lines have been developed to improve quality; among other initiatives, our educational degree structures have been revised, mobility of students and teachers is encouraged, and transparency and comparability of qualifications is promoted (<http://cis-legislation.com/document.fwx?RGN=109926>).

Distance learning should be understood as a type of training that presupposes primarily indirect interaction between the teacher and students with the active use of information and communication technologies, which is aimed at developing the learner's personality and mastering the standard of knowledge, skills agreed upon by the parties to the learning process. Distance learning has a positive impact on the quality of student learning, increasing his or her creative and intellectual potential due to self-organization, the pursuit of knowledge, the ability to interact with computer technology and make responsible decisions independently. Being one of the most promising and actively developing information educational technologies, distance learning is one of the most important educational technologies of the 21st century.

The analysis of the use of distance technologies in the educational process allows us to present the advantages of this form of education:

- equal educational opportunities regardless of place of residence, health status, material status of the student;
- the possibility of simultaneous access to many sources of educational information (electronic libraries, data banks, knowledge bases, etc.) of a large number of students;
- the possibility of constant access of students to educational material;
- students' opportunities in building an individual educational path;
- in the management of time spent on the study of disciplines in the framework of the school year;

–in managing the sequence of studying disciplines within the academic year in accordance with its internal logic and interests;

–formation of students' independence;

–their cognitive motivation, the development of skills to obtain information from a variety of sources, the development of skills in project activities, the quality of time-consuming research or creative work by expanding the time frame.

#### *Ergonomics and profitability.*

In connection with the improvement of new information technologies, distance learning is widely developed in our country. The real needs of distance education in Uzbekistan are forcing an increasing number of educational institutions in the field of higher education to introduce elements of distance learning. Leading universities of Republic of Uzbekistan offer this form of education both in various specialties and in individual disciplines. Distance education is becoming a means of interpenetration of knowledge, teaching technologies, approaches and methods — an instrument of struggle for the market of educational services. Consumers of this market choose an educational institution that offers a higher quality of education, more modern educational information technology and the best didactic product that meets the highest domestic and international standards.

Recognizing the significant effectiveness of using distance learning to improve the level and quality of education, it is necessary to point out serious problems in organizing this form of education. The introduction of distance learning will be associated with tremendous intellectual efforts and material costs. In fact, we are talking about replacing the pedagogical system with a new one that differs significantly from the current one:

–limited opportunities for constant personal, subject-subject interaction with the teacher, a serious limitation of the conditions for the teacher to create a special emotional atmosphere, a favorable psychological climate for learning;

–the need to provide sets of educational and methodological complexes developed by university teachers specifically for organizing distance learning. A special educational-methodical complex consists of a student's curriculum; curriculum or course programs; a textbook on the relevant discipline or training course; Workshop or practical guide; test materials to control the quality of assimilation of material, methodological recommendations for the study of the relevant academic discipline or training course; organization of self-control, current control; educational manuals and task books;

–the need to provide special requirements: the presence of leading, pedagogical workers and teaching support personnel having the appropriate level of training; specially equipped rooms with appropriate equipment, allowing to implement educational programs using remote technologies;

–the need to introduce Internet technologies based on the use of global and local computer networks to provide students with information of an organizational nature, information about current performance and to accelerate the process of obtaining educational and methodical complexes that are provided to students both in print and in electronic view in accordance with the working curriculum for the current year;

–Legitimacy only in combination with other forms of education.

–development and approval of educational standards, methodological support of the educational process, certification procedure for tutors, certification and accreditation of educational institutions that carry out activities in this field of education.

At present, distance learning is developing mainly in the field of technical education, which is associated, firstly, with the difficult formalized nature of the educational material of the humanities

and, secondly, with the greater competence of the scientific and pedagogical staff of technical educational institutions in the use of new information and communication tools and modern software. In the field of humanitarian education, only the first steps are being taken in the direction being studied. The main problem in the development of this direction is the mismatch between the possibilities of individualization of education in the modern information environment and the practical level of development of distance learning in the field of humanitarian education.

The higher education system is also undergoing a transformation, though more efforts are needed to improve quality and ensure that higher education institutions are serving the needs of Uzbekistan's economy. Given that Uzbekistan's labor market is evolving with the transformation of the economy, the need for a more diverse skills set is increasing. However, both access and quality of higher education remain key challenges in Uzbekistan. Limited access to higher education over time has created a shortage of higher education graduates, which now poses challenges to the needs of the labor market. Additionally, the fields of study have remained largely constant over time, failing to adjust to changes in the country's economic structure and labor market.

On January 24, 2020 the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev addressed the Senate and the Legislative Chamber of the Oliy Majlis with the next Message, in which he proposed to declare the year 2020 in Uzbekistan as the Year of Development of Science, Education and the Digital Economy. According to the President, a revision of the higher education system and simplification of admission terms are planned. Universities should provide "real-world knowledge". "We need innovation like air", the president said. — We have set a goal to join the ranks of the developed countries, and we will be able to join them only through rapid reforms and the development of science. To this end, we need personnel of the new formation. Therefore, we began reforming all links in education", he said. "We must deeply master new knowledge and innovative technologies. This will make it possible to follow the shortest path of progress", said Shavkat Mirziyoyev (<https://clck.ru/Myjzt>).

In order to support of our President proposal, distance learning is planned to be introduced as an experiment. The change will be implemented from the 2020/2021 academic year. A new form of training will be in the capital's University of Information Technology, Tashkent State Pedagogical University and Tashkent State Law University. The responsible departments were instructed by April 1 2020 to develop a mechanism for implementing the new form of training.

The development center of the e-government system in Uzbekistan, given the huge unmet demand for educational services, offers to introduce a new type of distance education. According to experts, in 2019, only 12% of applicants entered higher education institutions of the Republic of Uzbekistan, about 27 thousand students made their choice in favor of foreign universities.

To narrow the gap between supply and demand in the educational sector is hindered by a number of objective reasons:

Firstly, in Uzbekistan, with a growing population, there is a shortage of universities and teaching resources.

Secondly, the main institutions of higher education are concentrated in the capital and therefore residents of regions often do not have the opportunity to study there.

Thirdly, despite the fact that foreign universities have modern courses and specialist training programs, but that universities cost of training is too expensive for potential students.

To solve these problems, E-government offers to adopt the experience gained in implementing innovative technologies as an example of other countries. For instance, to use the capabilities of information and communication technologies in education in the form of e-learning and distance education [1].

Based on the foreign experience of using distance learning shows that the development of information technology creates fundamentally new opportunities for the formation of a high-quality educational environment. To this end, we have analyzed a number of review and special reports and articles for the period 2000-2019 relating to the problems of distance education in the USA and Asia were published over the years in the framework of international symposium, government and interstate initiatives, in the form of reports and publications of special educational professional associations. As a result of this study, the features and current trends in the development of distance education in Europe, the USA and Singapore were identified.

In the last 6–7 years, MOOC technologies have been widely used in foreign practice. A massive open online course is a learning system based on modern multimedia technologies that allow learners to gain knowledge remotely, actively using interactive: educational electronic publications, computer training systems, audio-video materials. This system offers a wider selection of programs and directions, which make it possible to conduct online seminars and take exams without a personal meeting with students.

In the Global Competitiveness Report, Singapore's education system is ranked as the highest quality in the world. By betting on a knowledge-based economy, Singapore is steadily developing and modernizing its education system. The development of distance education is aimed at creating a common favorable unified educational environment that, together with traditional educational institutions, provides a lifelong learning and retraining process for both Singaporeans and foreign students.

Due to the analysis of educational policy in Western Europe, Singapore and the USA, we can study the experience of foreign distance education has a rather high degree of application in the conditions of development and improvement of the quality of professional education of the Republic of Uzbekistan. The integration of education, the high-tech information and educational system of the Internet provides an opportunity for the creation and development of a unified distance learning system in Uzbekistan. Recognizing the large role of distance learning as a factor of improving the quality of education in the system of higher professional education, it must be borne in mind that the development and intensive use of this form of organization of the educational process should be considered as an effective means of forming the foundations of education in Uzbekistan in the 21st century [2].

It should be noted that during the years of development in Uzbekistan, purposeful work is being carried out to reform the entire system of higher education, create innovative ideas, develop and introduce new technologies, train qualified personnel meeting the goals of the country's socio-economic development:

–Firstly, higher education is a fundamental component of human capital; competitive education is directly connected with the reform processes ongoing in Uzbekistan. In this regard, the main focus is to stimulate research and innovation activities in the field of higher education that create conditions for the dynamic development of society and improve the quality of the process of competitive personnel training, wide involvement of talented youth in higher education institutions, strengthening the scientific potential of higher educational and scientific institutions, which is a major factor in the innovative development of the country.

–Secondly, high-quality higher education is directly related to productivity growth and economic development in general.

–Thirdly, in the context of training new personnel for the new economy, it is necessary to introduce innovative ideas into the educational research activities of universities, which will serve to further deepen targeted large-scale work to reform the entire system of higher education.



–Fourth, expansion of the country’s international cooperation, increase in export potential and production of competitive goods for the domestic and foreign markets strongly dictates the further improvement of the qualified bachelors and masters’ training. This process is directly related to the need to improve the international ranking of universities and scientific organizations of Uzbekistan.

–Fifth, the involvement of gifted university graduates in science requires revision. To create favorable conditions for attracting talented masters to scientific and pedagogical work, it is necessary to attract the possibilities of financial support to the private sector, government and international organizations.

#### *References:*

1. Sattarov, S. A. (2018). Pervye shagi integratsii vysshei shkoly Uzbekistana v evraziiskoe obrazovatel'noe prostranstvo (Dzhizak, Respublika Uzbekistan). In *Evraziiskoe obrazovatel'noe prostranstvo XXI veka: kharakteristiki, modeli integratsii, perspektivy: Materialy mezhdunarodnoi elektronnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (26 marta 2018 goda)*. Astrakhan, 137-141. (in Russian).

2. Babaniyazova, N. P., & Tazhieva, A. U. (2014). Reformy obrazovaniya v Respublike Uzbekistan v deistvii. *Vysshee obrazovanie segodnya*, (11), 43-46. (in Russian).

#### *Список литературы:*

1. Сагтаров С. А. Первые шаги интеграции высшей школы Узбекистана в евразийское образовательное пространство (Джизак, Республика Узбекистан) // Евразийское образовательное пространство XXI века: характеристики, модели интеграции, перспективы: Материалы международной электронной научно-практической конференции (26 марта 2018 года). Астрахань, 2018. С. 137-141.

2. Бабаниязова Н. П., Тажиева А. У. Реформы образования в Республике Узбекистан в действии // Высшее образование сегодня. 2014. №11. С. 43-46.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

#### *Ссылка для цитирования:*

Aliev I. Implementing Quality Assurance in Higher Education: Practices and Issues // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 405-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/45>

#### *Cite as (APA):*

Aliev, I. (2020). Implementing Quality Assurance in Higher Education. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 405-410. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/45>



## COMPUTER TECHNOLOGY IS THE BEST MEANS OF FORMATION LEARNING ENVIRONMENT FOR STUDYING AND TEACHING ENGLISH LANGUAGE

©*Sultanova D.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, sultanova\_dilfuz@mail.ru

©*Muratova M.*, ORCID: 0000-0002-9896-8671, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan, muzayamkhon68@mail.ru

©*Jalolova I.*, ORCID: 0000-0003-4920-0786, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, Ingrid74@inbox.ru

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ - ЛУЧШЕЕ СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©*Султанова Д. Т.*, ORCID: 0000-0002-5820-7173, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, sultanova\_dilfuz@mail.ru

©*Муратова М. Н.*, ORCID: 0000-0002-9896-8671, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, muzayamkhon68@mail.ru

©*Жалолова И. М.*, ORCID: 0000-0003-4920-0786, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, Ingrid74@inbox.ru

*Abstract.* The questions of using computer technology in teaching and learning English language are considered. Computer technology presents a special communication environment between people. The environment includes the representations of different nations, ages, professions irrespective of their location.

*Аннотация.* Рассматриваются вопросы использования компьютерной технологии в обучении и преподавании английскому языку. Компьютерная технология — это лучшее средство формирования среды интерактивного взаимодействия представителей разных национальных, возрастных, профессиональных и других групп пользователей независимо от их места нахождения.

*Keywords:* multimedia, self-education, Internet, computer technology, learning environment, technology-supported learning activities, professional development, self-knowledge, foreign language teaching.

*Ключевые слова:* мультимедиа, самообразование, Интернет, компьютерные технологии, среда обучения, технологическая учебная деятельность, профессиональное развитие, самопознание, преподавание иностранных языков.

This article aims to analyze the use of computer technology to English language teaching and learning in the non-native speaking countries and to bring out the problems faced by both teachers and learners of English. In fact, computer technology has played an important role in English language teaching, especially, in the non-native speaking of English situations. It also aims to make non-native speakers of English as language teachers aware of the strategies to use it in an effective manner.

As known, many predictions of the future are based on exponential trends. A reason most people fail to understand that revolutionary technological advances are right on our doorstep, is because they instinctively don't see growth as being exponential. Continue reading to see what exponential growth is, and how it is about to skyrocket our technological advances [1–7].



First, let's establish the basics: The rate that our technological advances are achieved, is increasing. Many studies have tracked the advances of many different measures of information technology and have identified that performance doubles on average every 18 months. As the rate of our advances continues to accelerate, the future continues to come faster than we traditionally expect.

The growth of computer technology has brought to the forefront new language teaching and learning opportunities. The reported revealed potential of the new technologies, the need to better prepare students for the information age and accelerate national development efforts present certain challenges and opportunities for the developing countries. But are we ready to develop and integrate new technologies to meet these challenges?

Recent years have shown an explosion of interest in using computers for language teaching and learning. A decade ago, the use of computers in the language classroom was of concern only to a small number of specialists. However, with the advent of multimedia computing and the Internet, the role of computers in language instruction has now become an important issue confronting large numbers of language teachers throughout the world.

Uzbekistan as one of such developing countries is aware of the need to provide our students with knowledge and skills to succeed and compete in an information-based society. Recognizing the challenge of the 'information age', the government reveals growing commitment to technology integration in education by adopting a number of official documents and taking different initiatives which have brought about significant increases in the amount of computer technology and Internet access in our education system.

But despite numerous IT integration policy documents and initiatives in Uzbekistan, as well as expenditures for computer and Internet accessibility, major questions remain about the actual use of technology in classrooms. The research shows that it cannot be assumed that the placement of computer technology in Uzbekistan classrooms equals effective use for teaching and learning. There are various factors that play a part in effective integration of computer technology into educational system with teachers as the most critical factor and significant part of the educational process of change.

The results of our research proved that computers and related electronic resources can play a central role in education. Whatever our feelings about what some have called the digital revolution, we must accept that many, perhaps most, of our students are fully immersed in it. At the very simplest level, we will rarely receive a paper or other assignment from a student that has not been written with the help of a computer. Most of our students will have considerable experience with the Internet and will, whether we like it or not, make use of it for much of their academic work. Many of them will be accustomed to using e-mail as a normal form of communication. But it is not just students who find electronic resources valuable. Teachers can benefit from these resources as well, by employing a series of useful tools.

Of the many electronic teaching techniques that instructors have found useful, we have chosen five that we believe seem particularly likely to help significant numbers of teachers. All of these techniques demand an investment of time if they are to succeed, and our willingness to use them should be balanced carefully against other, perhaps more important, teaching priorities. But for each technique, there are both simple and complex ways of proceeding, and we will try to make clear the respective advantages and disadvantages.

The five ways in which we suggest teachers consider using electronic resources involve tasks that we will usually have to perform in any case. New technologies can help us perform them better and more easily:



–Administration: The routine administration of courses can be more efficiently handled with a course home page, electronic discussion groups, and e-mail lists. These tools can also dramatically improve the continuity and the community aspects of courses, helping students to engage with and learn from each other and even from people outside the course.

–Readings or sources: The Web and CD-ROMs provide a wider variety of secondary and primary sources than has previously been available. With your guidance, your students can now gain access to materials that were once accessible only to experts because they were too cumbersome to reproduce for classroom use or too expensive for students to purchase. By taking their own paths through these sources, students can bring their own evidence and arguments into lectures and discussion sections, as well as write on a wider range of research topics.

–Papers or presentations: Rather than performing assignments and taking exams from the teacher alone, students can perform more independent exercises in publishing, exhibit building, or assembling and presenting teaching units and other materials for their peers. A web archive of several terms' work can make the course itself an ongoing and collaborative intellectual construction.

–Lectures: A computer with presentation software can provide a single tool for augmenting lectures with outlines, slides, statistical charts and tables, images, music, and even video clips. In addition to printing them as handouts, you can save in-class presentations in a web-compatible format for later review and discussion.

–Discussion: Electronic discussion tools such as e-mail, conferencing software, and on-line chat services can seed discussion questions before the class meets, draw out your shy students, and follow up on discussions or questions on the reading between classes. For courses without face-to-face discussion sections, these tools can bring the course to life over great distances and help overcome scheduling difficulties.

Most teachers have computers, and most have at least some access to e-mail and the Internet. In many schools and universities, most students do, too. Many teaching opportunities are likely to be available to you, therefore, using equipment you and your students already have. Other techniques require more advanced technologies that you may or may not wish to purchase on your own, and that your institution may or may not make available to you. It should be obvious; therefore, that you should make no plans for using electronic tools before making sure that both you and your students will have access to the necessary technology.

But owning, or having access to, technology is usually only a first step. Even more important is learning how to use it. This is one of the biggest challenges facing anyone who wishes to use electronic tools, because the knowledge is not always easy to acquire. Many people, of course, are highly skilled in computer technology and know how to teach themselves to do almost anything. But many other people have limited computer skills, are easily intimidated by new and unfamiliar tasks, and tend to avoid doing anything that requires them to learn something very different from the things to which they are accustomed.

Keep in mind, finally, that the technology associated with computers and the Internet changes with breathtaking speed. Although certain skills will remain useful to you over long periods of time, there will be many things that will have to be relearned time and time again. The rapidity of change in this field can be bewildering and intimidating. But it is also the source of some valuable innovations that can be of great use to you.

Thus, computer technology is perhaps the best means to creating an environment conducive to language learning. This technology can support teachers in making language learning faster, easier, less painful, and more engaging, and helps create an optimal language learning environment. Learning languages through computer technology reflects the many and varied ways to teachers are



currently using computers and the Internet and provides a rich resource for both novice and expert educator.

Finally, computer technology provides two paths to optimal language learning conditions: software, which increasingly is delivered over the Internet, and Internet communications. If one thinks for a moment of multimedia CDs or DVDs, it is evident that learners are exposed through such materials to a wide variety of language; they get instant feedback; they are able to repeat words and phrases as often as they wish during practice; they are given rewards and incentives to practice, such as games and entertaining challenges, as well as opportunities to explore and manipulate language; and they are able to access the disks where, when, and as often as they want. Adding the Internet to this mix, especially live text and voice chat, curricular collaborations, and Web-based media projects, provides abundant opportunities for interaction with native speakers and peers, the negotiation of meaning, authentic audience, and authentic tasks.

Computer technology is getting more and more recognition from teachers, because they:

- stimulate the process of studying any subject and facilitate the exchange of experience in teaching various disciplines; increase significantly the interest of students to the educational process, in particular, to the mastery of foreign language speech activity at lessons of a foreign language;

- expand the communicative practice of students; make possible the use of new methods, based on a comparison of students' own data, and those which they receive as a result of communication.

The main purpose of using computer technology in language teaching is to promote students' motivation and learning interest in the English language. In the non-native English-speaking context, this can be a practical way to get them involved in the language learning. While using computer technology in teaching if students are not too dependent on their mother tongue, they should be motivated to communicate with each other in English. The process of English learning should be more student-centered and less time-consuming. The language teachers should maintain the students' communicative competence through multimedia technology.

To sum up, the utilization of computer technology can fully improve the students' thinking and practical language skills. One of the most effective ways to improve the process learning foreign languages is the use of computer and Internet technologies in the education system. The computer-information model of education is a kind of transitional phase from a system of traditional teaching methods foreign languages to a modern system of open education Information Society.

From the foregoing it can be concluded that computer technology is becoming both more useful and more cost effective for many fields of teaching. And yet only we, English teachers, can determine whether these methods will prove effective in our classroom. Whatever we decide, we should remember that computer technology complements, but does not fundamentally alter, the elements of teaching.

#### References:

1. Hayes, D. (2006). Making all the flashy stuff work: The role of the principal in ICT integration. *Cambridge Journal of Education*, 36(4), 565-578. <https://doi.org/10.1080/03057640601049256>
2. Herrington, J., & Kervin, L. (2007). Authentic learning supported by technology: Ten suggestions and cases of integration in classrooms. *Educational Media International*, 44(3), 219-236. <https://doi.org/10.1080/09523980701491666>
3. Rubin, R. B., Rubin, A. M., & Haridakis, P. M. (2009). *Communication research: Strategies and sources*. Cengage Learning.





4. Saidvalieva, G. A. (2017). The use of computer technologies in learning foreign languages. *Molodoi uchenyi*, (1), 537-540.

5. Galtsova, N. P., Mezentsseva, T. I., & Shvadlenko, I. A. (2006). Ispol'zovanie elektronnykh informatsionno-obrazovatel'nykh resursov podderzhki nauchnykh issledovaniy molodykh uchenykh. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 10, 13-18. (in Russian).

6. Kerimbaeva, B. T., Niyazova, G. Z., & Kaya, K. (2017). The role of computer technology in teaching English language. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 14(1), 108-113. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2017-14-1-108-113>

7. Kerimbaeva, B. T., & Iskakova, P. K. (March 2015). Psychological aspects of training with using of modern information technologies. *In Global Science and Innovation: materials of the IV international scientific conference*, 320-324.

#### Список литературы:

1. Hayes D. Making all the flashy stuff work: The role of the principal in ICT integration // *Cambridge Journal of Education*. 2006. V. 36. №4. P. 565-578. <https://doi.org/10.1080/03057640601049256>

2. Herrington J., Kervin L. Authentic learning supported by technology: Ten suggestions and cases of integration in classrooms // *Educational Media International*. 2007. V. 44. №3. P. 219-236. <https://doi.org/10.1080/09523980701491666>

3. Rubin R. B., Rubin A. M., Haridakis P. M. *Communication research: Strategies and sources*. Cengage Learning, 2009.

4. Сайдалиева Г. А. The use of computer technologies in learning foreign languages // *Молодой ученый*. 2017. №1 (135). С. 537-540.

5. Гальцова Н. П., Мезенцева Т. И., Швадленко И. А. Использование электронных информационно-образовательных ресурсов поддержки научных исследований молодых ученых // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2006. №10 (61). С. 13-18.

6. Kerimbaeva B. T., Niyazova G. Z., Kaya K. The role of computer technology in teaching English language // *Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования*. 2017. Т. 14. №1. С. 108-113. <https://doi.org/10.22363/2312-8631-2017-14-1-108-113>

7. Kerimbaeva B. T., Iskakova P. K. Psychological aspects of training with using of modern information technologies // *Global Science and Innovation: materials of the IV international scientific conference*. March. 2015. P. 320-324.

Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.

Принята к публикации  
04.02.2020 г.

#### Ссылка для цитирования:

Sultanova D., Muratova M., Jalolova I. Computer Technology is the Best Means of Formation Learning Environment for Studying and Teaching English Language // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 411-415. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/46>

#### Cite as (APA):

Sultanova, D., Muratova, M., & Jalolova, I. (2020). Computer Technology is the Best Means of Formation Learning Environment for Studying and Teaching English Language. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 411-415. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/46>



UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/47>

## ON INTERACTIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES WHICH CAN ASSIST ENGLISH LANGUAGE STUDENTS TO IMPROVE THEIR LEARNING SKILLS

©Azimbaeva R., Tashkent Institute of Finance, Tashkent, Uzbekistan, [azimbayevvarano@gmail.com](mailto:azimbayevvarano@gmail.com)

## ОБ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ ДЛЯ СТУДЕНТОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ УЛУЧШЕНИЮ НАВЫКОВ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©Азимбаева Р. Ю., Ташкентский институт финансов, г. Ташкент, Узбекистан, [azimbayevvarano@gmail.com](mailto:azimbayevvarano@gmail.com)

*Abstract.* The purpose of this study is to consider the effectiveness of using interactive technologies in the process of teaching a foreign language at a higher educational institution. The principal result of our research is the analysis of the influence of using interactive techniques on acquiring communicative competence and personal development of students. The major conclusions estimate the significance of applying interactive technologies in learning process.

*Аннотация.* Целью данного исследования является рассмотрение эффективности использования интерактивных технологий в процессе преподавания иностранного языка в вузе. Основным результатом нашего исследования является анализ влияния использования интерактивных методов на развитие коммуникативной компетентности и личностного развития студентов. Основные выводы оценивают значимость применения интерактивных технологий в учебном процессе.

*Keywords:* interactive technology, interactive method, communication, discussion, brainstorming, case study, role play.

*Ключевые слова:* интерактивные технологии, интерактивный метод, общение, дискуссия, мозговой штурм, кейс, ролевая игра.

Nowadays, the significance of teaching a foreign language efficient has grown importantly in the world, especially in developing countries, such as Uzbekistan. Considering the state of English as an international language, to encourage its study to spread public access to the world's social, economic, educational and cultural opportunities offered by the knowledge and use of English, ensuring the integration of Republic of Uzbekistan into the world economic, political, scientific and educational space.

In today's global world there is an urgent need to develop the person-oriented curriculum and teaching technologies aimed at efficient professional training of a future specialist. A traditional system of education does not provide with the necessary means of learning process activation and cognitive activity stimulation so interactive technologies are an important part of the learning process. These types of activities also make possible to use all levels of knowledge [1–5].

The main objective of the article is analyzing the methodology aspects and the peculiarities of modern interactive pedagogical technologies such as a role-play, case study usage, revealing their potential for stimulation of the learning process in higher education establishments as well as



outlying the forms and means of introducing into teaching foreign languages for professional and communication training of future specialists.

According to the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev on «Measures for further enhancement of the System of teaching of foreign languages» the system of teaching the foreign languages has been considered. As it is said in the decree to highlight that a complex system for learning and teaching of foreign languages lead on improving of comprehensively developed, advanced, educated and intellectual youth, and further penetration of the Republic of Uzbekistan with the global society has been established within the framework of the Law on Education and the National Programme for Personnel Training.

Based on this Decree a new approach of teaching the foreign languages has been set in higher education in Uzbekistan. So, as a result of discussions in higher education on the quality of teaching and learning, universities have recently begun a new to determine their goal and directions by which they reach these. A significant item of this policy has been to describe the disciplinary knowledge and skills, critical thinking skills, attributes and attitudes students are expected to acquire during their study, that's why new approaches were needed to fulfill the task.

As it is known, today there is a significant direction from passive to active learning. Therefore, special attention is paid to improving the technological aspects of specialist training and implementation-centered approach to the learning process where the student takes a key role in cognitive activity. Foreign language teachers must find tools to develop the level of students' involvement in the process of studying, to raise their motivation for learning languages. One way to achieve these goals is using interactive technologies at classes. It provides to develop students' imagination; creativity increase their cognitive interest in studying foreign languages and improve their communicative skills.

The term “interactive learning technology” is usually connected with computer or multimedia learning, as it implies interactive dialogue with real partners and direct exchange of messages. But this notion is wider and means collective cognitive activity where all participants interact, exchange information, solve problems in atmosphere of real collaboration, estimate their own actions.

We have now discussed that the interactive technologies of teaching foreign languages are based on activity-based approach and comprise the use of interactive teaching methods, including dialogue and game, simulation, analysis of situations, auction ideas; organic combination in the educational process of various learning tools, distance-learning and traditional forms of education on the principles of the appropriateness of their implementation.

As we all know very well, the basis of interactive learning is a direct dialogue student — teacher, student — student, students — guest. It can be one lesson, a series of lessons or the whole course. Such classification reflects the main features of interactive methods of teaching foreign languages: activity, collectivity and situational training activities; developing students' reflective skills, attention, imagination, observation, innovative thinking; educational consistency, logic, critical thinking and creativity, efficiency, curiosity, cognitive independence and persistence in achieving goals.

In order to train highly skilled specialists, lectures, seminars, laboratories and practical classes, as well as other forms of training, including role places and case studies as interactive methods of teaching foreign languages to students are held. It is noted that when presenting the studying material in a game form, students are active and interested in the results of their educational activities.

In addition to the abovementioned information, we would like to consider closely useful materials and research methods, which are used to help the students to gain the knowledge and help them to achieve their learning targets and to describe the teaching techniques that were applied in



classroom. The participants were the second-year students who have been learning English and two senior teachers who have been teaching English at English course.

This research was conducted by using qualitative descriptive and two techniques for collecting data namely business role-play and case-study. Based on the research findings, we found that all of the selected teachers used these interactive methods of teaching foreign languages as the main teaching methods which were sometimes combined with some techniques of other methods such as training discussions or debates, games.

Considering various kinds of role-plays and case-studies we have to point out that they help to encourage interests of its participants and necessity of making decisions by these interactive methods results. In professional education a role-play and a case-study are kind of methods when the content of future specialists' professional activities is simulated in imaginary situations.

Based on this research's findings, it seems that all of the teachers used role-plays and case-studies in order to provide a student-centered engagement activity to help participants of this educational process, apply learning through problem-based activities that require creative solutions and practical outcomes.

Case studies are typically used to apply several problem-solving concepts and skills to a detailed situation with lots of supporting documentation and data. Case study often involves a real-life, well documented situation and the students' solutions are compared to what was done in the actual case. It generally includes dialogue, creates identification or empathy with the main characters, depending on the discipline. Case studies are best if the situations are recent, relevant to students, have a problem to solve, and involve principles that apply broadly.

Here some suggestions for English teachers, who want to create successful English teaching. In the process of using case studies, its' content should:

- connect with students' prior knowledge and help build on it;
- be presented in a real world context;
- provide some structure and direction but not too much, since self-directed learning is the goal;
- have sufficient cues to encourage students to search for explanations;
- be interesting, because students should depicted situation connects to personal experiences they've had;
- help students fill in knowledge gaps.

In turn, role plays can be short or longer and more complex, like case studies, but without a lot of the documentation. The idea is to enable students to experience what it may be like to see a problem or issue from many different perspectives as they assume a role they may not typically take, and see others do the same.

For example, the main attributes of successful role plays should be:

- simulation of chosen aspect of goal-oriented human activity;
- roles for each participant;
- rulemaking for play activities;
- transformation of space-time characteristics of the simulated activity;
- game conditionality;
- action evaluation of game participants.

Role plays generally have three types of participants: players, observers and facilitator. They also have three phases, as indicated below:

- Briefing phase: This stage provides the warm-up, explanations, and asks participants for input on role play scenario. The role play should be somewhat flexible and customizable to the audience. Good role descriptions are sufficiently detailed to let the average person assume the role

but not so detailed that there are so many things to remember that it becomes cumbersome. After role assignments, let participants chat a bit about the scenarios and their roles and ask questions.

–Play phase: The facilitator makes seating arrangements, sets up props, arranges any tech support necessary, and does a short introduction. Players play roles, and the facilitator keeps things running smoothly by interjecting directions, descriptions, comments, and encouraging the participation of all roles until players keep things moving without intervention, then withdraws. The facilitator provides a conclusion if one does not arise naturally from the interaction.

–Debriefing phase: Role players talk about their experience to the class, facilitated by the instructor or appointee who draws out the main points. All players should describe how they felt and receive feedback from students and the instructor.

For our first research question, we distributed survey questionnaire among the students. About a hundred students filled up the questionnaire form. About ninety percent students agreed that a role play is different from other activities; about seventy percent students said that a role play helped to increase their speaking ability and they also thought that they could show creativity more in a role play rather than other activities. About fifty percent students found it to be an easy method to communicate as they had complete independent to choose the vocabulary. Only ten percent found it difficult as they had to act and speak.

According to learners' survey results during this process we determined eight main qualities of students formed during a role-play:

1. Skills to communicate in formal and informal situations and interact efficiently on equal terms.
2. Leadership skills.
3. Skills to orientate in conflict situations and resolve them.
4. Skills to obtain and process the necessary information, evaluate, compare and master it.
5. Skills to make decisions in uncertain situations.
6. Time management skills, skills to assign tasks and make time efficient organization decisions.
7. Skills to demonstrate entrepreneur business qualities: to set prospective goals, use favorable opportunities.
8. Skills to evaluate the consequences of their own decisions and learn from mistakes.

So, a role-play and a case study form professional basic skills and activate creative abilities of a student and they can be the means of training for certain specialists as well as a team. Having acquired the necessary knowledge students are able to master professions connected with economic and managing mechanisms.

Thus, the usage of role-plays and case studies in teaching foreign languages at higher education allows intensifying the learning process and solving various educational and developing goals. These kinds of activities not only provide students with scientific comprehension results, but also form independence, develop and improve their creative abilities. These interactions are a kind of non-formal communication which helps students to combat some stress and language barriers.

We took a group interview of the students, where forty students sat for the interview to share their views about the advantages and disadvantages of speaking in a large class. Fifteen students stated that as they worked in a group, the students with less confidence benefitted from this as they got support from students who were more confident. As they divided the work into groups, they felt less burdened and it created a scope to show the talent of each individual. Ten students said that as they were confronted with a different situation, they experienced something new and interesting even though the characters in role play were familiar to them. While talking about the disadvantages of role play, five students felt that during role play, out of nervousness, they forgot their dialogues



and it caused them embarrassment. On the other hand, six students disagreed with the idea and said that even if they forgot the dialogues, they could continue the act by making up dialogues of their own. Four students believed that, at times, it was difficult for them to fully manage the task within the allocated time.

We interviewed five teachers to ascertain whether a role play, and a case study could bring any effective changes in enhancing learners' speaking skills to communicate and interact accurately. The teachers confirmed that a role play, and a case study enhanced learners' speaking skill as it enabled them to get fluency through acting and communicating with others. They also shared that the learners gained confidence after the first act and they tried to improve gradually in the following performances. As the situations were not discussed with the students beforehand, each time they performed, they tried to come up with new ideas. That showed their enthusiasm, interest and creativity

In our research, we have found that students were enthusiastic about role plays and case studies as it was different from other activities done in class. After a series of role plays and case studies, they showed remarkable improvement in their speaking ability and they were also found to be quite fluent. In a large classroom, a role play, and a case study were good techniques to use to observe the performance of a number of students in a limited time constraint.

For conclusion, in a few words, we can say that a role play and a case study techniques have positive impact in improving learners' speaking skills as its give the students a chance to explore different situations of real life and enables them to speak accurately and confidently in that situation in the target language. Although during these interactive methods in a large classroom, the situation gets chaotic and the performers sometimes forget their dialogues, which create embarrassment, eventually with the help of little feedback from the teachers, this problem can be resolved. Teachers may give prompt verbal feedback or written feedback in case of technical difficulties while recording acts.

#### References:

1. Ocheretna, N. (2013). Osoblyvosti zastosuvannia dilovykh ihor u protsesi vyvchennia inozemnoi movy u vyshchykh navchalnykh zakladakh [Features of the use of business games in the process of learning a foreign language in higher education]. *Pedagogichna osvita: teoriya i praktika*, (14), 206-210. (in Ukrainian).
2. Radjabova, D. A. (2017). Modern educational technologies in teaching a foreign language. *Molodoi uchenyi*, (13), 592-595. (in Russian).
3. Mavlonova, M. D. (2017). The new pedagogical technologies in teaching the foreign languages in higher education in Uzbekistan. *Molodoi uchenyi*, (24), 358-360. (in Russian).
4. Brown, H. D. (2016). Teaching by principles.
5. Al-Senaidi, S. A. (2010). Using role play to promote oral fluency. Retrieved May 24th.

#### Список литературы:

1. Очеретна Н. Д. Особливості застосування ділових ігор у процесі вивчення іноземної мови у вищих навчальних закладах // Педагогічна освіта: теорія і практика. 2013. №14. С. 206-210.
2. Раджабова Д. А. Modern educational technologies in teaching a foreign language // Молодой ученый. 2017. №13. С. 592-595.
3. Мавлонова М. Д. The new pedagogical technologies in teaching the foreign languages in higher education in Uzbekistan // Молодой ученый. 2017. №24. С. 358-360.
4. Brown, H. D. Teaching by principles. 2016.



5. Al-Senaidi S. A. Using role play to promote oral fluency // Retrieved May 24th. 2010.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Azimbaeva R. On Interactive Pedagogical Technologies Which Can Assist English Language Students to Improve Their Learning Skills // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 416-421. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/47>

*Cite as (APA):*

Azimbaeva, R. (2020). On Interactive Pedagogical Technologies Which Can Assist English Language Students to Improve Their Learning Skills. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 416-421. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/47>

UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/48>

**FROM THE EXPERIENCE OF APPLYING INNOVATIVE TECHNOLOGIES  
IN TEACHING SPEAKING SKILLS OF MEDICAL STUDENTS  
AT THE ENGLISH LANGUAGE LESSONS**

©*Djalilova N.*, ORCID: 0000-0003-2474-0137, Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Tashkent, Uzbekistan, [nilufarxon\\_djalilova@mail.ru](mailto:nilufarxon_djalilova@mail.ru)

©*Akhmedova A.*, ORCID: 0000-0002-2141-1832, Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Tashkent, Uzbekistan

**ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ  
НАВЫКАМ УСТНОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ МЕДИКОВ НА ЗАНЯТИЯХ  
ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

©*Джалилова Н. Д.*, 0000-0003-2474-0137, Ташкентский педиатрический медицинский  
институт, г. Ташкент, Узбекистан, [nilufarxon\\_djalilova@mail.ru](mailto:nilufarxon_djalilova@mail.ru)

©*Ахмедова А. Ф.*, ORCID: 0000-0002-2141-1832, Ташкентский педиатрический медицинский  
институт, г. Ташкент, Узбекистан

*Abstract.* The article deals with the necessity and the importance of applying innovative technologies to foreign language lessons in teaching speaking skills. They have a number of advantages compared with other technology in the field of learning a foreign language, as they allow: to improve the process of organic combination of traditional forms and methods of education with innovation; implement training, information, games, modeling, design and analysis functions; general didactic perform such principles as the visibility, accessibility, difficulty feasible, system, transition from education to self-education, positive emotional background of training, between theory and practice.

*Аннотация.* В статье рассматривается необходимость и важность применения инновационных технологий на уроках иностранного языка при обучении навыкам устной речи. Они имеют ряд преимуществ по сравнению с другими видами обучения в области изучения иностранного языка, поскольку они позволяют: улучшить процесс органичного сочетания традиционных форм и методов обучения с инновациями; реализовать функции обучения, информации, игр, моделирования, проектирования и анализа. В общей дидактике действуют такие принципы, как наглядность, доступность, достижимая сложность, система, переход от обучения к самообразованию, положительный эмоциональный фон обучения, между теорией и практикой.

*Keywords:* communicative activity of students', innovative technologies, speaking skills, problem-based learning.

*Ключевые слова:* коммуникативная активность студентов, инновационные технологии, разговорные навыки, проблемное обучение.

Today, when we can talk about Globalization, the demand for learning foreign languages is increasing. Globalization is a global process economic, political, cultural, religious integration and unification. The spread of English language is the main reason for accelerating the development of



Globalization. Therefore, education in the field of foreign languages requires changes and changes. The main goal of training is the formation of communicative competence. Communicative competence — it is the ability and willingness to carry out interpersonal and intercultural communication with native speakers [1–5].

It is well known; people need a communication to know each other. It is a basic human activity, and basic of all human's communication is language. Language has some functions in people life, in everyday activities. People use language; they can introduce themselves, communicate with other, and enlarge their knowledge. Without language it is hard to imagine how people can cooperate and get along with other. In one of theory says that language is a means of communication among the nations and people, will be utilized to deliver someone's idea, feeling.

In modern conditions, foreign language communication is becoming a significant component of the future professional activities of the specialist, in connection with this, the role of the discipline "Foreign Language" in non-linguistic universities is substantially increasing. Due to the requirements of the state educational standards of higher professional education, teachers should take into account professional specifics in the study of a foreign language, its focus on implementation the principle of professional orientation.

There are four skills in learning foreign languages: listening, speaking, reading and writing. Speaking is very important because speaking and human being cannot be separated from each other. Speaking is used to express their ideas and to communicate to people in civilized world. Speaking seems intuitively the most important skill to master. The success is measured in terms of the ability to carry out conversation in language speaking in an interactive process of constructing meaning that involves producing, receiving, and processing information.

Speaking is very important because by mastering speaking skill, people can carry out conversations with others, give the ideas and exchange the information with others. In speaking, students should master the elements of speaking, such as vocabularies, pronunciation, grammar, and fluency. While it is a bit of an exaggeration, students clearly feel that classroom-based speaking practice does not prepare them for the real world. As a foreign learner in Republic of Uzbekistan, many students have amount vocabularies and mastering the grammatical structure, but they still have difficulty in speaking. This problem also appears to the teachers of "Foreign languages" department of Tashkent Pediatric Medical Institute.

The students' difficulties occur when they speak English. This caused by students' limitation in mastering the component of speaking. Beside it, students practice speaking English rarely. They only have a little chance to practice speaking English out of class because most of their friends speak Uzbek or Russian languages. Students' speaking problem can be solved by giving a lot chance to them for practicing English either in the classroom or out of classroom. Practicing speaking English in the classroom should be interested with appropriate techniques in order to make students speaking skill can be improved and the process of learning can be enjoyable. These techniques can be used in teaching speaking.

This research is based on the important of speaking skills. Speaking was important to be learnt because speaking is the way to communicate with other people in order to deliver opinion and express idea, but in fact the students' ability in speaking English is low. It is caused by several factors such as there are some elements of speaking such as vocabulary, pronunciation, grammar and fluency that must be mastered by students in order to be good English speaker.

In this article, we used "Cluster", "Brain Storming", "Cinquain", "Jigsaw", "Insert" techniques to improve students' speaking skills. The main objective of this research is to describe the implementation of innovative technologies in teaching speaking and to identify how much

students' speaking skills improvement after being taught by using "Cluster", "Brain Storming", "Cinquain", "Jigsaw", "Insert" techniques.

Innovations in the educational process are a special type of innovative technologies that contain all the characteristics of social innovations. Of these, the most popular in the university are the flexibility of forms and the transition to a new level of organization of not only the educational process, but also the relations between all participants in the educational process. The organization of an innovative invariant of the educational process can be carried out within the framework of a problem-activity approach. Problem-based learning is a student-centered approach in which students learn about a subject by working in groups to solve an open-ended problem. This problem is what drives the motivation and the learning.

Thanks to innovative technologies, it is possible to engage students in interactive activities in English lessons, put each student in the center of the educational process, make him an active participant of teaching, organize his creative interaction with other students, give him the opportunity to realize himself as a person, to give the educational process a real practical orientation. A conscious and tangible practical result, a product, one way or another designed to solve a significant problem, taken from real life and which can be shared with others. The lesson should not be monotonous, methods and techniques have to contribute to enhancing initiative and creative expression.

Improving the effectiveness of teaching English is due to the skillful combination of various teaching methods and techniques. The use of some techniques from the technology of critical thinking in the educational process allows teachers to engage students in interactive activities in English lessons, to develop their creative potential so that they can apply their knowledge in later life and easily adapt to the outside world. Involved in the process of critical thinking, they independently acquire knowledge, put forward ideas together, use the acquired knowledge and skills in new situations in everyday life, create, learn to formulate their own opinions and ideas, and respect the opinions of others.

Among the techniques that are recommended for use in English classes to improve students' speaking skills are the following: "Cluster", "Brain Storming", "Cinquain", "Jigsaw", "Insert".

This study is classroom action research that was done in two cycles. The data collection was done using observation and test. The data from the observation that had been taken from every cycle analyzed descriptively while the data from test were analyzed quantitatively. The implementation of "Cluster", "Brain Storming", "Cinquain", "Jigsaw", "Insert" techniques in teaching speaking skills of medical students at the English language lessons at the Tashkent Pediatric Medical Institute was conducted in two cycles including cycle one and cycle two. The participants of this experience were 40 students. The result of this study shows that using innovative technologies can improve students' speaking skills. This was proven by students' test score that improved in every cycle. In the first cycle, the students' average score was 75.4 and in the second cycle students got 86.8.

Let's consider these effective innovative technologies by more details:

The Sequin Method.

A sequin is a poem that requires the synthesis of information and material in short terms, which allows students to describe or reflect on any reason. The word "sequin" comes from French, meaning five. A sequin is a five-line poem.

Each student is given 10 minutes to write a sequin, then he will turn to his partner and they will make one of two sequins, with which both will agree. This makes it possible to critically examine this topic. This method requires that participants listen to each other and extract from the



works of others those ideas that they can link with their own. Then the whole group will be able to get acquainted with the pair sequins. It allows forming further discussion.

Rule of creating sequin:

- In the first line, the topic is called in one word (usually a noun).
- The second line is a description of the topic in a nutshell (two adjectives).
- The third line is a description of the action under this topic in three words.
- The fourth line is a four-word phrases showing attitude to the topic.
- The last line is a one-word synonym that repeats the essence of the topic.

For example:

1) “It’s a Wonderful planet we live on”.

- Earth Earthquake.
- Beautiful, blue violent, destructive.
- Live, produce, pollute damage, destroy, break.
- Can be kind, can hurt may be awful.
- Planet disaster.

2) “Schools around the world”. — School. — State, private. — Learn, participate, and attend.

— A place where children learn — The process of learning.

Thus, sequins are a fast, but powerful tool for reflecting and summarizing concepts and information.

– “Jigsaw” Method.

Possibilities of use: when working with the given topic each student receives for development a subtopic. There is an exchange of information. Everyone listens to each other, asks questions, and makes notes, because this is the only way to get all the information.

– “Insert” Method.

This technique works at the stage of understanding and discussing the content.

I – interactive;

N – noting;

S – system;

E – effective;

R – reading;

T – thinking.

These are marking icons:

“V” — already knew;

“+” — new;

“–” — thought differently;

“?” — I do not understand, there are questions.

While speaking, students can use notes, fill out a table in which the icons are the headings of the graph, information from the content is entered into the table abstractly.

“Insert” method is a method of active speaking, when the speaker stays alert and interested in the topic of communication. To keep this interest alive, we recommended our students to use three different colors of stickers and use stickers to demonstrate that they are ‘familiar’ or ‘less familiar’ with certain things from the given topic, or they ‘wish to know more’.

Using this method, we tested with 4 groups of 2nd year students studying at the Tashkent Pediatric Medical Institute. To test the effectiveness of this experiment we asked 40 students to fill a short survey and organized one focus group with 6 students. The survey included questions related to “Insert” method and its application and if the students followed the recommendations of the teachers and used stickers when speaking a topic. We also were interested if the students shared

with their peers when they faced challenges or if they applied this method when preparing for other subjects. During the focus group we tried to understand if the attitudes of students changed to the given topic and the subject, and to what extent this method was useful in comparison with more traditional methods.

– *“Brain Storming” Method.*

This method is a simple technology for recording thoughts, ideas, and conversations. Recording is fast, associative. The theme is in the center. First comes the word, idea, thought. There is a stream of ideas, their number is unlimited, they are all fixed, students begin to speak them down from the top left and end right down. The method is an individual product of one person or one group. Expresses individual capabilities, creates a space for the manifestation of creative abilities,

The possibilities of use are diverse:

- in the systematization, repetition of the material;
- when working with the topic;
- when repeated at the beginning of the lesson;
- with the introduction to the topic;
- when collecting the necessary language material;
- under control.

For example:

- Date, Season, Week, Weekdays.
- Calendar, months.
- Holiday, year, numbers.

Through brainstorming, students call everything that they know and think on a topic, a sound issue. All ideas are accepted, regardless of whether they are correct or not. The role of the teacher is the role of the guide, which makes students think, while carefully listening to their thoughts,

– *“Cluster” Method.*

This method stimulates mental activity. Spontaneity freed from any censorship. It is graphic method of organizing the material. Thoughts are not piled up, but “piled up,” that is, arranged in a certain order.

Compilation technology: recording words that spontaneously come to mind are written around the main word. They are circled and connected to the main word. Each new word forms a new core, which causes further associations. In this way, associative chains are created.

This method can be used.

–in the systematization of information obtained before acquaintance with the main source in the form of questions or headings of semantic blocks.

–at the stage of reflection. When checking acquired knowledge on the topic.

As language teachers, we have a tradition of integrating new media into our teaching. We have embraced any new technology, which was likely to improve learning. From the facts above, we give suggestions to the English teachers to use innovative technologies for effective oral communication. The most important feature of a classroom activity is to provide an authentic opportunity for the students to get individual meanings across and utilize every area of knowledge they have in the second or foreign language. They should have the opportunity and be encouraged to become flexible users of their knowledge, always keeping the communicate goal in mind.

Using innovative technologies in a classroom as a tool for language learning has many benefits. It gives stimulus to undertake the tasks. And could help in creating a long-lasting impact on the learners. The role of teacher will change from an instructor's role to a coordinator. Self-paced independent learning methodology is what is being propagated with the help innovative technologies in English Language Teaching.



Thus, the innovative technologies that we reviewed today significantly enrich and diversify the teaching of foreign languages. In place of the monotonous work comes intelligent creative search, during which formed a new type of personality, active and purposeful, focused on constant self-education and development.

To sum up, we can say, that modern innovative technologies are a huge number of opportunities that lead to motivation as the main effective mechanism of human education and self-education, which is a reflection of the pedagogical credo of a modern teacher — “Desire is a thousand possibilities, reluctance is a thousand reasons ...”

#### References:

1. Mullamaa, K. (2010). ICT in Language Learning - Benefits and Methodological Implications. *International education studies*, 3(1), 38-44.
2. Nunan, D., & Carter, R. (eds.). (2001). *The Cambridge guide to teaching English to speakers of other languages*. Ernst Klett Sprachen. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667206>
3. Kunschak, C. (2004). *Language variation in foreign language teaching: On the road to communicative competence*. Lang.
4. Yang, W., & Fang, F. (2008). Optimization of Multimedia English Teaching in Context Creation. *International Education Studies*, 1(4), 136-142. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1065458>
5. Khujaniyazova, G. Yu. (2016). Innovative technologies and the teaching of foreign languages. *Molodoi uchenyi*, (12.4). 117-120. (in Russian).

#### Список литературы:

1. Mullamaa K. ICT in Language Learning - Benefits and Methodological Implications // *International education studies*. 2010. V. 3. №1. P. 38-44.
2. *The Cambridge guide to teaching English to speakers of other languages* / Ed. by D. Nunan, R. Carter (eds.). Ernst Klett Sprachen, 2001. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667206>
3. Kunschak C. *Language variation in foreign language teaching: On the road to communicative competence*. Lang, 2004.
4. Yang W., Fang F. Optimization of Multimedia English Teaching in Context Creation // *International Education Studies*. 2008. Vol. 1. №4. P. 136-142. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1065458>
5. Хужаниязова Г. Ю. Innovative technologies and the teaching of foreign languages // *Молодой ученый*. 2016. №12.4. С. 117-120.

Работа поступила  
в редакцию 05.03.2020 г.

Принята к публикации  
12.03.2020 г.

#### Ссылка для цитирования:

Djalilova N., Akhmedova A. From the Experience of Applying Innovative Technologies in Teaching Speaking Skills of Medical Students at the English Language Lessons // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 422-427. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/48>

#### Cite as (APA):

Djalilova, N., & Akhmedova, A. (2020). From the Experience of Applying Innovative Technologies in Teaching Speaking Skills of Medical Students at the English Language Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 422-427. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/48>



UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/49>

## INTEGRATING MULTIMEDIA TECHNOLOGY INTO TEACHING INTERCULTURAL COMMUNICATION

©*Isamukhamedova M., Alisher Navoi Tashkent State University of the Uzbek Language and Literature, Tashkent, Uzbekistan, madinaisa@navoiy-uni.uz*

©*Tukhtabaeva Z., Alisher Navoi Tashkent State University of the Uzbek Language and Literature, Tashkent, Uzbekistan, zamira.tukhtabaeva@gmail.com*

## ИНТЕГРИРОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

©*Исамухамедова М. И., Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы им. А. Навои, г. Ташкент, Узбекистан, madinaisa@navoiy-uni.uz*

©*Тухтабаева З. К., Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы им. А. Навои, г. Ташкент, Узбекистан, zamira.tukhtabaeva@gmail.com*

*Abstract.* It is widely known that enhancement of the system of teaching foreign languages can be achieved by introducing progressive teaching methods as well as using modern teaching and information–communication technologies thus enabling them to access the achievements of the world civilization and globally available information resources, ensuring international collaboration and communication. Nowadays, culture is playing an important role in foreign language teaching and learning, therefore, a lot of researches have been done in this field in recent years. It has been recognized that a language is used as the main medium through which culture is expressed. It is believed that students are aware of language rules but are not always capable enough to use the language sufficiently as they do not have a sound knowledge of the target culture. Nevertheless, “pure information” is insight; while the development of people’s cultural understanding leads them to better critical thinking. There are ample methodologies for developing learners’ intercultural competence. The present study also seeks the ways of developing a model of blended learning course on intercultural communication.

*Аннотация.* Широко известно, что совершенствование системы обучения иностранным языкам может быть достигнуто путем внедрения прогрессивных методов обучения, а также с использованием современных технологий обучения и информационно-коммуникационных технологий, что позволяет им получить доступ к достижениям мировой цивилизации и глобально доступным информационным ресурсам, обеспечивая международное сотрудничество и общение. В настоящее время культура заняла важное место в преподавании и изучении иностранных языков, и в последние годы было сделано много исследований в этой области. Было признано, что язык используется в качестве основного средства выражения культуры. Считается, что студенты знают правила языка, но не всегда могут использовать язык в достаточной степени, так как они не полностью осведомлены о целевой культуре. Тем не менее, «чистая информация» полезна, но не помогает учащимся понять; в то время как развитие культурного сознания людей приводит их к лучшему критическому мышлению. Существует множество методик развития межкультурной компетенции учащихся. Таким образом, настоящее исследование направлено на разработку модели смешанного учебного курса по межкультурной коммуникации.



*Keywords:* intercultural communication, cross-cultural communication, information and communication technologies, communicative competence, cultural awareness.

*Ключевые слова:* межкультурная коммуникация, информационные и коммуникационные технологии, коммуникативная компетентность, культурная осведомленность.

The phrases “intercultural communication” or “cross-cultural communication” have been widely used in many different disciplines since the 1950s, mostly as synonyms. The globalization process and the movement towards European cooperation have heightened the interest in the area and, as a result, intercultural communication has become an academic field of study. This independence seems to be confirmed by the extensive number of scholars, publications, conferences, dissertations, etc. that are devoted to intercultural communication research. The dispute arises when we have to quote its theories or methods, because this field has drawn on many other disciplines. However, these other perspectives are vital to a comprehensive analysis of intercultural communication. Thus, intercultural communication is a field of interdisciplinary research, accommodating different subject areas: anthropology, social psychology, sociology, communication studies and linguistics [1; 2, p. 9–12].

The term intercultural communication is defined as situated communication between the representatives of different linguistic and cultural origins. The following statement is derived from the fundamental definitions: communication is the active relationship between people through language, and intercultural means that this communicative relationship is between people of different cultural backgrounds where culture is the structured demonstration of human behavior in social life in frames of national or local context, for instance, political, linguistic, economic, institutional and professional [3, p. 39–49]. Intercultural communication is identified as both a concept and a competence. Intercultural competence is the dynamic possession by individuals of qualities which lead to effective intercultural communication. It can be defined in terms of three primary attributes: knowledge, skills and attitudes.

It is becoming increasingly frequent for language teachers to incorporate new teaching and learning approaches into their classroom practice, including the use of computer technology. Commonly known as Information and Communication Technologies (ICT) or sometimes called ILT (Information and Learning Technology), these technologies have been greatly influential in creating new opportunities for innovative teaching approaches, especially in language teaching. Indeed, many teachers are fast becoming aware of the potential for “interactive”, language-in-use projects which have ITC as a key element of the teaching process. Innovative uses of Internet and other ICT tools can easily provide opportunities for collaborative language projects which focus on “using the language to learn the language” [4, p. 217]. Perhaps even more importantly, the new practices developing from the integration of Internet use in EFL or ESL classrooms is ushering in unexpected changes in language teaching objectives.

One such change is the need for a new understanding of communicative competence which includes interculturality. International collaborative projects which use Internet as the tool for communication are providing much wider opportunities for students to contact and communicate with other individuals outside of their own country. This entails learning communicative skills which may not have been the focus of language classes before the integration of such projects. For instance, many times the goals of language lessons deal with contexts within local arenas such as restaurants, offices or schools, however, international collaborative projects will necessarily require other types of communicative skills: intercultural communicative skills.



It may seem to be self-evident that an internationally collaborative ICT project will incorporate intercultural knowledge, awareness and communication skills as goals to be achieved during the project. However, it could be argued that there is a difference between intercultural knowledge (knowledge and understanding of other cultures) and intercultural communicative skills. Many Internet projects are designed for the exchange of different types of knowledge about the students' respective cultures. This allows for an increased understanding of the other culture; however, this is not necessarily the same as developing intercultural skills [5]. It is up to the teacher who is designing the task to decide if the development of intercultural communicative skills is an aim of the project and then to incorporate steps which will help develop such skills.

Virtual learning environments provide new and unique ways in which to convey cultural knowledge and develop intercultural communication skills. High-fidelity graphics, sound, and animation make it possible for them to simulate many tangible aspects of a specific culture, such as buildings, streets, art, dress, speech, gestures, and more. This enables the provision of more authentic computer-based practice environments than may otherwise be feasible using traditional live role-play and media-based approaches.

Within this study we conduct survey among the fourth-year students of World Languages University in Tashkent, Uzbekistan, within the Intercultural communication (IC) course. Needs analysis questionnaire (See Appendix 1) was conducted among students to reveal their desire of learning material and methods used by teachers.

Data indicates that participants have different views on useful content of the course. 63.8% choose verbal and nonverbal communication; 51.2% choose culture and communication; 49.5% choose interpersonal communication; 47.19% choose improving intercultural communicative competence; 38.9% choose social organization; 38.6% choose value and belief; 22.7% chose intercultural awareness and 11.3% choose cultural identity.

Data indicates that 26.26% students regard theories as the most difficult because they are theoretical and abstract, thus hard to understand; 19.1% think the differences between Eastern and Western culture is the most difficult; 16.31% think the course is not easy to learn due to the lack of practice in reality; 9.28% think the difficulty is caused by learners' personal knowledge and language efficiency.

These finding have some implications for teachers in what material to choose according students, and what methods to use.

Two questions were set to find out the commonly used teaching approaches in the course and students' perceptions of effective approaches. Five items were included to find out the answers. These items are: lecture, role play, group discussion, case analysis, and field work.

Findings indicate that there is a distance between the commonly used approaches and students' perception of effective approaches (Table). For example, 93.7% respondents identify lectures as commonly used method, while only 49.10% regard it as an effective approach. Role play and field work are less used but perceived effective by the students.

Table.

APPROACHES USED AND APPROACHES PERCEIVED EFFECTIVE

<i>Item</i>	<i>Approaches used</i>	<i>Approaches perceived effective</i>
Lectures	93.7%	49.10%
Role play	13%	38%
Group discussion	54.6%	53.2%
Case analysis	51.5%	67.8%
Field work	3.2%	34.9%

Five items are used to find out the perceived effective teaching techniques in the course, and what are actually used. Figure 5 and Figure 6 show the result respectively.

Data also indicates similar findings from this item. For example, video and movie watching takes 80.9% for perceived effective techniques, while only 45.6% indicate it is often used. Lecturing is also regarded less effective than it is taken.

The 9 items used for answers regarding effective teaching approaches and effective teaching techniques are what is often used in intercultural communication teaching course. Finding for these two have implications for teachers when choosing their methods and techniques.

To know students' motivation for learning the course and be adaptive to the students are important the results of questionnaire. To give respondents enough space for expressing their views, answers were drawn by open-end questions. 86.3% of the respondents wish this course could help them know cultures of other countries, and to compare cultural differences; 57.2% of the respondents wish they could have better communication with culturally different people with the help of this course; 34.2% respondents want to take the course because it is part of the curriculum, which indicates the passive attitudes of the students, and teachers should try to motivate students' interest in the course; 10.6% of the respondents wish the course could be helpful for their future study abroad; and 2.5% mentioned it is out of their interest.

Data also shows that students are concerned with application of what they have learned in classroom into practice. 78.6% mention that they very occasionally have chance to use what they have learned, while 14.9% students said they had never had any chance. This can partially explain why 16.31% of the students think "lack of practice" is one of the difficulties of the course. What can teachers do to balance theories and practice or help students develop their communicative competence is an issue for teachers.

To achieve these goals, first of all, teachers should help students to develop positive attitudes to the course. A passive attitude will decrease the effectiveness of the teaching. Let the students know that learning intercultural communication can help them to achieve cultural tolerance and behave properly in diverse cultural context, and to achieve cross-cultural understanding, i.e., awareness of their own culture as well as that of the target culture.

It is also important for students to know that intercultural communication not only refer to communication with English-speaking countries or the Western countries, it also means communication between nations, and ethnic groups.

To conclude, multimedia tools and learner-centered approach integrate theory with practice; increase independent-study should be undoubtedly implemented within the course.

In order to prove the importance and effectiveness of teaching intercultural communication via multimedia technologies in the linguistic university we have studied psychological aspect of intercultural communication and different courses in teaching intercultural communication, as well as pedagogical conditions of using multimedia technologies "Intercultural communication".

The purpose of experiment is to identify whether the course syllabus provides a good opportunity for teaching IC. Moreover, it is important for the researchers to collect data on the current level of intercultural knowledge and skills. The goal of experimental teaching is revealing the degree of efficacy of the created module content and multimedia means in development of intercultural communication. In the experimental stage we focus on proving the importance of electronic teaching material. Furthermore, it is important for us to check the entry and final indicators in the process of development of IC via blended learning format.

In this chapter, preparation for the experiment in frames of survey and needs analysis questionnaire is presented. In the first section of this chapter students' needs, interests and current

knowledge and skills are revealed and further methodical recommendations have been referred. To identify students' motivation for learning the course and be adaptive students were given the questionnaire containing both open-end and close-end questions. As a result, data shows that it is urgent for students to know that intercultural communication not only refers to communication with English-speaking countries or the Western countries, it also means communication between nations and ethnic groups.

Within this study it was proved that multimedia tools and learner-centered approach should be implemented, theory and practice should be integrated and independent-study should be increased.

#### Appendix 1

### NEEDS ANALYSIS QUESTIONNAIRE

Name \_\_\_\_\_

I. Please put the tick to the line that you think is most preferable for the content of the course.

- Verbal and non-verbal communication
- Culture and communication
- Interpersonal communication
- Improving intercultural communicative competence
- Social organization
- Value and beliefs
- Intercultural awareness
- Cultural identity

II. In your opinion, what challenges students may face during the course?

- Theoretical knowledge can be the most difficult part of the course, because \_\_\_\_\_

- Comparative analysis of Eastern and Western cultures is the most challenging, because \_\_\_\_\_

- Students will face challenges during the course due to the \_\_\_\_\_

- Please write your opinion on why do you think the course of "Intercultural communication" should be taken? \_\_\_\_\_

Thank you for your answers

#### References:

1. Ruiz, M. R., & Spínola, N. O. V. (2019). Improving the Intercultural Communicative Competence of English Language Students. *Journal of Intercultural Communication*, (49), 1-1.
2. Bennett, M. (2013). *Basic concepts of intercultural communication: Paradigms, principles, and practices*. Hachette UK.



3. Ting-Toomey, S. (2010). Intercultural conflict interaction competence: From theory to practice. *In The Intercultural Dynamics of Multicultural Working*, 21-40. <https://doi.org/10.21832/9781847692870>
4. O'Dowd, R. (ed.). (2007). Online intercultural exchange: An introduction for foreign language teachers (V. 15). Multilingual Matters.
5. Jackson, J. (ed.). (2012). The Routledge handbook of language and intercultural communication. Routledge.

*Список литературы:*

1. Ruiz M. R., Spínola N. O. V. Improving the Intercultural Communicative Competence of English Language Students // *Journal of Intercultural Communication*. 2019. №49. P. 1-1.
2. Bennett M. Basic concepts of intercultural communication: Paradigms, principles, and practices. Hachette UK, 2013.
3. Ting-Toomey S. Intercultural conflict interaction competence: From theory to practice // *The intercultural dynamics of multicultural working*. 2010. P. 21-40.
4. Online intercultural exchange: An introduction for foreign language teachers. *Multilingual Matters V. 15* / ed. by R. O'Dowd. 2007.
5. *The Routledge handbook of language and intercultural communication* / Ed. by J. Jackson. Routledge, 2012.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Isamukhamedova M., Tukhtabaeva Z. Integrating Multimedia Technology Into Teaching Intercultural Communication // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 428-433. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/49>

*Cite as (APA):*

Isamukhamedova, M., & Tukhtabaeva, Z. (2020). Integrating Multimedia Technology Into Teaching Intercultural Communication. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 428-433. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/49>

UDC 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/50

## FEATURES OF MEDICAL TERMINOLOGY TEACHING IN ENGLISH LESSONS

©*Abidova M.*, ORCID: 0000-0002-3168-3524, Tashkent State Dental Institute,  
Tashkent, Uzbekistan, sultanova\_dilfuz@mail.ru

©*Guzacheva N.*, ORCID: 0000-0003-1461-0718, Tashkent Pediatric Medical Institute,  
Tashkent, Uzbekistan

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

©*Абидова М. И.*, ORCID: 0000-0002-3168-3524, Ташкентский государственный  
стоматологический институт, г. Ташкент, Узбекистан, sultanova\_dilfuz@mail.ru

©*Гузачева Н. И.*, ORCID: 0000-0003-1461-0718, Ташкентский педиатрический  
медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан

*Abstract.* The purpose of this study is to consider issues related to the teaching of English for medical purposes in modern higher education. As you know, English is an integral part of a successful professional career in medicine. In addition, various international projects in the field of medicine are becoming more widespread, participation in which is also an important part of professional development for medical workers. In this article, the authors substantiates the importance of reviewing certain aspects of teaching English to medical students and offer their concept of an English course for medical purposes.

*Аннотация.* Целью данного исследования является рассмотрение вопросов, связанных с преподаванием английского языка для медицинских целей в современной высшей школе. Как известно, английский язык является неотъемлемой составляющей успешной профессиональной карьеры в сфере медицины. Кроме того, все большее распространение получают различные международные проекты в сфере медицины, участие в которых также является важной частью профессионального становления для медицинских работников. В настоящей статье авторы обосновывают необходимость пересмотра определенных аспектов в преподавании английского языка студентам–медикам и предлагает свою концепцию курса английского языка для медицинских целей.

*Keywords:* English for special purposes, Medical English, medical terminology, professional communication.

*Ключевые слова:* английский язык для специальных целей, медицинский английский язык, медицинская терминология, профессиональная коммуникация.

Due to the Globalization of the processes of professional communication, English language is becoming more widespread and significant in almost all areas of special knowledge. Communication skills in English in the field of information technology and medicine are required nowadays. Currently, there is a significant growth of the number of English-language scientific publications on medical topics, in addition, 80% of scientific journals indexed in the international Scopus database are also published in English. English is also the official language of most international conferences. In addition, more and more medical specialists of the Republic of





Uzbekistan are collaborating with professional teams and medical institutions from English-speaking countries, and medical internships are now becoming more accessible for medical students, which also requires communication skills in English and confident knowledge of medical terminology [1].

Taking into consideration all of the above requirements and challenges that reality throws at us, the need to rethink some aspects of teaching English to medical students is becoming more acute. This is explained by the fact that only the full development of competencies that ensure high-quality communication between future doctors with their foreign colleagues in various academic and professional situations is a key factor to the productivity and success of the work of our country medical workers

Consequently, there are some difficulties in working with students, who study a foreign language for special purposes. Firstly, it is the fact that the time for preparation can be seriously limited. Secondly, specific requests and needs of students create additional difficulties for the teacher, which are associated with the actualization of English language in the field of highly specialized professional communication.

This situation often requires from the teacher to develop creative materials, which will be up to the academic needs of students. The solution of such problems are caused by the specificity of the professional field and the individualization of approaches to education is possible by attracting various authentic medical documents in English — newsletters for patients, medical questionnaires, video materials and brochures in English that are distributed in medical institutions in English-speaking countries with the purpose of educational work among population, in English-language medical sites and television shows, which allow people to have a healthy lifestyle. All of these resources are extremely valuable for developing this type of course.

We consider the issues of studying medical terminology in the lessons of the English language with a foreign audience. Medical terminology is a macroterminosystem consisting of subsystems, each of which has its own characteristics. This phenomenon must be considered in creating a system of tasks and exercises for teaching English as a foreign language to medical students.

We analyze the methods of semanticization of medical terms, describe the principles of planning the program of the English language course for medical students, and suggest methods for developing the skills of dialogical speech at different stages of the lesson. We review and group the most productive methods of language aspects teaching, their use in writing and speaking; we present the criteria for the selection of educational material aimed at the formation and improvement of phonetic, lexical, grammatical, morphological and syntactic skills [2].

Listening is a mandatory component of any English as a foreign language lesson. We present the possible topics and options for working with anatomical and clinical terminology. We conclude that teaching the language of the specialty for medical students should be diverse, multidisciplinary and include work to realize three main aims: teaching, developing and educational.

In professional context, in the methodology of teaching English language for special purposes to medical students, it is important to know and understand all the features of medical terminology.

Work with professional vocabulary goes through the following stages:

- 1) presentation of new vocabulary;
- 2) formation of lexical skills;
- 3) the organization of conditions to review new vocabulary.

Scientific and technical literature is characterized by the use of terminological units. Hundreds of thousands of words and word-combinations belong to the terminological systems of science, technology, trade, law, sports. These linguistic units are not used or even understood by people outside the particular specialty. Every field of science or activity has its specialized vocabulary.



There is a special medical vocabulary, and similarly special terminologies for chemistry, physics, power engineering, economics, building construction, aviation, and many others [3].

Teaching vocabulary is one of the priority tasks of teaching English for special purposes. The relevance of teaching a foreign language to a specialty is determined by the need to use this language in professional activities and mastering communication skills on professional topics, as well as reading, abstracting and translation of specialized literature.

Terminology, as traditionally understood, is a word or a word-combination which is specifically used within a particular branch of science, technology, trade, law, sports or the arts to convey a concept peculiar to this particular field.

As it is known, teaching terminological vocabulary as part of a foreign language course for special purposes is one of the most important components of the task of forming a professionally oriented communicative competence of non-philological students. Terminology is a means of providing information and mutual understanding of communicators in the process of implementing joint professional activities. Terms form a professional component of information, are language units that form statements, and are included in both the receptive and productive vocabulary of specialists. Terminology is one of the necessary conditions for the implementation of intercultural communication in the professional sphere.

Medical terminology is a specific terminology used to achieve the purpose of communication in the health care field efficiently and precisely. Medical vocabulary may present a hurdle even to those who are very good in English, and also to those who cannot understand the borrowings from Greek and Latin languages. Medical terminology has a number of specific features, which differs it from other term systems. The majority of medical words are made of combining forms of Greek and Latin origin. This feature of word building can be used to help students deal with these words. Medical vocabulary is an open system with a large number of low-frequency words and newly created words. Teaching and learning all the words seem to be an impossible task. Hence, teaching students' vocabulary learning strategies for inferring the word meanings is more efficient than teaching every vocabulary item encountered. Besides, the abbreviations used in medical field are quite difficult and "the connections cannot be traced from the English".

As we all know very well, medical terminology is an important part in learning medical English. Terminology-centered study allows the students to overcome the obstacles and makes the study easier and more effective. Our investigation demonstrated overall positive assessment of the subject by the students. Thus, all this proves that the decision to teach medical terminology to the English medium students was correct. In conclusion, the opinion of the teachers throughout the world and findings of our survey demonstrate practicality of the course English Medical Terminology taught to English medium students. Students' opinion on the subject elicited during on-going needs analysis can show the ways of improving the teaching process.

Though students are relatively familiar with colloquial English phrases for describing medical conditions and anatomy, they are much less familiar with medical terminology. This thesis provides both a rational and suggested approach for teaching medical terminology. Acquiring proficiency in this specialized language is one of the fundamental challenges of medical studies.

Medical terminology is not commonly taught separately, but rather as incidental to clinical studies. Acquiring medical terminology will occur concurrently along with the vast body of clinical information that students must assimilate. Students develop some grasp of medical terminology through repeated encounter, inference and memorization, but this thesis considers these learning methods inherent in common practice both inefficient and insufficient [4].

From all of the above, we can make the following conclusions:



–The terminology expresses special concepts firmly mastered by students, that is, those concepts that they freely operate and actively use when necessary.

–Terminologies are included in the active vocabulary of students, since they are necessary for the full implementation of professional activities, the formation and formulation of thoughts in a foreign language.

–The terminologies are used not in isolation, but in the professional context of foreign language speech, the degree of which is determined by the level of communicative competence.

–Teaching terminology in the framework of a communicative-oriented approach is directly related to the development of speech behavior that simulates real situations of professional activity.

Based on this research's findings, we can sum up, that teaching terminology in the process of verbal communication allows English teachers to provide a successful solution to the problem of forming a professionally-oriented communicative competence of non-philological students, which consists in developing their ability to carry out full-fledged professional communication in a foreign language.

#### References

1. Iwata, J., Clayton, J., & Saravani, S. J. (2017). Learner autonomy, microcredentials and self-reflection: a review of a Moodle-based medical English review course. *International Journal of Information and Communication Technology*, 10(1), 42-50. <https://doi.org/10.1504/IJICT.2017.081008>
2. Siddall, R., & Pitkänen, K. K. (2011). English by alternative means in the Faculty of Medicine. *Out-of-classroom language learning*, 23-38.
3. Hyland, K. (2009). *Academic discourse: English in a global context*. A&C Black.
4. Weigle, S. C. (2002). *Assessing writing*. Ernst Klett Sprachen.

#### Список литературы:

1. Iwata J., Clayton J., Saravani S. J. Learner autonomy, microcredentials and self-reflection: a review of a Moodle-based medical English review course // *International Journal of Information and Communication Technology*. 2017. V. 10. №1. P. 42-50. <https://doi.org/10.1504/IJICT.2017.081008>
2. Siddall, R., & Pitkänen, K. K. (2011). English by alternative means in the Faculty of Medicine. *Out-of-classroom language learning*, 23-38.
3. Hyland K. *Academic discourse: English in a global context*. A&C Black, 2009.
4. Weigle S. C. *Assessing writing*. Ernst Klett Sprachen, 2002.

Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.

Принята к публикации  
05.03.2020 г.

#### Ссылка для цитирования:

Abidova M., Guzacheva N. Features of Medical Terminology Teaching in English Lessons // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 434-437. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/50>

#### Cite as (APA):

Abidova, M., & Guzacheva, N. (2020). Features of Medical Terminology Teaching in English Lessons. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 434-437. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/50>



UDC 37

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/51>

## THE RELEVANCE OF INTEGRATION OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING MATHEMATICS

©*Parpieva N.*, ORCID: 0000-0002-5695-8619, Ph.D., Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, Tashkent, Uzbekistan, [nparpieva@mail.ru](mailto:nparpieva@mail.ru)

©*Yakubova U.*, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan, [umidayakubova@rambler.ru](mailto:umidayakubova@rambler.ru)

©*Mirkhodjaeva N.*, ORCID: 0000-0001-5370-9871, Tashkent State University of Economics, Tashkent, Uzbekistan

## АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

©*Парпиева Н. Т.*, ORCID: 0000-0002-5695-8619, Ph.D., Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами, г. Ташкент, Узбекистан, [nparpieva@mail.ru](mailto:nparpieva@mail.ru)

©*Якубова У. Ш.*, ORCID: 0000-0001-5831-7068, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан, [umidayakubova@rambler.ru](mailto:umidayakubova@rambler.ru)

©*Мирходжаева Н. Ш.*, ORCID: 0000-0001-5370-9871, Ташкентский государственный экономический университет, г. Ташкент, Узбекистан

*Abstract.* Mathematics acts as the basic subject of higher education. Most students around the world, particularly in this study, in Uzbekistan, sometimes lack motivation to be good at mathematical disciplines. The work presented in this article is aimed to promote the development of new teaching and learning methods by using modern digital technologies, in order to encourage studying mathematics.

*Аннотация.* Математика выступает в роли базового предмета высшего образования. Большинству студентов во всем мире, в частности, в этом исследовании, в Узбекистане, иногда не хватает мотивации, чтобы преуспеть в математических дисциплинах. Работа, представленная в этой статье, направлена на содействие развитию новых методов преподавания и обучения с использованием современных цифровых технологий, для формирования мотивации к изучению математики.

*Keywords:* mathematics, students, teaching methods, digital technologies, development of skills.

*Ключевые слова:* математика, студенты, методы обучения, цифровые технологии, развитие умений.

The informatization of higher education in the modern world plays a key role. This process is the “engine” of the future, determining the quality of education in the country, its technical capacity. Its success directly depends on highly qualified specialists who are able to solve scientific and technical problems and provide the growth of the national economy and transfer to the digital future [1].

What counts when it comes to using digital technologies in university mathematics courses? Is technology there to help students get ‘the answer’ more quickly and accurately, or to improve the



way they learn mathematics? The way people answer this question is illuminating and can reveal deeply held beliefs about the nature of mathematics and how it is best taught and learned.

The nature of mathematics learning continues to be a dominant theme in current debates about reforms in mathematics teaching. In so doing, the mathematics education community at large is focusing on issues concerning how individuals come to understand mathematics and how teachers can better scaffold deep learning.

The use of digital technologies in teaching and learning of mathematics is an emerging research area and is expanding and growing quickly. However, we must be cautious: even though digital technologies and their characteristics appear to offer vast opportunities to enrich and transform the practice of mathematics education at all levels, the introduction of these digital technologies in the classroom also pose a number of challenges of a different nature. Also, students today often turn to online mathematics learning resources, such as digital libraries and learning objects before consulting a teacher or a textbook. As mathematics educators, we need to develop and organize these resources in such a way that they facilitate access and foster conceptual understanding.

On the other hand, the swiftness with which the education system is immersing itself in digital technology today is not just amazing, it provides the basis for a serious analysis and pedagogical justification of many of the things that are offered in the information space today.

The purpose of this article is to present a description, analysis of the effects of integration of modern digital technologies in teaching mathematics. Consideration is given to the types of experiences students encounter and how best to develop the curriculum to engage students in using skills to explore a variety of aspects of mathematics. Usage of digital technology within university mathematics course has been predominantly teacher-led and mainly focused on presentational software such as PowerPoint and interactive whiteboard software [2–4].

Today's technology standards challenge teacher education programs across the nation to address the need to produce computer literate teachers who are confident in their ability to choose and incorporate instructional technology into their classroom teaching. For this reason, it is crucial for universities math teachers to share effective ways to integrate modern digital technologies into the mathematics classroom.

Digital technology is essential in teaching and learning mathematics to understand the basic concept and the way of problem-solving technique. Digital technologies refer to a wide range of devices which combine the traditional elements of hardware and software to perform a wide range of tasks. They include communication applications; technical applications; educational applications and consumer applications. Teachers' ability to select appropriate software and websites is an essential component of the ultimate success of effectively integrating digital technologies into classroom teaching.

A key issue facing the Republic of Uzbekistan is how to inspire and develop the next generation of innovators, creators, scientists, and mathematicians on which our future well-being and economy depends. There is a need to build on and improve our country's capacity for technological innovation and creativity. Education at all levels has its part to play in engaging the interests and enthusiasm of young people so that they pursue education, training and career paths which contribute to the nation's needs while themselves achieving satisfaction and reward.

Digital technologies cannot be effective in the classroom without teachers who are knowledgeable about both the technology itself and its implementation to meet educational goals. While digital technologies use in the classroom is increasing, improving learning through its application should remain the goal.





In our research, we explored 50 universities math teachers' beliefs about and use of digital technologies through a technology, pedagogy and content knowledge lens from various professional communities engaging in face-to-face and online professional development and teaching activity. In the process of this study we would like to understand how universities math teachers use and perceive digital technologies in practice and the factors influencing their pedagogical decisions to incorporate technology into their practice. Data included surveys, mathematics outreach program and teachers' interviews. Findings revealed that both internal and external barriers were present and influenced how teachers situated their pedagogy in terms of modern digital technologies integration in teaching mathematics. It was also found that teachers were confident in content, pedagogy, and technology; however, most viewed digital technologies as a tool rather than an embedded part of the learning process. This research contributes knowledge about professional development initiatives and the need to address not technology knowledge as much as the interdependence of technology, pedagogy, and subject content matter [5].

Current research has clearly indicated the pivotal role of teachers in the successful integration of digital technologies into the university Mathematics curriculum. While teachers need support to develop the necessary technological and pedagogical content knowledge that is uniquely associated with the effective use of digital technology, adequate support has frequently not been provided, so that unrealistic expectations have been made of math teachers [6].

The teachers who participated in our research represented a wide range of opinions and thoughts about the integration of modern digital technologies in teaching mathematics. Most expressed an interest in learning more about technologies, others reported that they had altogether abandoned using some technologies due to the lack of resources and time constraints for learning new technologies, and some were skeptical about the benefits of using technologies [7].

As a rule, in higher education, a math teacher should instruct students in the broad field of mathematics. They have to create lesson plans to instruct their students in general or specialized subjects within mathematics. They should prepare math assignments, homework, and tests to impart knowledge and understanding to their students. They also assess students' progress and abilities throughout the academic year. To achieve success in educational process teachers should possess strong math skills and knowledge and be able to communicate math principles effectively to their students. Math teachers should need patience and understanding in order to promote students' critical thinking skills and ability to utilize math in everyday life. Math teachers' jobs can be very rewarding as they play a vital role in encouraging intellectual development.

There is already a wide range of existing 'mathematical' digital technologies which could readily be used by universities such as:

- Dynamic graphing tools;
- Dynamic geometry tools;
- Algorithmic programming languages;
- Spreadsheets;
- Data handling software and dynamic statistical tool;
- Computer algebra systems;
- Data loggers, such as motion detectors and GPS;
- Simulation software.

The findings reported here highlight areas that require further attention to enable teachers use digital technologies in mathematics teaching. For math teachers to integrate 'mathematical' digital technologies into their practice, they need an ever-evolving understanding of which technologies exist and their functionalities

*Recommendation 1:* For math teachers. University mathematics should acknowledge the significant use of digital technologies for expressive and analytic purposes both in mathematical practice outside the university and in the everyday lives of young people.

*Recommendation 2:* For universities management. Curriculum and assessment in university mathematics should explicitly require that all young people become proficient in using digital technologies for mathematical purposes.

*Recommendation 3:* For universities management. High-stakes assessment needs to change in order to encourage the creative use of digital technologies in mathematics classes in universities.

*Recommendation 4:* For universities management and universities leaders. As the development of a technologically enriched student learning experience occurs at the level of the classroom, such change has to be supported by universities leaders and accompanied by sustained professional development opportunities for teachers [3].

New kinds of jobs are now open to people with mathematical qualifications, especially those with skills in the use of digital technologies. It is often argued that the number of mathematical tool users will outweigh many times the number of tool producers, with the implication that only a few experts need to really understand how to produce a mathematical tool. Such dichotomies are unhelpful as the workforce of the future will need to include a large number of mathematical tool modifiers. For the tool modifier, the central issue becomes the articulation of what the digital technologies should do; designing a system to do it and verifying that it will perform as specified.

In addition, the vast majority of young people are involved in creative production with digital technologies in their everyday lives, from uploading and editing photos to building and maintaining websites. They acquire many skills which will be relevant in their careers, but which are not drawn on during their time in university. They acquire new skills rapidly and share their knowledge with their peers – but rarely in an educational context. Whereas digital technologies are the ‘tools of the trade’ of the modern scientists, technologists, engineers and mathematicians, young people are not likely to use digital technologies for the creative production of science, technology and mathematics in their everyday lives.

Unless we can improve mathematics education in a more stimulating way, which takes into account the modern world and students’ needs we are in danger of turning mathematics into an increasingly ‘dead language’ and alienating groups of students whose mathematical potential will remain undeveloped. Rote learning of the current mathematics curriculum will not be sufficient to produce the problem solvers, independent thinkers and designers that the country needs [4].

Thus, the trends of development discussed in this article highlighted some important issues in the intersection of digital technologies and mathematics education that might serve as contexts for investigating “what might be”:

–Learners’ access to digital technologies creates a learner-mathematics correlation that is not yet widely covered by mathematics educators, that destroys the traditional flow of mathematics knowledge from teacher to student, and that is not well understood from a research perspective.

–The availability of online mathematics learning resources as the digital libraries means that many students now turn to these resources before they consult a teacher or a textbook, and this raises questions about how the resources are organized to in order to facilitate access and how they are designed pedagogically to foster conceptual understanding.

–The collaborative and social networking affordances of digital technologies raise questions about the design and use of learning management systems as well as personal learning environments and networks.

–Teacher use of blended learning to extend and supplement classroom learning with digital technologies and to make the classroom a place for extension of modern digital technologies in educational process.

Research reveals positive effects on teaching and learning mathematics when digital technologies are used to its fullest potential. It is therefore important that modern math teachers have to find creative and effective ways to integrate digital technologies into their classrooms. The study described in this article investigated the effects of integration of modern digital technologies in teaching mathematics. Findings revealed that the usage of modern digital technologies promote the students' awareness on mathematics.

In mathematics education, content-specific technologies include computer algebra systems; dynamic geometry environments; interactive applets; handheld computation, data collection, and analysis devices; and computer-based applications. These technologies support students in exploring and identifying mathematical concepts and relationships. Content-neutral technologies include communication and collaboration tools and Web-based digital media, and these technologies increase students' access to information, ideas, and interactions that can support and enhance sense making, which is central to the process of taking ownership of knowledge [6].

In conclusion, disconnect appears to exist between beliefs and practice, as teachers believe technology is important, but do not implement it in practice to effectively meet the needs educators wish to address, such as developing 21st-century learning skills and motivating students to continue pursuing science as an area of study. Many teachers are already using modern digital technologies effectively to enhance students' understanding and enjoyment of mathematics. In their hands lies the task of enacting a truly futures-oriented curriculum that will prepare students for intelligent, adaptive and critical citizenship in a technology-rich world.

Finally, integration of modern digital technologies in teaching and learning mathematics can transform the dynamics in math classes, making the lectures integrated to practice and providing resources that help in securing content and approach of theory with everyday life. As a result, digital technologies have the potential to help students learn mathematics and to boost teachers' opportunities to improve their own subject knowledge and teaching.

To close off this discussion, we would like to express our strong belief that digital technologies can give teachers and students remarkable resources. They have access to new opportunities for learning approaches to work together and to set aside additional cash. Digital technology is not just a powerful thing for education — it is a superpower.

#### References:

1. Aldunate, R., & Nussbaum, M. (2013). Teacher adoption of technology. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 519-524. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.017>
2. Badia, A., Meneses, J., & Sigalés, C. (2013). Teachers' perceptions of factors affecting the educational use of ICT in technology-rich classrooms. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(31), 787-808. <https://doi.org/10.14204/ejrep.31.13053>
3. Holtzblatt, M., & Tschakert, N. (2011). Expanding your accounting classroom with digital video technology. *Journal of Accounting Education*, 29(2-3), 100-121. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2011.10.003>
4. Zimlich, S. L. (2012). Using technology in gifted and talented education classrooms: The teachers' perspective: Ph.D. diss. Tuscaloosa. <https://ir.ua.edu/handle/123456789/1397>
5. Geiger, V. (2008). Learning mathematics with technology from a social perspective: a study of secondary students' individual and collaborative practices in a technologically rich mathematics classroom: Ph.D. Thesis. The University of Queensland, 369.



6. Vandebrouck, F. (ed.). (2013). Mathematics classrooms: Students' activities and Teachers' practices. Rotterdam, Sense Publishers.

7. Frejd, P., & Bergsten, C. (2016). Mathematical modelling as a professional task. *Educational studies in mathematics*, 91(1), 11-35. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9654-7>

*Список литературы:*

1. Aldunate R., Nussbaum M. Teacher adoption of technology // *Computers in Human Behavior*. 2013. V. 29. №3. P. 519-524. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.10.017>

2. Badia A., Meneses J., Sigalés C. Teachers' perceptions of factors affecting the educational use of ICT in technology-rich classrooms // *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2013. V. 11. №31. P. 787-808. <https://doi.org/10.14204/ejrep.31.13053>

3. Holtzblatt M., Tschakert N. Expanding your accounting classroom with digital video technology // *Journal of Accounting Education*. 2011. V. 29. №2-3. P. 100-121. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2011.10.003>

4. Zimlich S. L. Using technology in gifted and talented education classrooms: The teachers' perspective: Ph.D. diss. Tuscaloosa, 2012. <https://ir.ua.edu/handle/123456789/1397>

5. Geiger V. Learning mathematics with technology from a social perspective: a study of secondary students' individual and collaborative practices in a technologically rich mathematics classroom: Ph.D. Thesis. The University of Queensland, 2008. 369 p.

6. Vandebrouck F. (ed.). Mathematics classrooms: Students' activities and Teachers' practices. Rotterdam: Sense Publishers, 2013.

7. Frejd P., Bergsten C. Mathematical modelling as a professional task // *Educational studies in mathematics*. 2016. V. 91. №1. P. 11-35. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9654-7>

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Parpieva N., Yakubova U., Mirkhodjaeva N. The Relevance of Integration of Modern Digital Technologies in Teaching Mathematics // *Бюллетень науки и практики*. 2020. Т. 6. №4. С. 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/51>

*Cite as (APA):*

Parpieva, N., Yakubova, U., & Mirkhodjaeva, N. (2020). The Relevance of Integration of Modern Digital Technologies in Teaching Mathematics. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 438-443. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/51>



UDC 37

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/52

## SELF-CONFIDENCE IN ORAL PERFORMANCE

©Azimova M., Tashkent State Literature and Uzbek Language University,  
Tashkent, Uzbekistan, Maftunazimova21@gmail.com

## УВЕРЕННОСТЬ В СЕБЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

©Азимова М., Ташкентский государственный университет литературы и узбекского языка,  
г. Ташкент, Узбекистан, Maftunazimova21@gmail.com

*Abstract.* This article indicates the level of self-confidence during the oral performance of the students such as in speaking activities as well as the self-efficacy in their oral task achievements. Self-confidence is believed to be a psychological factor which has a considerable influence on students' speaking skills. The purpose of this article is identifying the student's self-confidence conducting the students' survey on their self-confidence, in acquiring the English language with the help of questionnaire and students' responds are analyzed by the author.

*Аннотация.* В статье рассматривается уровень уверенности в себе во время устных выступлений учащихся, таких как разговорная деятельность, а также самоэффективность в достижении устных заданий. Уверенность в себе является психологическим фактором, который оказывает значительное влияние на разговорные навыки студентов. Целью данной статьи является выявление уверенности студента в проведении опроса студентов об их уверенности в себе при изучении английского языка. Опрос проводился с помощью разработанного вопросника, а ответы студентов анализируются автором.

*Keywords:* self-efficacy, self-competence, self-assessment, psychological factor, case study.

*Ключевые слова:* самоэффективность, самооценка, психологический фактор, тематическое исследование.

### Introduction

The English language is the most important in this modern society, as it is taught as a second language or foreign language in any countries. The spoken language is considered vital in the area of teaching language for many years. Brown and Yule [1] mentioned that the importance of the oral language as a subject for teaching had its own history. However, even after the end of the Second World War, it had an essential effect on teaching a foreign language. Speaking is the kind of ability which is mainly used in a particular language (Oxford Dictionary of English). The main aim of students who learn English as a foreign language is to enhance the speaking ability in order to achieve success in communicating with language accurately, fluently as well as effectively. In this following case study, the author observed the importance of self-confidence as a psychological factor which might effect on students' speaking performance while learning a foreign language. Moreover, the author paid attention to help the students to have positive attitudes toward their abilities for developing their level of success in the speaking skill. For this research four 10th grade students were chosen as well as wide varieties of approaches have been conducted.





### *Literature Review*

Four language skills such as speaking, listening, reading as well as writing, achievement of oral competence is highly correlated with confidence in itself people. According to Brown English language learners might not have ability to speak language or be expressed freely and fluently without a particular degree of self-confidence [2]. Enhancing the students' communicative ability is considered as one of the most complicated tasks in teaching languages. As Yashima and Zenuck-Nishide mentioned that practice of varieties range of communicative actions can improve confidence which is supposed to be essential factors and define willing of learners to take part in oral tasks in language classes [3]. Self-confidence is believed to be also a personal factor which plays vital and supporting role in achievement of a learning of a foreign language. Some researches claim that the process of acquiring language can be performed successfully without this expressive variable.

Besides, when there is a low level of a self-competence considered as an emotional constituent of self-confidence, acquiring knowledge of a foreign language is greatly affected, by the relationships between the student and a difficult task of learning another language that causes them to feel incapable "to be itself", speaking a modern language. Besides, there was agreement with above-mentioned information in the sense that absence of students of confidence — especially sensitive area at school of preliminary elections, second studying as students are in age on development and doubts, and concern on themselves — more general feelings, than confidence or pride which appear from accumulation, also deeply personal knowledge inter [4].

According to the research learners may have imagination of themselves due to the feedback which they get from their peers in their lives, interacting a question to each other has positive influence on their self-confidence.

As Thompson mentions that parents and the members of family who have intensive interaction with their children as well as their peers and community play as role models, for instance sport celebrities' trainers [5].

In addition, O'Brien offers that "any program installed to work when strengthening a children's self-assessment, has provided not menacing environment so that regardless of the fact that the feeling of control which they already possess hasn't been immediately eliminated". Some researchers believe that the environment that is safe contains wide varieties of aspects which deal with motivation stereotypes as well as feelings and it might have positive and negative impacts on learners' self-confidence [6].

Arnold states about the importance of influence form delivering of the lectures and even the acquisition of assessment in students' learning of foreign language as well as other essential factors and beliefs' theoretical concepts in enhancing learners' self-assessment were developed by Rosenberg and Branden [7].

In his book called "Building self-confidence with encouraging words" by the Master pointed that there are some important features in the students' self-confidence such as worrying and fear about their future and negative views related to their abilities as well as some beliefs that others feel responsibility for the events which happening to them. Apart from this, they believe that they are losing their own purpose and having no clear idea about their life can also lead to low level of self-confidence. Some students never make an effort or try to be active and they believe that something bad will happen in their life. In addition, there are also some other factors such as they have destructive believes about unwillingness to succeed in their learning [8].

In comparison, Wright also states some characteristics of the learner with high level of self-confidence and he categorized as: Those students do not see life as an ordinary existence and they try to achieve their goals with strong willing as well as they tend to set goals by themselves and

attempt to achieve them with better results. They have a tendency to consider themselves as a successful than the learners with low self-confidence.

There are some possible suggestions by Juhana by stating that the effective key to the low level of self-confidence which has adverse effect on EFL learning mentioning that supporting students with motivation to make them feel self-confidence is not considered to be as an effective measurement. This survey proposes that teachers ought to be aware of learners' difficulties in oral performance in English classes. In addition to this, as McIntyre proposes that self-confidence has significant effect on willingness to have communication in a foreign language and also in order to have speaking skills as a native speaker, self-confidence is of the most important feature as lack of self-confidence might unlock communicative skills barriers [4].

### *Participant Profile*

For this particular case study four students from Public school were selected. Two of them are males and others are females. Among learners there are mixed level of learners. Learners are in beginner and intermediate levels. Participants are named as A, B, C, D. All participants did not take part in English tutorial lessons, they were taught only at school. There are also beginners and pre-intermediate level of students. Taking consideration into some reasons, learning English as a foreign language, it would be possible to have lack of confidence about making mistakes at that time to communicate orally and to have interaction with others [7]. The purpose of this case study consists in checking confidence of students in interacting with each other.

The students which are chosen, they have been taught by teachers through grammar – translation method and the audio-lingual method. They have not experience in speaking to native speakers.

### *Research Design*

In this particular research the interview was conducted by the author. The interview was divided into three aspects. The questions are related to “Speaking participation in the English class” (3 questions), “Cognitive domain” (4 questions), and “Self-esteem” (6 questions). Additionally, in order to know the students' self-confidence, there were some questions based on “questionnaire of self-confidence”, “The Rosenberg self-esteem scale” was chosen which contains questionnaire with possible answers and students are required to write on them “Agree”, “Disagree”, “Strongly agree”, “neither agree nor disagree”, “Strongly disagree”. The tenth grade of students from Public school are involved in this survey [9].

### *Data collection and Findings*

Firstly, in order to examine the students' oral participation in the class, I took some questionnaire.

## ORAL PERFORMANCE IN THE ENGLISH LESSON

Question 1: “Are you supported to speak English in class by your teacher?”.

A: “Yes, I participate actively in class and during the speaking activities”.

B: “Yes, we tend to practice pronunciation and dialogues as well”.

C: “Well, we are learning in class rarely”.

D: “Yes, it is very essential because that helps us to have a better pronunciation”.

Question 2: How often do you use the English language?

A: “I participate in class in every class”.

B: “Only in my English classes”.

C: “Only when I am asked by the teacher, and during speaking activities”.



D: "Sometimes, among my close friends. I almost never speak, because the majority of my friends do not care or don't understand".

Question 3: Do your classmates support you to improve English speaking skill?

A: "Yes, we improve in vocabulary and pronunciation helping each other".

B: "Yes, my friends explain me what I don't understand".

C: "Yes, but not often".

D: Not always. Generally, I am used to doing things by myself.

#### COGNITIVE DOMAIN

Question 4: Do you learn vocabulary and some expressions through contrast, comparison, or corresponding?

A: "Actually, we have few (repetitions) we have a lot of speaking drills and grammar rules, but not so many dialogues".

B: "Yes, every day we learn some words".

C: "Yes, speaking and interacting with others improve my vocabulary, because there are many words I didn't know".

D: "Yes, a lot".

Question 5: Is your class consisted of repetitions activities, like drills, dialogues, reciting rules and practicing patterns?

A: "Yes and they are very effective to learn".

B: "We have a lot of repetitions of topics until they are clear for us and oral projects".

C: "Yes, always, I like it".

D: "The use of interactive exercises helps us more than the grammar exercises".

Question 6: What is your opinion about the oral project?

A: "The presentation of oral projects helps us with the pronunciation and the accent".

B: "The oral projects help us to improve pronunciation".

C: "I am fond of them, as I do things I had never done before, and that help me to overcome the fear and the panic I feel...!".

D: I am fond of them, as it's one of the best approaches to put into practice the English language".

#### SELF-CONFIDENCE

Through these questions I intend to find out how in confidence of students have effect on their speaking skill and communication with each other.

Question 7: Is it comfortable for you to speak English in front of the class?

A: "Sometimes (not always)".

B: "No teacher, I think it's hard because I don't know to pronounce, and they laugh at me!".

C: "Not always, because I got panicked and I don't have a good pronunciation...!".

D: "Yes, because, I have a clear accent and a good vocabulary".

Questions 8: How do you think other students and your teacher in class react when you make mistakes?

A: "Some of them help me and correct me".

B: "They laugh at me and boo a lot and start to criticize".

C: "They might laugh at each other and make enjoyment during presentations".

D: "Sometimes, we help each other".

Question 9: Are you a good English language student?

A: “I think I have abilities for languages, but I have to work harder to improve speaking and listening”.

B: “I am not good at all”.

C: “Yes, I am good at English”.

D: “Yes, I like it a lot, and I know that soon I will speak perfect English, not only English, but other languages”.

Question 10: What is your reaction when you have speaking activity in the classroom?

A: “A little worry...! Because of the pronunciation”.

B: “Well, if it is in group I react well, but if it is individual, I get really nervous”.

C: “A little worry...! Because of the pronunciation”.

D: “I get a little worried to present oral projects in front of others, but I work a lot to do it”.

Question 11: Have you ever tried to present your projects working in a group and individually? Why?

A: On my own, I like learning alone...”.

B: “In group is easier...”.

C: “I am more confident when I work in group”.

D: “On my own”.

#### *Analysis of Self-esteem*

It is specified that self-confidence — a personal factor which plays the supporting role in achievement of a learning of foreign language and that some researches claim that no language operations of studying will be performed successfully without this emotional variable [3]. In questions 7, 8, 9 it is noticed that all students need more strengthening to overcome their fear. In questions 8 they have told that it is a shame to them how they laugh and criticize them. In a question 9, they need some strengthening to overcome their fear. Considered 11 two students have answered that they liked to work individually, but other two students thought that it was easier, and they felt confidence working in team.

According to Phillips E when students work in groups, they often feel safer and are less self-conscious and embarrassed to speak out because reporting on a group response is less threatening than giving an answer for which only the individual student is responsible. In the oral projects to be presented in class, students will be given the option to work individual or as a group, because it is also important to consider individualities and preferences at the time to present any oral task. To improve cognitive abilities, some learning strategies that could be easily introduced in class include: teaching learners how to take notes or make vocabulary records, giving them the opportunity to guess unknown words from context, encouraging learners to ask when in doubt, and short interviews to provide students to interact orally. The use of such strategies could be included in the student’s short-term goals, and when learners perceive that these strategies help them complete a task more successfully, they can also improve their self-efficacy [4].

Then, I gave them this following questionnaire. FLCAS (Foreign Language Classroom Anxiety Scale) survey):

1. I have able to learn to speak English.
2. I consider myself as a good student.
3. In my team I am supposed to be an important member.
4. My group wants me to come to the lesson every day.
5. I never feel shy while speaking English to my groupmates.
6. I have never felt shy when I speak English to my English teacher.
7. I never feel shy while I am speaking to other subjects’ teachers at school.

8. I hope that I will speak fluent English someday.
9. I wish that I will get a better score one day.
10. I believe that I will receive a 5 in this class.

Table.

#### SELF-CONFIDENCE QUESTIONNAIRE RESULTS

<i>Number of questions</i>	<i>Strongly agree</i>	<i>Agree</i>	<i>Disagree</i>	<i>Strongly disagree</i>
Question 1	2	4	6	3
Question 2	4	4	5	2
Question 3	2	3	5	5
Question 4	3	4	4	4
Question 5	2	3	5	5
Question 6	2	4	4	5
Question 7	5	4	3	3
Question 8	2	4	4	5
Question 9	3	4	5	3
Question 10	2	3	5	5
<i>Overall answers</i>	<i>27</i>	<i>37</i>	<i>46</i>	<i>41</i>

#### *Analysis of self-confidence questionnaire*

In this following survey there were 10 questions about speaking skill of students. In this survey from 15 students there were 27 strongly agree, 37 agree, 41 strongly disagree, 46 disagree answers (Table). As survey indicates that the high number shows strongly disagree and agree. The students showed lower self-esteem in speaking as well as in their achievements. If there is the higher confident, the higher performance the students will show.

#### *Data Collection and Findings*

##### *Analysis: Oral participation in the English class*

In question 1, most of the students had repetition drills to improve pronunciation; moreover, they recognized the opportunity is given in a class to practice a speaking skill.

In questions 2 and 3 A, B, C, D, has shown not any interests in speaking English in class and they said that they did not speak too much, and they felt shyness. However, C and D participations had different thoughts and opinions that despite not anyone paid attention to it, they took part in class and took into account the changes which the teacher gave. A and B said that they took benefits from their friends as well as help from their teacher.

In questions 4 and 5, almost all the students agreed that they have many mechanical pieces of training, repetitions, grammar rules and practicing of vocabulary through metaphor, analogies, compare and matching exercises and the way they help them to develop and enhance their communication ability, and only two students; D claimed that the need for more dialogues to communicate with others. According to 6 questions all students answered that oral projects are very beneficial for their pronunciation and C answered that oral projects help overcome his fear and the panic that he feels. Participant A said that it can be helpful for their accent.

#### *Analysis of self-confidence questionnaire*

In this following survey there were 10 questions about speaking skill of students. In this survey from 15 students there were 27 strongly agree, 37 agree, 41 strongly disagree, 46 disagree answers. As survey indicates that the high number shows strongly disagree and agree. The students showed lower self-esteem in speaking as well as in their achievements. If there is the higher confident, the higher performance the students will show.





### Conclusion

This case study examined low self-confidence and what kind of effects on oral in tenth grade of students in Public school. I found out that majority of students had low self-esteem despite they had good performance in learning the language however they often felt ashamed when it came to participate in class as the shyness provided them from participating. Moreover, all participants had some kind of fear and panic during the lesson while talking to teacher. Teacher should pay attention to every student who is extremely shy and feel low confidence as they might not active in the lesson, but they could be good learners. The teacher should encourage students to participate in every lesson paying more attention for them who are supposed to be not so active. From the research questions I realized that achieving success of students in learning the language according to their answers indicated low point as most of them thought that they had doubts to speak perfect English. As Brown stated that when there is low esteem, the learners cannot speak and express themselves fluently. I found that students showed low performance in speaking skill as they thought that they had not good pronunciation that's why they were not able to present oral presentation individually as well they had fear that their group mates laughed at them. The teacher should work on behavior of some students as it causes loose self-confidence in themselves. In addition, the pronunciation was main issue which led to low esteem in oral performance. In conclusion, I would like to say that self –confidence is essential feature in producing good oral performance in class. The students are not able to show good results in speaking skills as well as learn the language effectively.

### Appendix

#### Questionnaire

#### ORAL PARTICIPATION IN THE ENGLISH CLASS.

Question 1: “Does the teacher provide you opportunities to speak English in class?”.

A: “Yes, I have to participate in class and during the oral projects”.

B: “Yes, we practice pronunciation and dialogues, that promotes learning”.

C: “Well, little by little, we are learning in class”.

D: “Yes, he does, and that is very important because that helps us to have good pronunciation”.

Question 2: When do you speak English in class?

A: “Every time I participate in class”.

B: “Only in my English classes”.

C: “Only when the teacher asks, and during the activities”.

D: “Sometimes, among close friends. I almost never do it, because the majority doesn't care or don't understand”.

Question 3: Do your classmates help you to develop the speaking English skill?

A: “Yes, because when we help each other, we improve in vocabulary and pronunciation”.

B: “Yes, my friends explain me what I don't understand”.

C: “Yes, sometimes...”.

D: Sometimes.... But in general, I do things by myself.

#### COGNITIVE DOMAIN

Question 4: Are you learning vocabulary and expressions through comparison, analogy, or matching?

A: “Actually, we have few (repetitions) we have a lot of speaking drills and grammar rules, but not so many dialogues”.



B: "Yes, every day we learn some words".

C: "Yes, speaking and interacting with others improve my vocabulary, because there are many words I didn't know".

D: "Yes, a lot".

Question 5: Are your classes full of repetitions activities, such as drills, dialogues, reciting rules and practicing patterns?

A: "Yes and they are very effective to learn".

B: "We have a lot of repetitions of topics until they are clear for us and oral projects".

C: "Yes, always, I like it".

D: "The use of interactive exercises helps us more than the grammar exercises".

Question 6: What do you think of the oral projects?

A: "The presentation of oral projects helps us with the pronunciation and the accent".

B: "The oral projects help us to improve pronunciation".

C: "I like them, because I do things I had never done before, and that help me to overcome the fear and the panic I feel...!".

D: I like them, because it's the best method to practice the English language".

#### SELF-CONFIDENCE:

These following questions were asked to 10th grade students to know how the lack of confidence could affect their oral production and interaction among them.

Question 7: Do you feel comfortable when you speak English in front of the class?

A: "Sometimes (not always)".

B: "No teacher, I think it's hard because I don't know to pronounce, and they laugh at me!

C: "Not always, because I got panicked and I don't have a good pronunciation...!".

D: "Yes, because, I have a clear accent and a good vocabulary".

Questions 8: How do you think other students and your teacher in class react when you make mistakes?

A: "Some of them help me and correct me".

B: "They laugh at me and boo a lot and start to criticize".

C: "They laugh and make fun of us during presentations".

D: "Sometimes, we help each other".

Question 9: Do you consider yourself a good English language student?

A: "I think I have abilities for languages, but I have to work harder to improve speaking and listening".

B: "I am not good at all".

C: "Yes, I am good at English".

D: "Yes, I like it a lot, and I know that soon I will speak perfect English, not only English, but other languages".

Question 10: How do you react when you have an oral language activity in the classroom?

A: "A little worry...! Because of the pronunciation".

B: "Well, if it is in group I react well, but if it is individual, I get really nervous".

C: "A little worry...! Because of the pronunciation".

D: "I get a little worried to present oral projects in front of others, but I work a lot to do it".

Question 11: How do you prefer to present your projects, work in a group, or alone? Why?

A: By myself, I like learning alone...".

B: "In group is easier...".

C: "I am more confident when I work in group".

D: "By myself".



*References:*

1. Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *The Modern language journal*, 70(2), 125-132. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x>
2. Brown, H. D. (1973). Affective variables in second language acquisition. *Language learning*, 23(2), 231-244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1973.tb00658.x>
3. Brown, J. D. (2005). Testing in language programs: a comprehensive guide to English language assessment. McGraw-Hill College.
4. Harmer, J. (2007). The practice of English language teaching. Harlow, Pearson Longman.
5. Hymes, D. H. (1972). On Communicative Competence. In J. B. Pride, & J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics: Selected Readings*. Harmondsworth, Penguin, 269-293.
6. Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied linguistics*, 1(1), 1-47. <https://doi.org/10.1093/applin/I.1.1>
7. MacIntyre, P. D., Baker, S. C., Clément, R., & Conrod, S. (2001). Willingness to communicate, social support, and language-learning orientations of immersion students. *Studies in second language acquisition*, 23(3), 369-388. <https://doi.org/10.1017/S0272263101003035>
8. Rubio, R. A. (2007). Self-esteem and foreign language learning. Cambridge Scholars Publishing.

*Список литературы:*

1. Horwitz E. K., Horwitz M. B., Cope J. Foreign language classroom anxiety // The Modern language journal. 1986. V. 70. №2. P. 125-132. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1986.tb05256.x>
2. Brown H. D. Affective variables in second language acquisition // Language learning. 1973. V. 23. №2. P. 231-244. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1973.tb00658.x>
3. Brown J. D. Testing in language programs: a comprehensive guide to English language assessment. McGraw-Hill College, 2005.
4. Harmer, J. (2007). The practice of English language teaching. Harlow: Pearson Longman.
5. Hymes, D. H. On Communicative Competence // Sociolinguistics: Selected Readings / ed. by J. B. Pride, & J. Holmes. Harmondsworth: Penguin, 1972. P. 269-293.
6. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing // Applied linguistics. 1980. V. 1. №1. P. 1-47. <https://doi.org/10.1093/applin/I.1.1>
7. MacIntyre P. D. et al. Willingness to communicate, social support, and language-learning orientations of immersion students // Studies in second language acquisition. 2001. V. 23. №3. P. 369-388. <https://doi.org/10.1017/S0272263101003035>
8. Rubio R. A. Self-esteem and foreign language learning. Cambridge Scholars Publishing, 2007.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Azimova M. Self-confidence in Oral Performance // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 444-452. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/52>

*Cite as (APA):*

Azimova, M. (2020). Self-confidence in Oral Performance. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 444-452. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/52>



УДК 373

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/53>

## ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

©*Братцев М. А.*, ORCID: 0000-0001-7382-7293, Гимназия №50,

г. Нижний Новгород, Россия, [Marik\\_bratcev@mail.ru](mailto:Marik_bratcev@mail.ru)

©*Шимичев А. С.*, ORCID: 0000-0001-6526-4080, SPIN-код: 5758-1461, канд. пед. наук, Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н.А. Добролюбова, г. Нижний Новгород, Россия, [Alexshim@list.ru](mailto:Alexshim@list.ru)

## TECHNOLOGY OF CRITICAL THINKING DEVELOPMENT AS A FACTOR OF ACHIEVING PERSONAL RESULTS IN A FOREIGN LANGUAGE TRAINING

©*Brattsev M.*, ORCID: 0000-0001-7382-7293, Gymnasium no. 50,

Nizhny Novgorod, Russia, [Marik\\_bratcev@mail.ru](mailto:Marik_bratcev@mail.ru)

©*Shimichev A.*, ORCID: 0000-0001-6526-4080, SPIN-код: 5758-1461, Ph.D., Nizhny Novgorod State Linguistics University, Russia, [Alexshim@list.ru](mailto:Alexshim@list.ru)

*Аннотация.* В статье рассматривается вопрос достижения учащимися средней школы личностных результатов обучения с использованием педагогической технологии развития критического мышления при обучении иностранному языку. Определены преимущества данной технологии по сравнению с традиционным обучением. Проанализированы требования нормативных документов применительно к личностным результатам образовательного процесса, обобщенные в три группы: самоопределение, смыслообразование и морально-этическая ориентация. Установлены предпосылки и личностные качества обучающихся, необходимые для развития критического мышления. Представлена трехэтапная модель реализации технологии развития критического мышления в обучении иностранным языкам, включающая стадии вызова, осмысления и рефлексии.

*Abstract.* The article discusses the issue of achieving secondary school students' personal learning outcomes using pedagogical technology of critical thinking development in foreign language classes. They are determined the advantages of this technology in comparison with traditional training. Analyze of the requirements of normative documents in relation to the personal results of the educational process, they are summarized in three groups: self-determination, semantic formation and moral and ethical orientation. The prerequisites and personal qualities of students necessary for the development of critical thinking are established. It is presented a three-stage model for the implementation of the critical thinking development technology in teaching foreign languages which includes the stages of challenge, comprehension and reflection.

*Ключевые слова:* педагогические технологии, обучение иностранным языкам, развитие критического мышления, универсальные учебные действия, личностные результаты образования.

*Keywords:* pedagogical technologies, foreign languages teaching, critical thinking development, universal learning acts, personal educational results.



Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) нового поколения выдвигает требования к достижению личностных результатов при освоении основной образовательной программы, но в то же время в данный нормативный документ не включены описания технологических процедур реализации новых целей образования. В этой связи актуализируется проблема действий педагога по развитию личностных универсальных учебных действий обучающихся.

Современного подростка чрезвычайно трудно мотивировать к познавательной деятельности, к поиску пути к цели в изменяющемся информационно-коммуникативном пространстве. Обучающиеся часто испытывают серьезные затруднения в восприятии учебного материала. Причина этого - в недостаточно высоком уровне развития мышления и, прежде всего, критического.

Анализ ряда определений понятия «критическое мышление» позволил нам дать следующую дефиницию: критическое мышление – мышление, направленное на оценку поступающей информации посредством взвешенной рефлексии, с целью выработки ориентиров для убеждений и действий. При этом рассматриваемый тип мышления обладает, по мнению Д. Клустера, такими отличительными особенностями, как:

1. самостоятельность;
2. проблемный вопрос, как отправная точка критического мышления;
3. убедительная аргументация;
4. социальная направленность критического мышления [1].

Развитие критического мышления дает ученику, как субъекту образовательного процесса, ряд преимуществ по сравнению с традиционным обучением. Такими преимуществами выступают: повышение эффективности восприятия информации; повышение интереса, как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения; умение ответственно относиться к собственному образованию; умение работать в сотрудничестве с другими; повышение качества образования учащихся; желание и умение стать человеком, который учится в течение всей жизни; ориентированность в большей степени на мышление, а не на память.

Д. Халперн [2] выделяет ряд личностных качеств, которыми необходимо обладать с целью развития критического мышления как инструмента познания:

–Готовность к планированию. Мысли часто возникают беспорядочно. Важно упорядочить их, выстроить последовательность изложения. Упорядоченность мысли — признак уверенности.

–Гибкость. Если учащийся не готов воспринимать идеи других, он никогда не сможет стать генератором собственных идей и мыслей. Гибкость позволяет подождать с вынесением суждения, пока ученик не обладает разнообразной информацией.

–Настойчивость. Часто, сталкиваясь с трудной задачей, мы откладываем ее решение. Выработывая настойчивость в напряжении ума, ученик обязательно добьется гораздо лучших результатов в обучении.

–Готовность исправлять свои ошибки. Критически мыслящий человек не будет оправдывать свои неправильные решения, а сделает выводы, воспользуется ошибкой для продолжения обучения.

–Осознание — качество, предполагающее умение наблюдать за собой в процессе мыслительной деятельности, отслеживать ход рассуждений.

–Поиск компромиссных решений. Важно, чтобы принятые решения воспринимались другими людьми, иначе они так и останутся на уровне высказываний.



Рассмотренные нами теоретические положения явились основанием для разработки технологии развития критического мышления, авторство которой принадлежит международной ассоциации чтения университета Северной Айовы и колледжей Хобарда и Уильяма Смита.

Обратимся к рассмотрению проблемы достижения личностных результатов. Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, существуют требования к результатам освоения основной образовательной программы [3]. Одним из трех важных пунктов здесь наряду с метапредметными и предметными результатами выступают личностные результаты, включающие готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению; значительный уровень мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, наличие системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Достижение личностных результатов непосредственно связано с таким понятием как УУД (универсальные учебные действия). В контексте рассматриваемой проблематики необходимо обратить особое внимание на личностные УУД, представляющие собой действия, способствующие ценностно-смысловой ориентации учащихся, а также определению человека своего положение и функции в социуме и установлению благополучных межличностных отношений [4].

Личностные результаты могут быть обобщенно представлены в виде следующих основных групп:

- самоопределение, включающее внутреннюю позицию и основы гражданской идентичности;
- смыслообразование, раскрывающееся через мотивацию, интересы. самооценку, рефлексия;
- морально-этическая ориентация, предполагающая знание норм и наличие ценностных установок.

Для того, чтобы данные личностные универсальные действия учащихся формировались в полной степени, следует использовать такие методические приемы и виды работ, как:

–Групповые, позволяющие совместно выбирать интересные и актуальные темы для обсуждения, а также распределять роли внутри своих групп. Подобный вид работы отвечают таким критериям оценивания личностных результатов, как самоопределение и морально-этическая ориентация.

–Творческие задания, которые дают учащимся возможность «раскрыть собственный потенциал и определить вектор направленности собственной личности, что способствует установлению внутренней мотивации и как следствие – эмоционально-положительного отношения» [5, с. 423] учащегося к образовательному процессу, смещению акцента на положительную мотивацию.

–Работы с использованием краеведческого и регионального материала – данные виды работ способствуют формированию у учащихся основ гражданской идентичности и внутренней позиции.

Таким образом, мы видим, что для достижения личностных результатов особую актуальность приобретают методы и виды работы, которые будут способствовать развитию креативного мышления, овладению универсальными учебными навыками, помогающими

самостоятельному овладению новыми знаниями, развитию способности учащихся к оценке собственного мыслительного процесса и осознанию своих возможностей в учении, способности делать адекватные и взвешенные суждения, формированию положительной учебной мотивации и овладению морально-этическими нормами современного общества.

Педагогическая технология развития критического мышления является тем средством обучения, которое помогает реализовать выдвигаемые требования к образовательному процессу.

Следует особо отметить творческий потенциал данной педагогической технологии. Учащиеся сами определяют содержание дискуссий, учитель является лишь координатором процесса. Таким образом, учащиеся не стеснены в средствах выражения своих ожиданий и идей по поводу обучения. Им предоставляется возможность использовать творческий подход, например, выполнение иллюстраций при составлении кластера, использование интерактивных материалов на занятиях (презентация, фильмы и т. д.) [6].

Также важно, что данная технология позволяет сместить акцент с обучения предметным знаниям на мыслительный процесс учащихся. Это позволяет учителю решить проблему индивидуального подхода в обучении.

Изучение иностранного языка является особенно значимым в развитии критического мышления подростков, что определяется как спецификой самого учебного предмета, так и особенностями используемой технологии. Основной целью при этом является развитие компетенций для эффективного решения социальных, учебных и практических проблем. Уроки иностранного языка способствуют развитию критического мышления благодаря разнообразному материалу и интерактивным подходам.

Модель технологии развития критического мышления составляет базовая трехэтапная основа организации учебного процесса: вызов–осмысление–рефлексия. Каждая фаза имеет свои цели и задачи, а также набор приемов, направленных сначала на активизацию исследовательской, творческой деятельности и, в дальнейшем, на осмысление и обобщение приобретенных знаний.

Рассмотрим каждый из структурных модулей данной педагогической технологии подробно, с целью выявить особенности каждого этапа урока.

На этапе «вызова» учащийся воспроизводит те факты, которые ему известны по изучаемому вопросу, приводит в систему информацию до изучения нового материала, ставит вопросы, на которые хочет получить ответы. Роль учителя — в основном координирующая.

Наиболее распространенным способом представления процесса мышления является графическая презентация материала. Модели, рисунки, схемы и т. п. показывают взаимоотношения между идеями, демонстрируют обучающимся ход мыслей. Процесс мышления становится наглядным, обретает реальное воплощение. Система приемов включает в себя как способы организации индивидуальной работы, так и ее сочетания с парной и групповой работой. Информация, полученная на стадии вызова, выслушивается, записывается, обсуждается.

*В процессе реализации этапа вызова необходимо:*

1. позволять обучающимся выражать свою точку зрения по поводу изучаемой темы свободно, без страха сделать ошибку и быть исправленным учителем;
2. записывать все высказывания: каждое из них будет важным для дальнейшей работы. При этом на этом этапе нет «правильных» и «неправильных» высказываний;
3. сочетать индивидуальную и групповую работу: индивидуальная позволит каждому ученику актуализировать свои знания и опыт; групповая — услышать другие мнения, изложить свою точку зрения без риска ошибиться.

Обмен мнениями может способствовать выработке идей, которые часто являются неожиданными и продуктивными; появлению интересных вопросов, поиск ответов которые будут стимулировать к изучению нового материала.

Вторая стадия «осмысление» направлена на получение новой информации и корректировку поставленных целей.

Основная задача заключается в том, чтобы учащиеся остались не потеряли интереса к теме при работе с новым материалом, осуществляя пошаговый переход от старого знания к новому. Учащийся воспринимает текст, применяя предоставленные педагогом активные способы чтения, записывает заметки на полях или конспектирует в ходе осмысления новой информации, применяя методики активного чтения.

На фазе осмысления содержания учащиеся:

1. осуществляют контакт с новой информацией;
2. сопоставляют эту информацию с уже имеющимися знаниями и опытом;
3. акцентируют свое внимание на поиск ответов на возникшие вопросы и затруднения;
4. обращают внимание на неясности, пытаясь поставить новые вопросы;
5. стремятся отследить сам процесс знакомства с новой информацией, обратить внимание на то, что именно их привлекает, какие аспекты менее интересны и почему;
6. готовятся к анализу и обсуждению услышанного или прочитанного.

Важно оставить достаточное количество времени для выполнения этой стадии, необходимо выделить время для повторного прочтения. Очень важно снова обратиться к тексту на новом этапе его понимания, чтобы сделать яснее некоторые его элементы.

Третья стадия работы по технологии развития критического мышления через чтение и письмо — стадия рефлексии (reflection) необходима не только для того, чтобы педагог проверил память своих учеников, но и для того, чтобы учащиеся самостоятельно могли проанализировать, удалось ли им достичь поставленных целей и решить возникшие в процессе знакомства с новым материалом проблемы и противоречия.

На стадии рефлексии происходит систематизация новой информации по отношению к уже имеющимся у них представлениям, а также в соответствии с категориями знания (понятия различного ранга, законы и закономерности, значимые факты). При этом сочетание индивидуальной и групповой работы на данном этапе является наиболее целесообразным. В процессе индивидуальной работы (различные виды письма: эссе, ключевые слова, графическая организация материала и т. д.) учащиеся, с одной стороны, производят отбор информации, наиболее значимой для понимания сути изучаемой темы, а также наиболее значимой для реализации поставленных ранее индивидуально целей. С другой стороны, они выражают новые идеи информацию собственными словами, самостоятельно выстраивают причинно-следственные связи. Этап рефлексии активно способствует развитию навыков критического мышления.

Учителю следует: вернуть учащихся к первоначальным записям-предположениям; внести изменения; дать творческие, исследовательские или практические задания на основе изученной информации. Учащиеся соотносят «новую» информацию со «старой», используя знания, полученные на стадии осмысления содержания.

Характерные для этого этапа виды заданий, это: заполнение кластеров, таблиц; установление причинно-следственных связей между блоками информации; возврат к ключевым словам, верным и неверным утверждениям; ответы на поставленные вопросы; организация устных и письменных круглых столов и различных видов дискуссий; написание творческих работ; мини-исследования по отдельным вопросам темы и т. д.

Резюмируя, скажем, что использование данной технологии способствует росту результативности и эффективность восприятия информации, формированию умений критически мыслить, ответственно относиться к собственному образованию, развитию умений работать в сотрудничестве с другими, повышению интереса к изучаемому материалу и процессу обучения в целом.

Оценка личностных результатов представляет собой измерение достижения обучающимися планируемых результатов в их личностном развитии. Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока: самоопределение, смыслообразование и нравственно – этическая ориентация

Оценка сформированности отдельных личностных результатов направлена на решение задачи оптимизации личностного развития обучающихся и включает три основных компонента:

1. характеристику достижений и положительных качеств обучающегося;
2. определение приоритетных задач и направлений личностного развития;
3. систему психолого-педагогических рекомендаций, призванных обеспечить успешную реализацию задач основного общего образования.

#### Список литературы:

1. Клустер Д. Что такое критическое мышление? // Перемена: Международный журнал о развитии мышления через чтение и письмо. 2001. №4. С. 36-40.
2. Халпер Д. Психология критического мышления. СПб.: Питер, 2000. 512 с.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. <https://clck.ru/MysVj>.
4. Нургалиева Э. Г. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий // Современный взгляд на будущее науки. 2015. С. 219-221.
5. Шимичев А. С. Развитие творческих способностей обучающихся с использованием игровых технологий в иноязычном образовании // Проблемы модернизации современного высшего образования: лингвистические аспекты. Лингвометодические проблемы и тенденции преподавания иностранных языков в неязыковом вузе: материалы V Междунар. науч.-практ. конференции. Омск, 2019. С. 421-425.
6. Шимичев А. С. Творческие умения учителя иностранного языка как фактор развития творческих умений обучающихся // Научная дискуссия: вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков: сб. статей по материалам Междунар. науч.-практ. конференции. Н. Новгород, 2019. С. 296-300.

#### References:

1. Kluster, D. (2001) Chto takoye kriticheskoye myshleniye? *Peremena: Mezhdunarodnyy zhurnal o razvitiy myshleniya cherez chteniye i pis'mo*, (4), 36-40. (in Russian).
2. Khalper, D. (2000) *Psikhologiya kriticheskogo myshleniya*. St. Petersburg. (in Russian).
3. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart osnovnogo obshchego obrazovaniya. <https://clck.ru/MysVj>
4. Nurgaliyeva, E. G. (2015) Formirovaniye kommunikativnykh universal'nykh uchebnykh deystviy. *Sovremennyy vzglyad na budushcheye nauki*, 219-221. (in Russian).
5. Shimichev, A. S. (2019) Razvitiye tvorcheskikh sposobnostey obuchayushchikhsya s ispol'zovaniyem igrovyykh tekhnologiy v inoyazychnom obrazovanii. In *Problemy modernizatsii sovremennogo vysshego obrazovaniya: lingvisticheskiye aspekty. Lingvometodicheskiye problemy i*

*tendentsii prepodavaniya inostrannykh yazykov v neyazykovom vuze: materialy V Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii*, Omsk, 421-425. (in Russian).

6. Shimichev, A. S. (2019) Tvorcheskiye umeniya uchitelya inostrannogo yazyka kak faktor razvitiya tvorcheskikh umeniy obuchayushchikhsya. In *Nauchnaya diskussiya: voprosy filologii i metodiki prepodavaniya inostrannykh yazykov: sb. statey po materialam Mezhdunar. nauch.-prakt. konferentsii*. N. Novgorod, Mininskiy universitet, 296-300. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

---

Ссылка для цитирования:

Братцев М. А., Шимичев А. С. Технология развития критического мышления как фактор достижения личностных результатов иноязычного образования // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 453-459. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/53>

Cite as (APA):

Brattsev, M., & Shimichev, A. (2020). Technology of Critical Thinking Development as a Factor of Achieving Personal Results in a Foreign Language Training. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 453-459. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/53> (in Russian).



УДК 37  
AGRIS C10

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/54>

## ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

©*Ерлыгина Е. Г.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, канд. экон. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, [erlygina@mail.ru](mailto:erlygina@mail.ru)

## PROBLEMS OF EDUCATION IN AGRICULTURE

©*Erlygina E.*, ORCID: 0000-0003-2049-3845, Ph.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, [erlygina@mail.ru](mailto:erlygina@mail.ru)

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные причины, препятствующие выбору молодежи сельскохозяйственного образования. Проведен анализ выпуска специалистов среднего звена образовательными организациями и выпуска квалифицированных рабочих и служащих сельского хозяйства. Рассмотрены проблемы образования в сельском хозяйстве. Предложены мероприятия по привлечению абитуриентов в сельскохозяйственные вузы.

*Abstract.* The article considers the main reasons that prevent young people from choosing agricultural education. The analysis of the release of middle-level specialists by educational organizations and the release of qualified workers and employees of agriculture is carried out. The problems of education in agriculture are considered. Measures to attract students to agricultural universities are proposed.

*Ключевые слова:* сельское хозяйство, образование, выпуск специалистов.

*Keywords:* agriculture, education, graduation of specialists.

### *Введение*

Сельское хозяйство является одной из наиболее значимых и динамично развивающихся отраслей экономики страны. Одной из основных задач сельского хозяйства является обеспечение населения продовольствием. Сельское хозяйство тесно взаимодействует с другими отраслями агропромышленного комплекса (Рисунок 1): использует достижения химической промышленности (минеральные удобрения и пестициды); пользуется транспортными услугами (транспортировка продукции сельского хозяйства); использует продукцию машиностроения (сельскохозяйственная продукция и оборудование); обеспечивает сырьем легкую и пищевую промышленность (переработка сельскохозяйственного сырья).

Индустрия сельского хозяйства обеспечивает продуктовыми запасами население страны, а также позволяет реализовывать продукцию за пределами страны.

В настоящее время внедрение и использование инновационных разработок в различных отраслях агропромышленного комплекса становится основой конкурентной стратегии. Повышение конкурентоспособности сельского хозяйства, используя инновационные разработки, остро ставит проблему качественного кадрового обеспечения.

Сегодня рынок сельскохозяйственного труда испытывает дефицит высококвалифицированных кадров. Большая часть абитуриентов поступающих учиться в



сельскохозяйственные вузы являются жителями сельских территорий, где традиционно более низкие результаты Единого государственного экзамена. Слабое усвоение программы средней школы влечет за собой трудности в изучении дисциплин естественнонаучного блока и, как следствие, отчисление студентов уже на первом курсе.



Рисунок 1. Структура агропромышленного комплекса.

#### *Материал и методы исследования*

В последнее время наблюдается увеличение выпуска специалистов среднего звена сельского, лесного и рыбного хозяйства образовательными организациями (Рисунок 2).

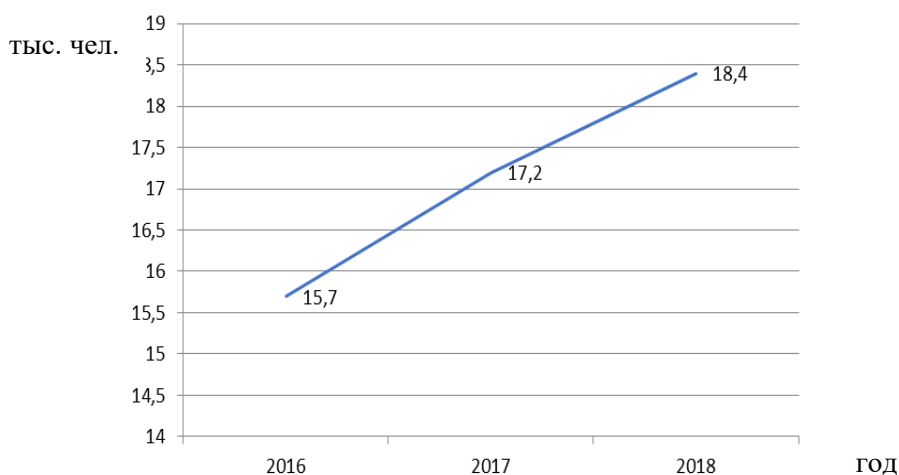


Рисунок 2. Выпуск специалистов среднего звена сельского, лесного и рыбного хозяйства образовательными организациями [1].

В то же время происходит снижение выпуска квалифицированных рабочих и служащих сельского, лесного и рыбного хозяйства образовательными организациями (Рисунок 3).

Тем не менее, выпуск квалифицированных рабочих и служащих сельского, лесного и рыбного хозяйства остается достаточно высоким.

Основным фактором, препятствующим выбору молодежи аграрного образования и побуждающий окончивших сельскохозяйственные вузы, работать совсем в других областях является низкий престиж сельскохозяйственного труда [1].

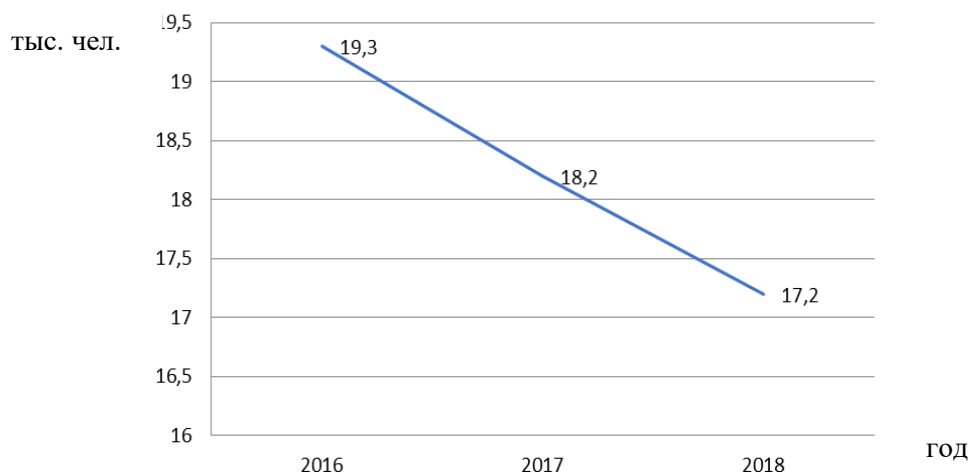


Рисунок 3. Выпуск квалифицированных рабочих и служащих сельского, лесного и рыбного хозяйства [1].

Одна из основных причин низкой привлекательности работы по специальности – уровень заработной платы. Оплата труда сотрудников сельского хозяйства в 2018 г. составляла 28699 руб. (Рисунок 4). Данный показатель входит в десятку самых низких заработных плат.



Рисунок 4. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников в 2018 г., рублей ([https://gks.ru/bgd/regl/b19\\_13/Main.htm](https://gks.ru/bgd/regl/b19_13/Main.htm)).

Сегодня большинство выпускников аграрных вузов из сельской местности, после окончания вузов не возвращаются в село. Многие молодые специалисты остаются в городах где работают не по специальности [2].

С каждым годом численность сельского населения уменьшается, так численность населения в 2001 г. составляла 39232 тыс чел., а в 2019 г. 37327 тыс чел. (Таблица). Этому способствует отток молодежи из сельской местности.

Таблица.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПО ВОЗРАСТНЫМ ГРУППАМ [1]

	2001 г.	2011 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Сельское население, тыс. человек	39232	37444	37772	37553	37327
в том числе в возрасте, лет:					
0–4	2020	2397	2576	2428	2272
5–9	2536	2106	2477	2523	2539
10–14	3600	2075	2162	2206	2263
15–19	2952	2173	1866	1878	1891
20–24	2613	2962	1981	1973	1974
25–29	2452	2819	2617	2381	2187
30–34	2441	2542	2786	2823	2792
35–39	2992	2434	2537	2553	2587
40–44	3281	2411	2479	2473	2483
45–49	2767	2885	2405	2403	2394
50–54	2110	3128	2743	2602	2485
55–59	1234	2593	3124	3095	3033
60–64	2522	1897	2576	2653	2749
65–69	1862	974	1895	2006	2093
70 и более	3850	4048	3548	3556	3585

В настоящее время у части студентов наблюдается низкая мотивация в получении знаний и приобретении навыков по выбранной специальности. Многие обучаются ради получения диплома.

Специфика подготовки специалистов для сельского хозяйства, как и для многих других специальностей такова, что качественно передать знания, обеспечить процесс обучения может только практикующий преподаватель, что в связи с большой аудиторной нагрузкой преподавателей не всегда удается обеспечить, что не может не сказываться на качестве подготовки специалистов. Так же частая смена нормативной документации, регламентирующей образовательную деятельность, влекущая за собой изменение учебных планов и учебно-методического обеспечения дисциплин, написание и переделывание рабочих программ дисциплин и другой учебно-методической документации, отнимает много времени преподавателей.

*Результаты и обсуждение*

Для обеспечения сельского хозяйства высококвалифицированными специалистами, необходимо создать такую систему подготовки кадров, которая будет привлекать молодежь, заранее определившуюся с выбором своего профессионального пути [3].

Для решения накопившихся в сфере подготовки специалистов сельского хозяйства проблем необходимо предпринять ряд мер по привлечению абитуриентов в сельскохозяйственные вузы:

- принимать в университет абитуриентов с более высоким уровнем подготовки;
- большое внимание уделять профориентации;
- проводить Дни открытых дверей, мастер-классы и олимпиады;
- организовывать встречи с учащимися выпускных классов городских и сельских школ;
- участвовать в создании профильных классов;
- преподавателям приобщать учащихся школ и колледжей к научно-исследовательской работе, готовить их к выступлениям на научных конференциях.



Одним из способов закрепления высококвалифицированных кадров в сельских населенных пунктах является подготовка по целевому набору. Вузам необходимо оказывать содействие в трудоустройстве выпускников. Для этого проводить ярмарки вакансий, встречи с потенциальными работодателями. Участие студентов в многопрофильных стажировках поможет расширить возможности их последующего трудоустройства.

#### Заключение

Жесткие требования современного рынка труда, повышают ответственность высшей школы в сфере подготовки высококвалифицированных специалистов для сельского хозяйства. Последовательное решение проблем в вузах при одновременном введении государственных программ поддержки молодых специалистов будет способствовать увеличению выпуска квалифицированных рабочих и служащих сельского хозяйства, повышению престижа престиж сельскохозяйственного труда.

#### Список литературы:

1. Озерова Л. В. Создание системы управления процессом воспроизводства на базе подготовки квалифицированных кадров для сельского хозяйства на примере Брянской области // Актуальная биотехнология. 2013. №3 (6). С. 47-51.
2. Нардин Д. С., Нардина С. А. Перспективы развития аграрного образования с использованием дистанционных технологий // Молодой ученый. 2012. №12. С. 497-499.
3. Лузина У. С., Маслова Ж. А., Гаг А. В. Современное состояние обеспеченности кадрами агропромышленного комплекса // Молодой ученый. 2016. №6.5. С. 125-127.

#### References:

1. Ozerova, L. V. (2013). Sozdanie sistemy upravleniya protsessom vosproizvodstva na baze podgotovki kvalifitsirovannykh kadrov dlya sel'skogo khozyaistva na primere Bryanskoï oblasti. *Aktual'naya biotekhnologiya*, (3), 47-51. (in Russian).
2. Nardin, D. S., & Nardina, S. A. (2012). Perspektivy razvitiya agrarnogo obrazovaniya s ispol'zovaniem distantsionnykh tekhnologii. *Molodoi uchenyi*, (12), 497-499. (in Russian).
3. Luzina, U. S., Maslova, Zh. A., & Gaag, A. V. (2016). Sovremennoe sostoyanie obespechennosti kadrami agropromyshlennogo kompleksa. *Molodoi uchenyi*, (6.5), 125-127. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 01.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

---

#### Ссылка для цитирования:

Ерлыгина Е. Г. Проблемы образования в сельском хозяйстве // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 460-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/54>

#### Cite as (APA):

Erlygina, E. (2020). Problems of Education in Agriculture. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 460-464. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/54> (in Russian).





УДК 378.147

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/55>

## ПУТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

©*Яковлева Е. В.*, ORCID: 0000-0002-1743-8645, SPIN-код: 6836-4135, д-р пед. наук,  
Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Нижнекамск, Россия, [YakovlevaEV@inbox.ru](mailto:YakovlevaEV@inbox.ru)

## WAYS OF ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL DEVELOPMENT OF INTRA-EXTRAMURAL FORM OF STUDY

©*Yakovleva E.*, ORCID: 0000-0002-1743-8645, SPIN-code: 6836-4135, Dr. habil., Kazan National  
Research Technological University, Nizhnekamsk, Russia, [Yakovleva EV@inbox.ru](mailto:Yakovleva EV@inbox.ru)

*Аннотация.* В статье приводится динамика доли первокурсников очно–заочной формы обучения в Нижнекамском химико–технологическом институте Казанского национального исследовательского технологического университета за последние пять лет. Рассматриваются преимущества и недостатки обучения бакалавров по очно–заочной форме обучения. Автором указывается на расширение возрастных границ студенчества сложившиеся в последние годы в нашей стране, отмечаются характерные особенности обучения возрастных студентов. Приведены возможные направления организационно–методического совершенствования очно–заочной формы обучения в процессе профессиональной подготовки бакалавров в условиях высшего учебного заведения. Выделяются основные задачи, решаемые лектором. Особое внимание уделяется усовершенствованию методики проведения микросеминаров в ходе лабораторных занятий по физике, способствующей активной самостоятельной познавательной деятельности студентов. Акцентируется внимание на необходимости проведения эффективных индивидуальных консультаций студентов в период промежуточной аттестации знаний.

*Abstract.* The article traces dynamics of the share of first-year students using intra-extramural form of study at the Nizhnekamsk Chemical Technological Institute of Kazan National Research Technological University. Advantages and disadvantages of bachelor training in an intra–extramural form of study are considered. The author dwells on the extension of students' age brackets which is common for our country in recent years. Defining characteristics of teaching adults are revealed. Possible directions of organizational and methodological improvement of intra–extramural form of study in terms of professional training of bachelors in a higher educational institution are featured. Main aims solved by a lecturer are defined. Special attention is paid to developing the methodology of conducting micro-seminars during laboratory classes in physics which contributes to the active independent cognitive activity of students. Attention is drawn to the need for effective supervision during the midterm assessment.

*Ключевые слова:* лабораторные занятия по физике, очно-заочная форма обучения, обучение возрастных студентов, микросеминар, индивидуальные консультации.

*Keywords:* lab classes in physics, intra-extramural form of study, teaching adult students, micro-seminars, individual consultations.



Важной задачей высшей школы в условиях становления постиндустриального общества является обучение и воспитание молодых людей новой формации, способных к диалектико-логическому мышлению и активной познавательной деятельности, что позволит сделать их более мобильными и подготовленными к происходящим изменениям в производственной сфере, нежели старшее поколение работников. Вместе с тем ежегодно сокращается число абитуриентов по очной форме обучения, а число поступающих по очно-заочной форме увеличивается. Однако, число студентов по заочной форме практически не изменяется и составляет более 60%. Такая тенденция наблюдается во многих технических вузах, что наглядно можно увидеть в Таблице 1 на примере Нижнекамского химико-технологического института (филиала) Казанского национального исследовательского технологического университета.

Таблица 1.  
ДИНАМИКА ДОЛИ АБИТУРИЕНТОВ ПО ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ за 2015–2019 г.  
В НИЖНЕКАМСКОМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ

Доля абитуриентов по формам обучения (%)	Год приема в вуз				
	2015	2016	2017	2018	2019
Очная	22,9	23,4	24,6	19,5	15,3
Очно–заочная	6,6	8,4	13,2	20,0	19,3
Заочная	70,5	68,2	62,2	60,5	65,4

Из Таблицы 1 видно, что число абитуриентов очно–заочной формы обучения в последние годы постепенно увеличивается, преимущественно за счет уменьшения абитуриентов очной формы обучения. В то время как еще десять лет назад наблюдалось снижение количества вечерников во всех высших учебных заведениях нашей страны. Так, на общем фоне своей основательностью выделялось исследование причин снижения численности студентов по очно-заочной форме обучения выполненное коллективом авторов в 2006–2012 г. в ВолгГТУ под руководством К. В. Приходькова. На основе анализа полученных данных в качестве одного из способов совершенствования очно–заочной формы обучения было предложено внедрение рейтинговой системы оценок полученных знаний у студентов [1]. Рейтинговая система оценки знаний хорошо себя зарекомендовала практически во всех вузах как в нашей стране, так и за рубежом [2], но проблема совершенствования очно-заочной формы обучения остается актуальной и сегодня.

Говоря о необходимости подготовки высококвалифицированных кадров для нашей экономики в марте 2018 года, министр образования и науки РФ Ольга Васильева отметила, что учиться на вечерне-заочной форме в вузе должны лишь те, кто получил среднее образование. В то время как заочная форма образования должна рассматриваться лишь в качестве повышения квалификации для получения второго высшего образования, когда у абитуриента уже есть одно базовое образование по родственной специальности [3].

Проблема поиска путей совершенствования очно-заочной (вечерней) формы обучения студентов не нова, а многочисленные попытки преодолеть эту ситуацию не всегда приводили к положительному результату. Еще во второй половине XX века перед научно-педагогическим сообществом возник вопрос о необходимости улучшения заочного и вечернего образования, которому посвящены труды Б. А. Кузьмина [4], Н. И. Назарова [5], А. Ф. Шебанова [6]. Поиски эффективных путей усовершенствования безотрывной формы обучения нашли отражение в работах Г. П. Кудумы [7], Б. П. Надеинского [8], А. Я. Найна [9], В. И. Овсянникова [10] и др.

Сегодня в системе обучения в вузе как никогда основополагающим стратегическим направлением, отвечающим требованиям социального заказа и позволяющим удовлетворять возрастающие образовательные потребности работающих граждан, становится обеспечение возможности совмещения обучения в вузе с работой на производстве или организации.

Однако, ознакомление с зарубежной и отечественной психолого-педагогической литературой убеждает в том, что современных исследований посвященных совершенствованию получения высшего образования по очно-заочной форме обучения относительно немного. Наиболее удачным является опыт университетов Великобритании по внедрению программ обучения, совмещенного с работой Д. Талбот и др. [11]. Процесс объединения получения образования в вузе с одновременным совершенствованием знаний на рабочем месте (Work Based Learning) набирает также популярность в США и Австралии. В исследованиях Дэвида Боуда, Ники Соломона и Рут Хелиера описывается опыт прохождения обучения студентами в основном на рабочем месте, приводятся практические рекомендации для работающих студентов, позволяющие успешно ориентироваться в академической среде [12–13].

Мы считаем, что в нашей стране развитие теории и практики обучения, совмещенного с работой, пока еще тормозится слабым сотрудничеством между предприятиями и вузами, что не позволяет им создать необходимую единую образовательную среду и отладить организацию учебного процесса на всем этапе обучения студентов в вузе. Хотя во многих российских вузах имеется положительный опыт трудоустройства студентов старших курсов дневной формы обучения, на рабочих должностях в соответствии с программой обучения в институте и организации производственного обучения, что позволяет им ближе познакомиться с проблемами и перспективами современного производства [14]. В настоящее время в нашей стране одновременную учебу в вузе с работой, совмещают преимущественно студенты очно-заочной и заочной формы обучения.

Студент очно-заочной формы обучения, соединяющий учебу в вузе с работой, по профилю будущей профессиональной деятельности, переносит на обучение свое личностное отношение к практической деятельности. Студент данной формы обучения, являясь активным субъектом производственной и социально-общественной деятельности, видит себя и в обучении самостоятельным субъектом. При этом важно, что процесс учения приобретает для него характер самоуправляемой познавательной и самообразовательной деятельности, а сильная образовательная мотивация связана с тем, что получаемые знания он расценивает как средство необходимое для решения производственных задач и разрешения различного рода проблем возникающих в обыденной жизни. Следует также отметить, что многие студенты очно-заочной формы обучения имеют достаточно большой перерыв в обучении (более 5 лет). В настоящее время, как в России, так и за рубежом возрастные границы студенчества значительно расширяются, объединяя студенческую молодежь с возрастными студентами. Так, Г. Е. Зборовский и П. А. Амбарова, проанализировав возрастной состав магистрантов заочной формы обучения в уральских вузах за последние годы, сделали вывод о заметном приросте обучающихся старших возрастных групп [15]. В практике работы вузов также встречаются случаи обучения возрастных студентов и по программам бакалавриата. Рассмотрим преимущества и недостатки обучения бакалавров по очно-заочной форме обучения в виде Таблицы 2.

Таблица 2.

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
БАКАЛАВРОВ В ВУЗЕ

<i>Преимущества очно–заочной формы обучения</i>	<i>Недостатки очно–заочной формы обучения</i>
1. Возможность получения качественного высшего образования работающим гражданам или гражданам сочетающим получение высшего образования с подработкой.	1. Уровень подготовки первокурсников существенно ниже, чем у студентов очной формы.
2. Возможность получения высшего образования студентам, обучающимся параллельно на очном отделении СПО.	2. Срок обучения в вузе может быть увеличен по сравнению с очной формой.
3. Возможность получения студентам очной формы обучения параллельно второго высшего образования по другому направлению.	3. В отличие от заочной формы обучения, отсутствие возможности прохождения обучения вне аудиторий вуза в любое время из любого населенного пункта.
4. Наличие для студентов бюджетных мест.	4. В отличие от дистанционной формы обучения отсутствие выбора индивидуального темпа освоения учебного материала и продолжительности обучения.
5. Срок приемной комиссии более длительный, чем по очной форме обучения. Это позволяет абитуриентам предварительно попробовать поступить на очную форму обучения.	5. Отсутствие стипендий и льгот, которые доступны студентам, обучающимся по очной форме.
6. При поступлении средний конкурсный балл у абитуриентов ниже, чем на очной форме обучения.	6. Нет отсрочки призыва от воинской службы в армии.
7. Оплата стоимости очно–заочно формы обучения ниже, чем очного обучения.	7. Сочетание в одной академической группе разновозрастных студентов, включающих в себя представителей двух-трех поколений. Гетерогенности студенческой общности серьезно влияет на содержание и формы образовательной деятельности, характер взаимодействия между студентами и преподавателями [16–17].
8. Возможность контактного общения с преподавателем в вузе на аудиторных и внеаудиторных занятиях.	8. Контакт обучаемого и преподавателя значительно меньше, чем на очной форме обучения.
9. Более успешными оказываются поиски работы по выбранному направлению подготовки в вузе.	9. Большой учебный материал представлен для самостоятельного изучения, в связи со значительно меньшим количеством аудиторных занятий, чем по очной форме.
10. Предоставление работодателем оплачиваемого отпуска в период сессии.	10. Отсутствие возможности получить место в общежитии вуза.
11. Развитие способности к самообразованию.	11. Студенты очно–заочной формы обучения осуществляют управление своими временными ресурсами не всегда эффективно. Недостаточно свободного времени на личную жизнь.
12. Очно–заочная форма обучения для вуза является более экономичной по сравнению с традиционной очной формой обучения.	12. Нередко у студентов очно–заочной формы обучения наблюдается хроническая усталость из-за больших нагрузок.

Специфика очно–заочной формы обучения в техническом вузе обусловлена следующими обстоятельствами:

1. количество часов внеаудиторной самостоятельной работы студентов значительно превосходит над часами аудиторных занятий;

2. основной контингент студентов по очно–заочной форме обучения – это взрослые работающие люди, преимущественно способные решать самостоятельно многие производственные задачи, знающие основные потребности современного производства и имеющие специфическую мотивацию к получению образования в высшей школе;

3. совмещение производственной деятельности с обучением в вузе часто приводит к физическому и умственному напряжению из-за удлиненного рабочего дня и имеющихся социальных обязанностей;

4. не редко наблюдается большой временной отрыв вузовского обучения от школьного или среднего профессионального образования, что создает основные затруднения в усвоении программного учебного материала, что требует специальной переориентации преподавателей вузов для работы с возрастными студентами.

Выделенные обстоятельства должны быть положены в основу при организации обучения по каждой отдельной дисциплине. Трудности обучения возрастных студентов основаны на том, что многие из них уже частично утратили необходимые навыки правильной мыслительной деятельности, и нуждаются в помощи со стороны преподавателя, направленной на формирование стиля учебной познавательной и мыслительной деятельности.

В обучении технической дисциплине важна логика самого предмета. Поэтому метод преподавания должен быть соотнесен с содержанием и особенностями науки. На первый план выходит логика самого предмета изложения, принципы и методы доказательства тех или иных научных положений, законов, развитие логического мышления студентов в области этой науки.

Решение задачи улучшения качества знаний на очно-заочной форме обучения в вузе может быть успешным при условии глубокого изучения особенностей процесса обучения студентов-вечерников, возрастного состава аудитории, ее познавательных интересов, ориентации на определенные формы работы и т.п. Задача преподавателя состоит в том, чтобы в процессе обучения полнее использовать личный жизненный опыт студентов, в том числе и опыт работы в своих производственных коллективах [18]. Особая роль здесь принадлежит преподавателям, которым предстоит найти пути совершенствования очно-заочной формы обучения с целью сохранения лучших традиций отечественного высшего образования и учета новых социальных потребностей, ценностных ориентаций, характерных для нынешнего поколения студентов. Как известно, студенты критически относятся к лекции-монологу, отдавая предпочтение лекции-беседе, особо ценят те методические пособия, которые помогают рационально организовать самостоятельную работу, освещают основные вопросы по самоконтролю и самокоррекции усвоения знаний в период между сессиями.

Наиболее сложными и ответственными задачами, решаемые лектором, являются:

–выбор наиболее удачной структуры лекции;

–органичное соединение наглядности с излагаемым материалом;

–соответствие темпа демонстрации с темпом устного изложения материала.

На лекциях по физико-математическим и общетехническим дисциплинам мы считаем целесообразным, показывая практическую значимость отдельных теоретических знаний, сокращать громоздкие и сложные преобразования. Лекционный материал для студентов очно-заочной формы обучения при большой информационной насыщенности должен носить



лишь обзорный характер. На лекциях студенты должны получить ориентир, обеспечивающий логические связи с другими формами обучения (лабораторными, практическими занятиями, контрольными работами) и помогающий им в активной самостоятельной работе.

С целью формирования логического мышления студентов и умения применять учебный материал на практике, мы используем разработанные алгоритмы решения задач и составленные структурно-логические схемы по изучаемому материалу. После каждого практического или лабораторного занятия студенты в течение недели должны отчитаться по соответствующим контрольным вопросам к лабораторной работе и выполненными ими заданиями. Наш опыт показывает эффективность индивидуальных консультации студентов очно-заочной формы обучения, проводимых регулярно по графику как преподавателем ведущим дисциплину, так и хорошо подготовленными студентами дневной формы обучения.

Целенаправленное и хорошо спланированное изучение дисциплины позволяет с одной стороны активизировать познавательную деятельность обучающихся и вызвать заинтересованность в освоении учебного курса, а с другой стороны способствует развитию навыков самообразования и повышению информационной культуры.

Система планирования самостоятельной работы студентов регулярно претерпевает корректировки, возникающие вследствие изменения учебных планов и количества часов, отведенных на изучение дисциплины, а также в соответствии с изменением содержания отдельных тем и уровнем готовности обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности.

Важнейшей составной частью в курсе общей физики является лабораторный практикум. С целью активизации самостоятельной мыслительной деятельности на лабораторных занятиях по физике мы проводим микросеминар во время опроса — допуска к лабораторной работе нескольких студентов (4–5 человек) по одной и той же теме. Вопросы для контроля известны заранее, за две недели и готовит их вся группа, выполняющая данную лабораторную работу. На вопрос преподавателя отвечает один из студентов, выбранный преподавателем, остальные слушают, по мере необходимости его дополняют, обсуждают. На следующий теоретический вопрос отвечает другой студент. Коллективное обсуждение контрольных вопросов не исключает традиционного как устного, так и письменного опроса и обычно применяется в сочетании с ним. Микросеминар обычно длится 10–15 минут, в ходе которого преподаватель определяет степень теоретической подготовленности каждого студента к выполнению работы и освоение методики ее выполнения. После опроса студенты, показавшие хорошее знание теории и методики выполнения лабораторной работы, допускаются к ее выполнению под руководством лаборанта и самостоятельной обработке полученных экспериментальных данных с последующей их защитой. Если студент в ходе опроса по контрольным вопросам показал слабое владение учебным материалом, то к выполнению работы он не допускается, ему рекомендуется повторить учебный материал и повторно пройти допуск. Лабораторные занятия в такой форме проходят более осознанно, оживленно, с ярко выраженной заинтересованностью и вызывают у студентов стремление не только к самостоятельной познавательной деятельности, но и желание поделиться своими знаниями с другими студентами из своей подгруппы. Учитывая психофизиологическое состояние обучающихся в вечернее время, преподаватели на этих занятиях отмечали повышенный эмоциональный комфорт и меньшую утомляемость студентов при лучшей результативности занятий.

Данная методика обучения студентов очно-заочной формы обучения была нами апробирована в 2018–2019 учебном году на базе Нижнекамского химико–технологического института на одном потоке на протяжении всего периода освоения дисциплины физики.

Студенты этого потока своевременно и успешно выполняли контрольные работы, сдавали лабораторные работы, а многие досрочно сдавали экзамен на отличные и хорошие оценки.

Проверка успеваемости в первый месяц обучения показала одинаковые результаты, а в конце изучения дисциплины выявила существенные различия.

Таблица 3.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

<i>Оценки</i>	<i>Контрольная группа, %</i>	<i>Экспериментальная группа, %</i>
отлично	4	18
хорошо	32	52
удовлетворительно	60	30
неудовлетворительно	4	—

Дальнейшее продолжение эксперимента является актуальной задачей усовершенствования очно–заочной формы обучения. В коротком материале были затронуты лишь отдельные аспекты, решение которых невозможно без активизации общих усилий педагогической общественности. Мы считаем, что на первый план сейчас выходит необходимость проведения фундаментальных исследований по целому ряду положений, определяющих пути развития познавательной деятельности и самостоятельности студентов очно–заочной формы обучения:

- прохождение учебного материала в индивидуальном темпе;
- использование преимущественно электронных источников получения учебных знаний по изучаемой дисциплине;
- привлечение хорошо подготовленных студентов очной формы обучения в качестве консультантов;
- создание по ходу лекции на учебном материале проблемных ситуаций и их разрешение с целью мотивации познавательной активности студентов;
- приобретение новых знаний и их практическое закрепление при выполнении лабораторных экспериментов, решении расчетных и практических задач.

*Список литературы:*

1. Приходьков К. В., Приходькова И. В., Савкин А. Н., Авдеюк О., Крохалев А. Тенденции и проблемы развития очно-заочной (вечерней) формы обучения на примере Волгоградского государственного технического университета // Современные проблемы науки и образования. 2013. №1. С. 260-260.

2. Ялалов Ф. Г., Яковлева Е. В. Рейтинговая система оценки знаний как эффективное средство повышения качества образования // Болонский процесс: качество образовательных программ в современном вузе: материалы междунар. конференции: Австрия, Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Латвия, Республика Молдова, Россия. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007. С.130-137.

3. Минобрнауки предложило изменить форму обучения по некоторым специальностям // Взгляд. Деловая газета. 2018. 6 марта. <https://clck.ru/MytkB>

4. Кузьмин Б. А., Котария А. А. О некоторых возможностях улучшения заочного и вечернего технического образования // Вестник высшей школы. 1957. №1. С. 54-56.

5. Назаров Н. И. О некоторых возможностях улучшения заочного и вечернего технического образования // Вестник высшей школы. 1956. №5. С.18-22.

6. Шебанов А. Ф. Назревшие вопросы заочного и вечернего образования // Вестник высшей школы. 1956. №12. С. 29-34.
7. Кудума Г. П. Факторы успешности учебной деятельности студентов в системе вечернего образования: дисс. ... канд. пед. наук. Л., 1984. 161 с.
8. Надеинский Б. П. Методические советы студентам, обучающимся в высших учебных заведениях без отрыва от производства. М.: Высшая школа, 1977. 96 с.
9. Найн А. Я. Педагогические основы профессионального обучения молодых рабочих. М.: Высшая школа, 1987. 110 с.
10. Овсянников В. И. Образование без отрыва от работы: опыт организации // Педагогика. 1995. №2. С. 68-71.
11. Талбот Д., Костли К., Дремина М. А., Копнов В. А. Обзор практики применения программ обучения, совмещенного с работой (WBL), в высшем образовании Великобритании // Образование и наука. 2017. №1. С. 119-141. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-119-141>
12. Boud D., Solomon N. Work-based learning: a new higher education? McGraw-Hill Education (UK), 2001.
13. Helyer R. The work-based learning student handbook. Macmillan International Higher Education, 2015.
14. Амирова С. С., Закиров М. А., Одинабекова Р. М., Миннуллина Г. М. О реализации программы «Федеральная экспериментальная площадка» в Нижнекамском химико-технологическом институте // Научные исследования в образовании. 2006. №2. С. 55-60.
15. Зборовский Г. Е., Амбарова П. А. «Взросление» студенчества как феномен меняющегося высшего образования // Высшее образование в России. 2017. №4 (211). С. 38-49.
16. Амбарова П. А., Зборовский Г. Е. Темпоральные характеристики и противоречия студенческой молодежи как возрастной общности // Высшее образование в России. 2016. №4 (200). С. 72-80.
17. Dauenhauer J., Steitz D. W., Cochran L. J. Fostering a new model of multigenerational learning: Older adult perspectives, community partners, and higher education // Educational Gerontology. 2016. V. 42. №7. P. 483-496. <https://doi.org/10.1080/03601277.2016.1157419>
18. Хафизова Л. Ю. Использование образовательного опыта взрослого обучающегося в процессе освоения иностранного языка // Управление устойчивым развитием. 2018. №1 (14). С. 111-115.

#### References:

1. Prikhodkov, K. V., Prikhodkova, I. V., Savkin, A. N., Avdeyuk, O., & Krokhalev, A. (2013). Tendentsii i problemy razvitiya ochno-zaочноi (vechernei) formy obucheniya na primere Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (1), 260-260.
2. Yalalov, F. G., & Yakovleva, E. V. (2007). Reitingovaya sistema otsenki znaniy kak effektivnoe sredstvo povysheniya kachestva obrazovaniya. In *Bolonskii protsess: kachestvo obrazovatel'nykh programm v sovremennom vuze: materialy mezhdunar. konferentsii: Avstriya, Armeniya, Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Latviya, Respublika Moldova, Rossiya. SPb., Izd-vo RGPU im. A. I. Gertsena*, 130-137.
3. Minobrnauki predlozhilo izmenit' formu obucheniya po nekotorym spetsial'nostyam // Vzglyad. Delovaya gazeta. (2018). 6 marta. <https://clck.ru/MytkB>
4. Kuzmin, B. A., & Kotariya, A. A. (1957). O nekotorykh vozmozhnostyakh uluchsheniya zaочноi i vechernego tekhnicheskogo obrazovaniya. *Vestnik vysshei shkoly*, (1), 54-56.



5. Nazarov, N. I. (1956). O nekotorykh vozmozhnostyakh uluchsheniya zaochnogo i vechernego tekhnicheskogo obrazovaniya. *Vestnik vysshei shkoly*, (5), 18-22.
6. Shebanov A. F. (1956). Nazrevshie voprosy zaochnogo i vechernego obrazovaniya. *Vestnik vysshei shkoly*, (12), 29-34.
7. Kuduma, G. P. (1984). Faktory uspehnosti uchebnoi deyatel'nosti studentov v sisteme vechernego obrazovaniya: diss. ... kand. ped. nauk. Leningrad.
8. Nadeinskii, B. P. (1977). Metodicheskie sovety studentam, obuchayushchimsya v vysshih uchebnykh zavedeniyakh bez otryva ot proizvodstva. Moscow.
9. Nain, A. Ya. (1987). Pedagogicheskie osnovy professional'nogo obucheniya molodykh rabochikh. Moscow.
10. Ovsyannikov, V. I. (1995). Obrazovanie bez otryva ot raboty: opyt organizatsii. *Pedagogika*, (2), 68-71.
11. Talbot, D., Kostli, K., Dremina, M. A., & Kopnov, V. A. (2017). Obzor praktiki primeneniya programm obucheniya, sovmeshchennogo s rabotoi (WBL), v vysshem obrazovanii Velikobritanii. *Obrazovanie i nauka*, (1), 119-141. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-1-119-141>
12. Boud, D., & Solomon, N. (2001). *Work-based learning: a new higher education?* McGraw-Hill Education (UK).
13. Helyer, R. (2015). *The work-based learning student handbook*. Macmillan International Higher Education.
14. Amirova, S. S., Zakirov, M. A., Odinabekova, R. M., & Minnullina, G. M. (2006). O realizatsii programmy "Federal'naya eksperimental'naya ploshchadka" v Nizhnekamskom khimiko-tekhnologicheskome institute. *Nauchnye issledovaniya v obrazovanii*, (2), 55-60.
15. Zborovskii, G. E., & Ambarova, P. A. (2017). "Vzroslenie" studenchestva kak fenomen menyayushchegosya vysshego obrazovaniya. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (4), 38-49.
16. Ambarova, P. A., & Zborovskii, G. E. (2016). Temporal'nye kharakteristiki i protivorechiya studencheskoi molodezhi kak vozrastnoi obshchnosti. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, (4), 72-80.
17. Dauenhauer, J., Steitz, D. W., & Cochran, L. J. (2016). Fostering a new model of multigenerational learning: Older adult perspectives, community partners, and higher education. *Educational Gerontology*, 42(7), 483-496. <https://doi.org/10.1080/03601277.2016.1157419>
18. Khafizova, L. Yu. (2018). Ispol'zovanie obrazovatel'nogo opyta vzroslogo obuchayushchegosya v protsesse osvoeniya inostrannogo yazyka. *Upravlenie ustoychivym razvitiem*, (1), 111-115.

Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.

Принята к публикации  
02.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Яковлева Е. В. Пути организационно-методического совершенствования очно-заочной формы обучения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 465-473. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/55>

Cite as (APA):

Yakovleva, E. (2020). Ways of Organizational and Methodological Development of Intra-Extramural Form of Study. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 465-473. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/55> (in Russian).



УДК 001.8

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/56>

## СИТУАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПАРАДИГМ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

©*Ашимов И. А.*, д-р мед. наук, д-р филос. наук, член-корр. НАН Кыргызской Республики, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

©*Абдурахмонов Ш. Т.*, канд. мед. наук, Ошская городская клиническая больница, Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан, [osh\\_2017\\_b@mail.ru](mailto:osh_2017_b@mail.ru)

### SITUATION ANALYSIS PARADIGM OF SCIENTIFIC-COGNITIVE PROCESSES

©*Ashimov I.*, Dr. habil., Corresponding Member of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

©*Abdurakhmonov Sh.*, M.D., Osh City Clinical Hospital, Osh State University, Osh, Kyrgyzstan, [osh\\_2017\\_b@mail.ru](mailto:osh_2017_b@mail.ru)

*Аннотация.* В условиях постнеклассической научной рациональности, важнейшими и реальными парадигмами новой научно–познавательной стратегии, а также формирования и развития научно–мировоззренческой культуры являются: 1) Популяризация науки; 2) Концептуализация науки; 3) Философизация науки. Цель работы — провести ситуационный анализ современных парадигм постнеклассической науки и научно–познавательной стратегии.

*Abstract.* In the conditions of post-non-classical scientific rationality, the most important and real paradigms of the new scientific and cognitive strategy, as well as the formation and development of a scientific and philosophical culture are 1) Popularization of science; 2) Conceptualization of science; 3) Philosophization of science. The purpose of the work is to conduct a situational analysis of modern paradigms of post-non-classical science and scientific-cognitive strategy.

*Ключевые слова:* анализ, научный процесс, познание, парадигмы познания, наука.

*Keywords:* analysis, scientific process, cognition, cognition paradigm science.

В настоящее время мир переживает: во-первых, парадигмальный кризис, связанный со сменой научной рациональности (неклассика → постнеклассика), а, во-вторых, системный кризис научно-мировоззренческой культуры (далее — «Н-МК») [1]. То, что мир находится в стадии социокультурной трансформации обусловлено влиянием триады основных факторов постиндустриального общества, кардинально меняющих научно-мировоззренческую парадигму социума:

1. Центральная роль теоретического знания;
2. Создание новой интеллектуальной технологии;
3. Рост класса интеллектуальной элиты.

В этой связи, на наш взгляд, парадоксальную ситуацию, сложившуюся в условиях техногенной цивилизации можно выразить следующей триадой:





1. Нерешенность дилеммы: сциентизм — антисциентизм, порождает в обществе колебание от одной крайности в другую;

2. Возможны такие негативные последствия науки и технологий, о существовании которых людям лучше не знать, ибо могут породить у них технологический пессимизм и депрессию;

3. Опасности настолько велики, что сама жизнь поколения становится рискованным технологическим экспериментом, что могут породить в обществе неверие и социальную анархию. Сейчас идет поиск путей формирования новой научно–познавательной парадигмы, адекватной современной научной рациональности — постнеклассической науке (*далее — ПостНаука*) [2], а также новой «Н-МК» на ее основе.

ПостНаука во многом способствует изменению мировоззренческих ориентаций индивида в пользу рационального мировосприятия. Для нее характерно упразднение социокультурной автономии и принятие идеи социокультурной обусловленности науки, порождающие специфическую мировоззренческую ориентацию индивида, нацеливающую его на высокий уровень познавательной активности.

Отсюда, на наш взгляд, задачей переходного периода является создание условий для того, чтобы научно–мировоззренческая парадигма вышла к новым рубежам «Н-МК» антропогенной направленности.

Нами выделена следующая триада предпосылок становления и развития ПостНауки:

1. Компьютеризация науки, появление высокоэффективных экспертных систем, как основа систем искусственного интеллекта;

2. Невозможность решить ряд научных задач без учета места и роли человека в исследуемых системах, без комплексного использования знаний различных научных дисциплин, в том числе математического моделирования;

3. Появление «человекообразных комплексов» и необходимость решения ряда этических проблем науки и технологий.

В этих обстоятельствах, на наш взгляд, ПостНаука предполагает следующую триадную тенденцию развития [3]:

1. Наука должна быть гармонично вписана в систему человеческой культуры и мировоззрения;

2. Наука должна иметь обязательную тенденцию к гуманизации (включение в свой предмет человека, допуская элементы субъективности в объективно истинном знании);

3. Наука должна быть синтетичной (естественно–научные+гуманитарные), иметь диалогический характер и основываться на идее глобального эволюционизма.

Выделена следующая триадная стратегия ПостНауки:

1. Широкое распространение идей и методов синергетики, укрепление парадигмы целостности, всестороннего взгляда на мир, индивид – это часть, познающее целое;

2. Сближение естественных наук с гуманитарными и между собой, идея коэволюции, сопряженного изменения частей внутри единого целого, «диалектизация» науки;

3. Усиление роли междисциплинарных, комплексных подходов в исследовании объекта, преодоление разрыва объекта и субъекта, методологизация и философизация науки.

В этих обстоятельствах важнейшие концепции ПостНауки можно выразить следующей триадой:

1. Синергетика, синтез научных знаний;

2. Концепция универсального эволюционизма (базируется на определенной совокупности знаний, полученных в рамках конкретных научных дисциплин и вместе с тем включает в свой состав ряд философско–мировоззренческих установок);

3. Системный подход (возможность рассмотрения систем как самоорганизующихся, носящих открытый характер).

Таким образом, современную научно-познавательную стратегию и «Н-МК» на ее основе, следует формировать с учетом:

1. Триады признаков техногенной цивилизации;
2. Триады ситуации в социуме;
3. Триады тенденций развития ПостНауки;
4. Триады концепции ПостНауки;
5. Триады стратегий ПостНауки.

Формирование современной «Н-МК» — это процесс одновременного развития следующей триады:

1. Научного сознания индивида;
2. Мышления индивида;
3. Миропонимания индивида.

В «Н-МК» главным является научно-познавательный компонент, в котором, как известно, выделяют три уровня:

1. Эмпирический;
2. Теоретический;
3. Философский.

Отсюда, «Н-МК» может явиться результатом только комплексной организации научно-познавательного процесса. Исходя из этого, целесообразно употреблять термины «формирование» (как создание нового) и «развитие» (как изменение существующего) «Н-МК», которые одинаково употребимы и в отношении научно-познавательной системы.

Как известно, меняются социокультурные условия и проблемы — меняются и познавательные системы. Причем, верна та система, которая поможет науке быстрее продвигаться вперед в «правильном» направлении (в нашем примере — наращивание потенциала «Н-МК»). Стратегия ПостНауки предполагает следующую триаду главных парадигм:

1. Проблематизация («X»);
2. Осмысление («Y»);
3. Разрешение («Z») (Рисунок 1).

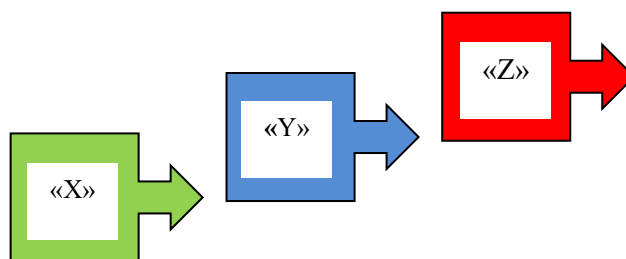


Рисунок 1. Парадигмы стратегии ПостНауки.

В условиях ПостНауки, важнейшими и реальными парадигмами новой научно-познавательной стратегии, а также формирования и развития «Н-МК» являются:

1. Популяризация науки [4] («А»);
2. Концептуализация науки [5] («В»);
3. Философизация науки («С») (Рисунок 2).

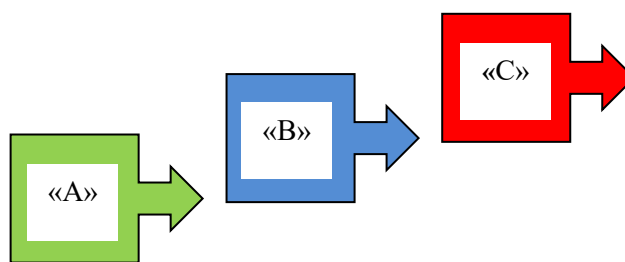


Рисунок 2. Парадигмы научно-познавательной стратегии.

Итак, парадигма ПостНауки — это «X», «Y», «Z», а наша парадигма — это «A», «B», «C». «A», «B», «C» — составляют научно-познавательную триаду, которую следует понимать как структурное триединство или динамическую трехфазность основных элементов («A», «B», «C») научно-познавательного процесса, определяющего в конечном итоге контекст «Н-МК».

Мы задались целью проследить параллелизм между соответствующими контекстами предикатов  $A_n, B_n, C_n$  и  $X_n, Y_n, Z_n$ , а также между соответствующими парадигмами «A», «B», «C» и «X», «Y», «Z», которые являются как бы синкретичными их выражениями. Новая познавательная система должна стать действенным «мостом в будущее» с ее точной логико-философской экспликацией.

Отсюда, новая познавательная система должна предполагать активную взаимосвязь триады «A», «B», «C», в качестве адекватных и эффективных средств триады «X», «Y», «Z». Такой парадигмальный подход обеспечивает достоверность научного обоснования сущности «идеи».

«Н-МК» — это полифункциональный интеграл научно-познавательного компонента:

1. «A» — это «выход» науки в общественное пространство, где она генерирует определенные научные идеи и, где она является элементом соответствующего компонента «Н-МК»;

2. «B» — это движение от простого факта к более общему, или иначе, «вписывание» одного знания в другое, более общее, а в конечном итоге — в «Н-МК»;

3. «C» — это высший уровень интеграции научных знаний на базе «снятие» частного во всеобщем (философское мирозерцание), как основа «Н-МК».

Отсюда, для формирования и развития «Н-МК», современная познавательная стратегия должна предполагать синергетику движения триады «A», «B», «C» в направлении полноты содержания «Н-МК»: «A»→«B»→«C»→«Н-МК». В свою очередь, контекст сформированной «Н-МК» в будущем, безусловно, отразится на контекстах триады «A», «B», «C». Наверняка, так возникает новый цикл формирования и развития «Н-МК».

К сожалению, до сих пор, элементы «A», «B», «C» не рассматривались в единстве, в том числе в виде триады с соответствующими закономерными их взаимосвязями. Между тем, сохраняются неясности и противоречия научно-познавательного процесса, присущих идеологии сциентизма.

На сегодня сложилась следующая научно-познавательная ситуация:

1. «A» сохраняет слабую организацию пространства потребления знаний высокого порядка;

2. «B» сохраняет неясности и противоречия, требующие устранения в свете концептуальных предпосылок, вытекающих из накопленного знания;

3. «C» сохраняет узкие каналы связи философского мировоззрения с реальностью.

Отсюда, для формирования и развития «Н-МК» возникает необходимость активизировать поиск новой взаимосвязи элементов триады «А», «В», «С» с ликвидацией ситуационной проблемы и адаптацией триады к новым условиям научного познания.

В настоящее время, в условиях все большего внедрения положений и принципов ПостНауки, повысился статус социальной культуры, в том числе и «Н-МК». Триада социокультурной ситуации:

1. Изменилась культура потребления знаний, активизировался энциклопедизм (формирование потребности к увеличению знаний) (усл. —  $A_1$ );

2. Изменился вкус потребителей знания (накопление качественного знания и его анализ–синтез) (усл. —  $B_1$ );

3. Изменился порог перехода количества усвоенных знаний в качество (философское постижение или обобщение знаний), как реальная предпосылка к формированию «Н-МК» (усл. —  $C_1$ ).

Отсюда, для формирования и развития «Н-МК» возникла необходимость не только в оптимизации, но и в адаптации познавательной стратегии к современным социокультурным условиям с учетом структуры триады  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  по схемам:  $A_1+B_1+C_1$  и  $A_1 \rightarrow B_1 \rightarrow C_1$ .

С учетом как современной научно-познавательной ситуации, так и повышения статуса «Н-МК», важно научно обосновать новую концепцию научно-познавательной стратегии в целях повышения уровня «Н-МК», адекватной требованиям ПостНауки. В этой связи, важным является развертывание мысли в следующих ракурсах:

1. Современные требования к научно-познавательной стратегии;

2. Современные требования к условиям формирования и развития «Н-МК».

Триадная система «А», «В», «С» является более эффективной научно-познавательной системой, особенностью которой является эффективное пополнение знаний разных уровней и значений (триада «А», «В», «С»), как необходимое условие повышения уровня «Н-МК». Научное значение нашей системы заключается в том, что выявлены закономерности взаимосвязи компонентов «Н-МК» (триада «А», «В», «С»), имплицитные в процесс формирования и развития «Н-МК», так как такая закономерность до сих пор оставалась неизвестной.

#### Список литературы:

1. Назаров А. И. Обобщенная модель познавательной деятельности индивида // Психологическая наука и образование. 2000. №3. С. 40-60.

2. Ашимов И. А. Диалог с самим собой (О методологических проблемах хирургии рубежа XX и XXI веков). Бишкек, 2001. 553 с.

3. Баранцев Р. Г. Становление тринитарного мышления. М., 2008. 544 с.

4. Ашимов И. А. Система. Бишкек, 2016. 100 с.

5. Котенко В. П. Парадигма как методология научной деятельности // Библиосфера. 2006. №3. С. 21-25.

#### References:

1. Nazarov, A. I. (2000). Obobshchennaya model' poznavatel'noi deyatel'nosti individa. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*, (3), 40-60. (in Russian).

2. Ashimov, I. A. (2001). Dialog s samim soboi (O metodologicheskikh problemakh khirurgii rubezha XX i XXI vekov). Bishkek. (in Russian).



3. Barantsev, R. G. (2008). Stanovlenie trinitarnogo myshleniya. Moscow. (in Russian).
4. Ashimov, I. A. (2016). Sistema. Bishkek. (in Russian).
5. Kotenko, V. P. (2006). Paradigma kak metodologiya nauchnoi deyatel'nosti. *Bibliosfera*, (3), 21-25. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Ашимов И. А., Абдурахмонов Ш. Т. Ситуационный анализ парадигм научно-познавательного процесса // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 474-479. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/56>

*Cite as (APA):*

Ashimov, I., & Abdurakhmonov, Sh. (2020). Situation Analysis Paradigm of Scientific-Cognitive Processes. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 474-479. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/56> (in Russian).



УДК 130.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/57>

## АКСИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СОЦИОЛОГИИ КУЛЬТУРЫ

©Петров И. Ф., SPIN-код: 5545-5211, д-р филос. наук, Академия маркетинга и социально-информационных технологий, г. Краснодар, Россия, [IgorPetroff@yandex.ru](mailto:IgorPetroff@yandex.ru)

## AXIOLOGICAL APPROACH IN THE SOCIOLOGY OF CULTURE

©Petrov I., SPIN-code: 5545-5211, Dr. habil., Academy of Marketing and Social Information Technologies, Krasnodar, Russia, [IgorPetroff@yandex.ru](mailto:IgorPetroff@yandex.ru)

*Аннотация.* С момента своего создания социология была сосредоточена на анализе культурных закономерностей, моделей функционирования и развития общества, поиске оптимальных путей решения различных социокультурных проблем. В статье рассмотрены интерпретации культуры, основанные на ее ценностном понимании. Сегодня аксиологический подход продолжает играть важную роль в социологии культуры. Это позволяет изучать структуру ценностей социума, а также доминантные ценностные ориентации многообразных социальных групп не только в сфере культуры, но и в других областях жизни общества. На основании этих исследований могут быть разработаны практические рекомендации по широкому кругу культурных проблем — от нравственного воспитания молодежи, до оптимизации деятельности тех или иных социокультурных учреждений.

*Abstract.* Since its inception, sociology has focused on the analysis of cultural patterns, patterns of functioning and development of society, and the search for optimal solutions to various socio-cultural problems. The article deals with the interpretation of culture based on its value understanding. Today, the axiological approach continues to play an important role in the sociology of culture. This allows us to study the structure of social values, as well as the dominant value orientations of diverse social groups, not only in the sphere of culture, but also in other areas of society. Based on these studies, practical recommendations can be developed on a wide range of cultural issues — from the moral education of young people, to the optimization of the activities of certain socio-cultural institutions.

*Ключевые слова:* культура, социология культуры, плюрализм, общество, ценности, процессы.

*Keywords:* culture, sociology of culture, pluralism, society, values, processes.

В системе наук изучающих культуру важное место занимает социология культуры. Обращает на себя внимание тот факт, что в последнее время исследование общества и культуры все больше выходит за рамки академических знаний, становясь необходимой составляющей практической деятельности. Сегодня ни одно важное решение, не зависимо оттого, какой сферы общественной жизни оно касается, не принимается без изучения и учета социокультурного фактора.

При этом изучая глобальные социокультурные проблемы ученые, практически всегда, демонстрировали исследовательский плюрализм. Так, М. Вебер, стремился определить в каких динамических отношениях, разные стороны культуры соотносятся друг с другом. К. Манхейм пытался исследовать функциональность культурных явлений относительно социально определенному контексту переживаний. Другие, обращали свое внимание на



взаимосвязи между культурой и разными сферами общества (демографией, политикой, экономикой); анализировали функционирование социальных институтов и их роль в жизни человека; фокусировались на культурных ценностях, нормах, потребностях индивидов, степени развития культуры личности, групп, общества в целом и т. д.

Среди прочего в сфере интересов социологии культуры находится поиск механизмов эффективной адаптации человека к существующей социокультурной среде, что позволит создать благоприятные условия для раскрытия присущих ему потенций, самореализации и самоидентификации. Именно с этой целью изучается функционирование учреждений культуры, их роль и влияния на человека, анализируются культурные потребности и ценности личности [1].

Социологическая рефлексия культуры весьма специфична. С момента своего создания социология была сосредоточена на анализе культурных закономерностей, моделей функционирования и развития общества, поиске оптимальных путей решения различных социокультурных проблем. О. Конт подчеркивал, что идеи управляют и переворачивают мир... весь социальный механизм покоится, в конце концов, на мнениях [2].

Так, для понимания роли и влияния культуры в обществе Ф. Тенбрук говорит о репрезентативной культуре. По его мнению, культура является общественным фактом постольку, поскольку она является репрезентативной культурой, т. е. производит идеи, знания и ценности, которые действительны в силу их фактического признания. Она охватывает все верования, представления, мировоззрения, идеи и идеологии, которые воздействуют на социальное поведение, поскольку они либо активно разделяются людьми, либо пользуются пассивным признанием [3]. Таким образом, понимаемая культура перестает быть пассивным сопровождением культурных процессов, так как они существуют в культурной репрезентации, а контовские этапы развития общества являются последовательными формами существования репрезентативной культуры.

Изучая социум нужно изучать и культурные продукты, так как при однозначно объективистском подходе исчезает специфический культурный смысл человеческого общества. Поэтому М. Вебер исходил из социологической предпосылки — человек, есть культурное существо. То, чего нет в культуре, не может быть предметом социологического измерения, утверждал он [4]. Этот подход, развитый в П. Сорокиным, в работах современных социологов, был интерпретирован как социокультурный. Общество и культура соотносятся не как целое и часть, а как форма и содержание человеческих взаимодействий, а социология культуры предстает как специфическая характеристика деятельности человека, во всех ее формах, видах и проявлениях [5].

В традиционном понимании культуры как части общества, сферы общественной жизни, социология культуры выступает как отраслевая теория. Ее интерпретация во многом зависит от того, что понимается под культурой. В свое время Л. М. Михайлова сделала обзор различных позиций к толкованию культуры современных социологов, обратив внимание на наличие множественных подходов к культуре с одной стороны, и единство мнений в понимании культуры в качестве духовного мира, с другой. Исходя из этого, она предложила свое определение культуры, как знаний, ценностей, норм, социальных образцов и других атрибутов, определяющих поведение и деятельность социальных групп, общностей и отдельных индивидов [6].

Л. Н. Коган в своих работах обращает внимание на фундаментальную связь культуры и личности «Социологические исследования культуры неизбежно становятся изучением внутреннего мира человека, «ядра» его личности. В конечном счете, исходным их моментом всегда оказывается изучение потребностей и интересов. В строгом смысле слова социология

культуры — это социология личности, рассмотренная в одном аспекте: с точки зрения ее развития в процессе многообразной социальной деятельности» [7]. Такой подход важен в методологическом плане, при исследовании потребностей, интересов и мотивов деятельности личности.

Обстоятельный анализ различных трактовок социологии культуры отечественными социологами сделал Г. Е. Зборовский. Изучив многочисленные взгляды авторов, он обозначил свою позицию: «... мы говорим о социальном действии и взаимодействии общностей (а не только личностей) в сфере культуры. Ведь люди создают и потребляют ценности культуры не только как индивиды, но и как члены определенных социальных общностей ... мы обращаем особое внимание на необходимость изучения культуры как социального института или даже совокупности институтов» [8]. Такой подход к социологии культуры, по нашему мнению, представляется весьма продуктивным, так как социология культуры изучает:

- место и роль культуры в социуме, ее взаимосвязь с другими сферами общества;
- различные социокультурные институты (в том числе учреждения культуры);
- культурные процессы и степень развития того или иного типа (вида культуры);
- освоение обществом, группами, личностью различных видов культуры;
- сами многообразные культурные потребности, интересы, ценности населения и др. [1].

Важным аспектом социологии культуры является изучение культурной коммуникации. Культура диалогична по своей сути, поэтому большое значение имеют социологические исследования распределения и потребления культурных ценностей различными социальными группами.

В широком смысле под ценностью понимаются «предельные», безусловные основания человеческого бытия [9]. Ценность — это то, что важно для жизни объекта, это осевое значение человеческого существования в мире, его смысловой центр. Ценности того или иного времени можно смело назвать идеей эпохи или духом культуры. Ценности связаны с идеалом. Это то, что относится к определяющим основам, во имя которых человек может прожить жизнь.

В узком смысле ценность — это характеристика объектов и процессов бытия, которое имеет разное значение (положительное или отрицательное) для существования человека, групп, общества.

Некоторые исследователи полагают, что ценности должны иметь функциональное значение. Ценность «... есть бытие вещи для человека, ее функциональное бытие, осознанное как таковое самим человеком» [10]. Однако такой подход представляется несколько ограниченным, поскольку ценность может быть не только вещью, но и деятельностью человека, идеей, социальным явлением, воспринимаемым субъектом как благо для его жизни.

Подводя итог изложенному материалу, отметим, что все интерпретации культуры, которые мы рассматривали, были основаны на ее ценностном понимании. Напомним, что эта идея культуры, как системы ценностей, преобладала в исследовательских кругах примерно до шестидесятых годов прошлого века. Однако и сегодня ценностный (аксиологический) подход продолжает играть важную роль в социологии культуры. Это позволяет изучать структуру ценностей социума, а также доминантные ценностные ориентации многообразных социальных групп не только в сфере культуры, но и в других областях жизни общества. На основании этих исследований могут быть разработаны практические рекомендации по широкому кругу культурных проблем — от нравственного воспитания молодежи, до оптимизации деятельности тех или иных социокультурных учреждений.

*Список литературы:*

1. Петров Л. И., Петрова С. И. Становление категории «потребность» // Вестник КрасГАУ. 2012. №11 (74). С. 224-227.
2. Конт О. Курс позитивной философии. Антология мировой философии. М.: Мысль 1971. Т. 3. С. 553-556.
3. Tenbruck F. H., Albrecht C., Dreyer W., Homann, H. Repräsentative Kultur // Perspektiven der Kultursoziologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 1996. С. 99-124. [https://doi.org/10.1007/978-3-663-11031-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-663-11031-6_5)
4. Вебер М. Избранные произведения. М.: Прогресс, 1990. С. 602-603.
5. Цукерман В. С. О предмете социологии культуры // Кросс-культурные исследования: методология, опыт эмпирических исследований. Екатеринбург, 2005. Ч. I.
6. Михайлова Л. И. Социология культуры. М.: Логос, 1979.
7. Коган Л. Н. Социология культуры. Екатеринбург, 1992.
8. Зборовский Г. Е. Социология досуга и культуры. М.: Просвещение, 2006. С. 28-29.
9. Кириленко Г. Г., Шевцов Е. В. Краткий философский словарь. М.: Слово, 2003.
10. Золотухина-Аболина Е. В. Рациональное и ценностное. Проблемы регуляции сознания. Ростов-на-Дону: Феникс, 1988.

*References:*

1. Petrov, L. I., & Petrova, S. I. (2012). Stanovlenie kategorii "potrebnost". *Vestnik KrasGAU*, (11), 224-227. (in Russian).
2. Kont, O. (1971). *Kurs pozitivnoi filosofii. Antologiya mirovoi filosofii*. Moscow. (in Russian).
3. Tenbruck, F. H., Albrecht, C., Dreyer, W., & Homann, H. (1996). Repräsentative Kultur. *In Perspektiven der Kultursoziologie*. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 99-124. [https://doi.org/10.1007/978-3-663-11031-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-663-11031-6_5)
4. Veber, M. (1990). *Izbrannye proizvedeniya*. Moscow, 602-603. (in Russian).
5. Tsukerman, V. S. (2005). O predmete sotsiologii kul'tury. *Kross-kul'turnye issledovaniya: metodologiya, opyt empiricheskikh issledovaniy*. Ekaterinburg. (in Russian).
6. Mikhailova, L. I. (1979). *Sotsiologiya kul'tury*. Moscow. (in Russian).
7. Kogan, L. N. (1992). *Sotsiologiya kul'tury*. Ekaterinburg. (in Russian).
8. Zborovskii, G. E. (2006). *Sotsiologiya dosuga i kul'tury*. Moscow. (in Russian).
9. Kirilenko, G. G., & Shevtsov, E. V. (2003). *Kratkii filosofskii slovar'*. Moscow. (in Russian).
10. Zolotukhina-Abolina, E. V. (1988). *Ratsional'noe i tsennostnoe. Problemy regulyatsii soznaniya*. Rostov-on-Don. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Петров И. Ф. Аксиологический подход в социологии культуры // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 480-483. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/57>

*Cite as (APA):*

Petrov, I. (2020). Axiological Approach in the Sociology of Culture. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 480-483. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/57> (in Russian).



УДК 130.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/58>

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ПОСТИЖЕНИЕ ФЕНОМЕНА КУЛЬТУРЫ

©Петрова С. И., SPIN-код: 4354-0585, канд. культурологии, Академия маркетинга и социально-информационных технологий, г. Краснодар, Россия, [sofya8888@yandex.ru](mailto:sofya8888@yandex.ru)

## THEORETICAL UNDERSTANDING OF THE CULTURE PHENOMENON

©Petrova S., SPIN-code: 4354-0585, Ph.D., Academy of Marketing and Social Information Technologies, Krasnodar, Russia, [sofya8888@yandex.ru](mailto:sofya8888@yandex.ru)

*Аннотация.* В статье рассматривается теоретическое постижение феномена культуры, начавшееся еще в Античности. Отмечается, что в процессе становления наук о культуре происходил поиск не только дифференцирующих культуры детерминант, но и ее неизменных составляющих, устанавливались общие законы и закономерности ее развития. Так, например, в отличие от эволюционизма представители циклической теории и функционализма рассматривали любую культуру как ценность и не считали возможным определить ее место на эволюционной шкале. Функционалисты показывали, что любая культура является сложным организмом, поэтому разделить их на примитивные и высокоразвитые невозможно.

*Abstract.* The article deals with the theoretical understanding of the phenomenon of culture, which began in Antiquity. It is noted that in the process of formation of cultural Sciences, there was a search for not only differentiating cultural determinants, but also its invariable components, General laws and laws of its development were established. For example, in contrast to evolutionism, representatives of cyclical theory and functionalism considered any culture as a value and did not consider it possible to determine its place on the evolutionary scale. Functionalists showed that any culture is a complex organism, so it is impossible to divide them into primitive and highly developed ones.

*Ключевые слова:* культура, плюрализм, эволюционизм, функционализм, детерминанты, диффузия.

*Keywords:* culture, pluralism, evolutionism, functionalism, determinants, diffusion.

В процессе формирования наук, связанных с изучением культуры, наблюдалось не только стремление дифференцировать культурные детерминанты, но и определить их неизменные составляющие, выявить место культуры в общественном развитии, установить законы и закономерности ее функционирования.

Теоретическое постижение феномена культуры началось еще в Древней Греции. Уже тогда софисты предположили, что рядом с миром природы есть культура, то есть другой мир, сотворенный человеком. Хотя сам термин культура еще не использовался, возник ряд вопросов, которые остаются, и по сей день в центре внимания теоретиков культуры. Мыслители Древнего Рима, Возрождения, Нового времени внесли свой вклад в понимание культуры. Однако ни в один из указанных периодов, проблемы связанные с изучением культуры, не считались научными, что обуславливалось господствующим религиозным сознанием и отрывочными знаниями о человеке и его месте в мире.

Великие географические открытия семнадцатого и восемнадцатого веков, принесшие знания о других народах и цивилизациях, обусловили дальнейшее изучение культуры и возможность сравнения, попытки систематизации собранного материала. И. Кант в книге





«Антропология с прагматической точки зрения» отмечал, что к средствам расширения антропологии относятся путешествия, если даже это только чтение книг о путешествиях [1]. Напомним, что основным методом познания был эмпирический метод, представляющий собой простой сбор информации о разных народах — традициях, обычаях, обрядах, поведении.

В восемнадцатом веке И. Гердер отметил, что существует не культура, а множество культур [2]. Это событие было настолько важным, что, по мнению Л. Г. Ионина, его можно назвать мировоззренческой революцией [3], переросшей в антропологическую революцию.

Благодаря осознанию множества культур у европейского человека изменилось представление о культуре вообще. Произошел «культурный шок» [4], суть которого, в противоречии старых и новых культурных ориентаций и норм. Вследствие чего культура становится объектом пристального научного анализа. Понимание исключительности культуры, особенно европейской культуры, исчезает. Она перестает считаться высшей стадией развития и единственно возможной. И. Г. Гердер объяснил существование разных культур необходимостью адаптироваться к разным условиям бытия [5]. Он высказал идею развития культур и необходимости познания другого, чтобы познать себя. Культура — это социальное явление и отражает не только то, что было создано в Европе, но и то, что создано в разное время, в других странах, на других континентах.

Множественность форм культурного существования приводит к необходимости диалога культур. Разработка этого положения на уровне теории была инициирована М. Бахтиным. Он пришел к «теории диалога культур», именно через анализ «другого», его проблем [6]. Стоит отметить, что эта вопрос остается одной из самых важных и в настоящее время.

Сегодня существует система наук о культуре, в которой можно выделить три уровня:

- философия культуры;
- науки, изучающие определенные аспекты и проявления культуры, в зависимости от ее предмета;
- частные науки о культуре [7].

Нужно отметить, что области исследования каждого уровня четко не очерчены, это наблюдается как между уровнями, так и внутри всех уровней. И, тем не менее, можно достаточно легко выявить конкретные характеристики, свойственные только определенной науке.

Появление первых «серьезных» философских размышлений о сущности культуры относится к восемнадцатому веку — работы Д. Вико, И. Канта, И. Гердера, К. Гельвеция и др. До этого времени, как мы помним, в обществе преобладало религиозное сознание, творчество человека понималось как исполнение божественных замыслов, а не как его самостоятельность. Культура, как вторая природа, не обособлялась от природы — природы первой. И только в семнадцатом веке, человека стали рассматривать не только как Божью тварь (*Homo Dei*), но и как человека творящего (*Homo Faber*). Возникла необходимость понять взаимосвязь между вечно существующим (внечеловеческим) и плодами человеческой деятельности. Понимание того, что не только природа влияет на человека, но и человек способен изменять ее, создавая тем самым вторую реальность, обусловило необходимость объяснение механизмов этого взаимодействия. Естественно, такие глобальные вопросы не могла решить ни одна частная наука. Поэтому появление философии культуры выглядело вполне обоснованно.

Однако философия культуры не дала убедительных ответов на ряд поставленных вопросов и культура, под влиянием позитивизма, постепенно входит в область интереса таких наук, как история, этнография, социология, антропология, археология и др. Так,

появляется второй уровень системы наук о культуре, в котором были сложившиеся общепринятые теории, существовали свои специфические методы исследования. Результаты, получаемые в ходе подобных исследований, имели прикладное значение и могли использоваться не только специалистами конкретных наук, но и широким кругом ученых.

Одним из влиятельных направлений исследования культуры стал эволюционизм, получившим распространение в конце девятнадцатого, в начале двадцатого веков, благодаря дарвинизму, широко распространившемуся в те времена в научном сообществе (Э. Дюркгейм, Э. Тэйлор, Г. Спенсер, Д. Фрезер и др.).

Главной идеей эволюционизма был посыл о специфическом ментальном единстве человеческой расы, из которой выводилось однолинейное, равномерное развитие линии любой культуры — от простого к более сложному. Г. Спенсер и Э. Тейлор, например, считали, что существуют критерии, с помощью которых можно сравнивать различные культуры. Отталкиваясь от того, что в культуре развивается все, к таким критериям отнесли: ремесла, обработку природных материалов, сельское хозяйство, социальную и политическую организации и многое другое. Следовательно, основная задача ученых, должна была заключаться в выявление закономерностей определяющих эти доминантные изменения.

В двадцатом веке интерес ученых стал переходить от попыток обнаружить «единую закономерность» развития всех существующих культур к изучению культурного разнообразия. Предметом анализа становится не культура в целом, а определенные культуры. Взамен эволюционизму (который не исчез полностью, а трансформировался в теорию модернизма, ставшей вершиной парадигмы эволюции) пришла циклическая теория культуры (или цивилизационная). Эту теорию начали разрабатывать Н. Данилевский, О. Шпенглер и затем продолжили П. Сорокин, А. Тойнби, Л. Гумилев и др. Развитие культуры, в рамках этой теории, рассматривается по аналогии с человеческой жизнью [8]. Культурным циклом считается определенная последовательность фаз изменения и развития культуры, которые, естественно, следуют одна за другой. Важнейшим источником развития здесь являются духовные факторы, влияющие на всю организационную систему общества. При этом у каждой культуры своя история и нет смысла говорить об общей универсальной истории всего человечества.

Другой теорией заменившей эволюционизм стала теория «диффузии культур», то есть распространение культуры из одного места в другие (К. Уисслер, У. Дж. Пери, Р. Диксон, Г. Элиот-Смит и др.). В контексте этого подхода анализировалось взаимодействие между культурами дающее возможность осваивать достижения других народов. Это позволяло не проходить «положенные» этапы, а сразу усваивать созданные другими культурами ценности. Диффузионизм признавал колонизацию, войны, миграцию, торговлю, добровольное подражание, то есть все то, что Ф. Бок называл «механизмами преодоления культурного шока» [4].

Примерно в то же время развивался функционализм. Это учение связано с именами Б. Малиновского и А. Рэдклиффа-Брауна, М. Мида, Э. Мэйо, И. Иванс-Причарда, М. Уилсона и др. Основная идея этой теории заключается в утверждении, что в жизни определенной общины каждый культурный элемент, занимает свое определенное место и играет отведенную роль в целостности этой культуры. И суть культурно-социального познания в исследовании и теоретической фиксации функциональности явлений культуры по отношению к социально обусловленному контексту переживаний [9]. Существующие общие функциональные законы одинаковы для всех культур, поэтому целью функционального метода является обнаружение этих законов и объяснение с их помощью элементов культуры.

В отличие от эволюционизма представители циклической теории и функционализма

рассматривали любую культуру как ценность и не считали возможным определить ее место на эволюционной шкале. Функционалисты показывали, что любая культура является сложным организмом, поэтому разделить их на примитивные и высокоразвитые невозможно. Таким образом, эволюция культуры приобретает плюралистический характер. Сторонники этого подхода опирались на идею разнообразия, множественности культур, что означает одновременное существование различных уровней и различных вариантов культур, которые не сводятся к одному типу — глобальной культуре. Такая позиция стала одним из серьезных ударов по европоцентризму. Выявилась настоятельная необходимость изменения принципов межкультурного взаимодействия.

*Список литературы:*

1. Кант И. Антропология с прагматической точки зрения. М., 1994.
2. Каган М. С., Перов Ю. В., Прозерский В. В., Юровская Е. П. Философия культуры. Становление и развитие. СПб., 1998.
3. Ионин Л. Г. Социология культуры. М., 1996.
4. Bock P. K. Culture shock: A reader in modern cultural anthropology. Univ Pr of Amer, 1970.
5. Гердер И. Г. Идеи к философии истории человечества. М., 1977.
6. Бахтин М. М. Работы 1920-х гг. Киев, 1994.
7. Коган Л. Н. Теория культуры. Екатеринбург, 1993.
8. Петров И. Ф., Петров Л. И. Толкование потребностей в информатике и психологии // Вестник ИМСИТ. 2012. №3-4 (51-52). С. 64-66.
9. Манхейм К. Избранное: Социология культуры. М., 2000.

*References:*

1. Kant, I. (1994). Antropologiya s pragmaticheskoi tochki zreniya. Moscow. (in Russian).
2. Kagan, M. S., Perov, Yu. V., Prozerskii, V. V. & Yurovskayai, E. P. (1998). Filosofiya kul'tury. Stanovlenie i razvitie. St. Petersburg. (in Russian).
3. Ionin, L. G. (1996). Sotsiologiya kul'tury. Moscow. (in Russian).
4. Bock, P. K. (1970). Culture shock: A reader in modern cultural anthropology. Univ Pr of Amer.
5. Gerder, I. G. (1977). Idei k filosofii istorii chelovechestva. Moscow. (in Russian).
6. Bakhtin, M. M. (1994). Raboty 1920-kh gg. Kiev. (in Russian).
7. Kogan, L. N. (1993). Teoriya kul'tury. Ekaterinburg. (in Russian).
8. Petrov, I. F., & Petrov, L. I. (2012). Tolkovanie potrebnostei v informatike i psikhologii. Vestnik IMSIT, (3-4), 64-66. (in Russian).
9. Mankheim, K. (2000). Izbrannoe: Sotsiologiya kul'tury. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Петрова С. И. Теоретическое постижение феномена культуры // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 484-487. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/58>

*Cite as (APA):*

Petrova, S. (2020). Theoretical Understanding of the Culture Phenomenon. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 484-487. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/58> (in Russian).



УДК 001; 519.876.2

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/59

## НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УКЛАДОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

©Глущенко В. В., SPIN-код: 4386-8746, д-р техн. наук,  
г. Москва, Россия, glu-valery@yandex.ru

## SCIENTIFIC THEORY OF TECHNOLOGICAL STRUCTURES AND RESEARCH DIRECTIONS OF ITS PRACTICAL APPLICATION

©Glushchenko V., SPIN-code: 4386-8746, Dr. habil., Moscow, Russia, glu-valery@yandex.ru

*Аннотация.* Предметом статьи является развитие научной теории технологических укладов и исследование направлений ее практического применения, объектом статьи является технологический уклад как социально–экономическое и технологическое явление, целью работы является оптимизация процесса антикризисного управления путем ускорения формирования шестого технологического уклада в национальной экономике, для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: исследования функций и ролей (сущности) технологического уклада в реальной экономике и социальной жизни; развития научной теории технологических укладов; исследования направлений практического применения научной теории технологических укладов, научными методами статьи являются философия и методология науки, функционально–декомпозиционное представление сложных систем, алгебра логики, поисковое и нормативное прогнозирование, эвристическое прогнозирование, экспертные методы, системный подход, системный анализ и синтез, научная новизна работы связана с развитием научной теории технологических укладов и исследованием направлений ее практического использования.

*Abstract.* Subject of the article is development of scientific theory, technological paradigms and research directions of its practical application, the object of study is technological way as a socio–economic and technological phenomenon, the aim of this work is to optimize the process of crisis management by accelerating the formation of the sixth technological structure in the economy to achieve this goal the following tasks: research the features and roles (entity) technological system in the real economy and social life; the scientific methods of the article are philosophy and methodology of science, functional and decomposition representation of complex systems, algebra of logic, search and normative forecasting, heuristic forecasting, expert methods, system approach, system analysis and synthesis, the scientific novelty of the work is associated with the development of the scientific theory of technological systems and the study of its practical use.

*Ключевые слова:* наука, технологический уклад, теория, свойства, элементы, алгебра логики, технологии, базис, практика, инфраструктура.

*Keywords:* science, technological structure, theory, properties, elements, algebra of logic, technologies, basis, practice, infrastructure.

Актуальность данной работы связана с потребностью в повышении уровня научного обеспечения процессов управления формированием шестого технологического уклада.



Гипотезой статьи выступает предположение о том, что для повышения эффективности системы управления становлением шестого технологического уклада в национальной экономике большое научное и практическое значение имеет развитие научной теории технологических укладов и упреждающее исследование направлений ее практического применения.

Целью работы является оптимизация процесса антикризисного управления путем ускорения формирования шестого технологического уклада в национальной экономике.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучения и уточнения понятия технологического уклада;
- исследования свойств технологического уклада как большой и сложной технико-технологической, социально–экономической системы;
- описания функций и ролей (сущности) технологического уклада в реальной экономике и социальной жизни;
- развития научной теории технологических укладов;
- исследования направлений практического применения научной теории технологических укладов.

Объектом статьи шестой технологический уклад в национальной экономике как социально-экономической и технологическое явление.

Предметом статьи является развитие научной теории технологических укладов и исследование направлений ее практического применения.

Постиндустриальное развитие характеризуется рядом особенностей. Во-первых, возрастает роль маркетинга. При этом сам маркетинг изменяется: из инструмента продвижения товаров и услуг он (маркетинг) становится средством преобразования сознания. Маркетинг выступает уже философией деятельности организации (широкая трактовка маркетинга), направленной на более полное удовлетворение еще скрытых (латентных) и /или еще не проявленных потребностей. В этом случае отправной точкой проектирования товаров и технологий выступают возможности, связанные с научно-техническим прогрессом общества и наблюдающейся научно-технической революцией.

Во-вторых, возрастает роль финансовых ресурсов, которые превращаются в приоритетный вид ресурсов [1, с. 5-16].

В-третьих, возрастает роль интеллектуальных ресурсов и интеллектуального капитала организаций. Наиболее продуктивной формой научных знаний является общая (научная) теория [2, с. 4].

В начале 21 века в мировой экономике происходит формирование очередного шестого технологического уклада, названного на основании считающейся наиболее характерной для этого уклада нанотехнологии [3–7].

В связи с этим исследователи отмечают, что технологический уклад может выступать как своего рода «единица измерения» в периодизации глобального экономического развития [3–5].

При этом у исследователей пока не сложилось единого мнения, что следует понимать под термином «технологический уклад. Приведем несколько точек зрения на этот вопрос:

1) в работе [5, с. 3–29] предложено под технологическим укладом понимать систему ключевых глобальных институтов, обеспечивающих расширенное воспроизводство капитала. Однако, следует заметить, что такое определение может не учитывать базовую технологическую часть явления определяемого понятием «технологический уклад»;

2) в работе [6, с. 70–75] под технологическим укладом понимается совокупность находящихся на одном уровне технологий производства, применяемых в определенный



период времени в организации. При более детальном рассмотрении такое определение дублирует известное понятие «технологический базис организации» [7, с. 100; 8];

3) в ходе развития общей теории технологических укладов было предложено следующее определение этого понятия: технологический уклад представляет собой гармоничное (системное) объединение набора технологий хозяйственной и финансовой работы, соответствующих им обычаев делового поведения (оборота), способов осуществления бизнес-процессов, способов и инструментов управления на всех уровнях (международном, национальном, организаций), технологического-производственных и социально-экономических институтов (отношений) на конкретном этапе их временного (исторического), экономического, социального, технологического, экологического, культурного развития [9, с. 60–74].

Однако, и это определение не может быть признано исчерпывающим по причинам того, что для объектом относимых к категории больших технологических систем дать такое определение невозможно. К такому выводу пришли ученые, которые много лет и раз пытались дать свое определение сложной системы. Это объясняется большим числом аспектов таких систем и множеством возможных целей их исследования.

Поэтому понятие «технологический уклад» не может быть признано устоявшейся категорией как экономической теории [10, с. 605-618], науки.

Начало формирования шестого технологического уклада [5, с. 3–29]. практически совпадает с началом глобального финансового кризиса [11, с. 14–25]. При этом в ходе развития описательных исследований технологических укладов [5, с. 3–29] была подтверждена теория кризисов [11, с. 14–25] как результата критического рассогласования между технологиями производства и существующим в обществе социально-производственными отношениями.

Результаты проводимых в этот период научных исследований показывают, что в начале 21 века происходит смена парадигмы глобального развития [12, с. 195–115], в частности наблюдается переход от имевшего место ранее территориально-производственного принципа размещения производительных сил общества к формированию кластерной экономики.

При этом, одновременно, в частности, в Европе интенсивно идет и развитие технологических платформ [13, с. 3–9].

Эти данные позволяют утверждать, что смена технологического уклада может сопровождаться не только изменением институтов, но и всей парадигмы социально-экономического развития в целом. Это позволяет прогнозировать системное изменение всех сторон жизни и деятельности человека в связи со становлением нового шестого технологического уклада.

При этом исследования в рамках отдельных наук (экономики, техники, социологии и др.) не могут быть адекватны из-за того, что при таких исследованиях невозможно адекватно описать системные эффекты, синергию, асинергию, возникающие в процессе системного объединения (агрегирования) частей и составляющих технологического уклада в единое целое.

Однако, в настоящее время пока отсутствует адекватный масштабу такого явления как технологический уклад научный инструментарий для решения практических задач происходящей глобальной трансформации технологических и социально-экономических отношений. Это дополнительно подтверждает актуальность настоящей статьи.

Анализ показывает, что технологический уклад (техуклад) как большая и сложная система может иметь следующие свойства [14]:

1) техуклад следует признать эффективным, если он обладает способностью к достижению поставленных целей за конкретный период времени при условии использования ресурсов в определенных пределах;

2) большое количество частей техуклада (технологии, денежно-кредитные отношения, социально-производственные отношения -институты, методы управления и др.) и их физическая разнородность;

3) внутренняя среда техуклада характеризуется тем, что связи между ее составляющими (элементами) обязательно должны быть более сильными, чем связи между частями внутренней среды и частями внешней среды уклада;

4) несводимость качеств (свойств) частей уклада к качествам техуклада как единого целого — это качество эмергентности техуклада;

5) наличие в техукладе по вертикали ряда уровней (имеющих свои цели и способы их достижения) связанных отношениями подчинения, отражает свойство иерархии техуклада;

6) способность техуклада к реализации на существующей структуре некоторого множества функций — это выражение свойства многофункциональности техуклада;

7) способность менять цель, режим функционирования в зависимости от условий внешней среды (адаптация) и/или состояния элементов внутренней среды (живучесть) — есть проявление гибкости техуклада;

8) способность техуклада осуществлять свои экономические, технологические, социальные функции с определенными показателями качества может рассматриваться как надежность техуклада;

9) мера способности техуклада не наносить недопустимые ущербы внешней и внутренней среде техуклада может быть определена как его безопасность;

10) способность техуклада работать в ситуации выхода внешних условий за установленные пределы можно определить как его стойкость;

11) свойство получать (или не получать) повреждения от внешних и/или внутренних поражающих (вредных) факторов можно характеризовать как уязвимость техуклада;

12) способность техуклада приходить в начальное и/или равновесное состояние после окончания вредных воздействий можно характеризовать как его устойчивость и другое.

При этом следует заметить, что любой техуклад является пятиуровневой технологической пирамидой. В рамках этой пирамиды все субъекты уклада или техносферы делятся на пять уровней: фирмы, которые создают новые технологические принципы; фирмы разрабатывающие на базе этих принципов технологии; фирмы, которые проектируют и выпускают средства производства для данных технологий; фирмы, применяющие данные средства производства при изготовлении продукции и предоставлении услуг; фирмы, осуществляющие добычу сырья.

Техуклады как большие технологические и, одновременно, социально-экономические системы выполняют следующие функции [14]:

–системообразующую (агрегативную) функцию техуклада в рамках выполнения, которой происходит агрегирование (системное объединение) структурных элементов данного уклада в единое целое;

–формирования новых видов бизнес-процессов (лизинг, факторинг, форфейтинг, франчайзинг и другое);

–создания новых видов производственных и социально-экономических отношений (институтов), адекватных новому технологическому базису;

–формирования адекватных методов и концепций, моделей управления на всех иерархических уровнях;

–формирование новых адекватных технологическому базису форм государственного управления [15, с. 2] и политических систем;

–развития новых вариантов кредитно-денежной отношений и систем (золотые деньги, кредитные деньги, девизы и т. п.) [16, с. 7–16];

–создание новых более адекватных технологическому базису способов государственно-частного партнерства;

–развития прав физических и юридических лиц [17, с. 303–339];

–умножения (мультипликации) экономических выгод от практического применения в экономике и обществе новых видов технологий путем модернизации с их использованием технологий предшествующих укладов, др.

В рамках этих функций техуклад играет такие роли:

1) увеличение эффективности национальной экономики на основе результатов научно-технической революции;

2) формирования более безопасных и/или комфортных условий жизни индивидов и общества в целом и другие.

При этом такой масштабный и практически важный объект как техуклад требует для своего исследования развития отдельного научного направления. Такое новое научное направление (наука о технологических укладах) призвано формировать научно-методологическую основу для снижения рисков и увеличения эффективности системы управления становлением шестого технологического уклада. Задачи становления нового техуклада могут рассматриваться на таких иерархических уровнях: геополитический (мировой) уровень (мегауровень); уровень национальной экономики (макроуровень); уровню организаций (микроуровень); междууровневые исследования (мезоуровень). При этом в мезоуровне могут быть выделены три варианта: мезоуровневые исследования объединяющие мега и макроуровни (мезоуровень первого порядка); мезоуровневые исследования совместно изучающие макроуровень и уровень организаций (мезоуровневые исследования второго порядка); исследование всех трех уровней одновременно (мезоуровень третьего порядка).

При формировании науки о технологических укладах будут применяться методические основы наукологии [18, с. 14–25].

Наукой о техукладах условимся считать науку нацеленную на получение научных знаний о таком объекте как технологический уклад. Эта научная дисциплина может охватывать комплекс научных вопросов (проблем), парадигму исследования (философию, идеологию, политику), методы, мотивы, способы, стимулы, инструменты, технологии изучения, анализа, прогнозирования и синтеза частей или всего техуклада в целом.

В сфере познания наука о технологических укладах должна позиционироваться как общая теория методов классификация фактов, их изучения, анализа, прогнозирования, диагностики и методология управления способами решения задач становления нового техуклада.

Практическое значение общей теории технологических укладов состоит в росте эффективности и/или снижении рисков, связанных с развитием нового технологического уклада.

В научной теории технологических укладов (укладологии) станем именовать научным методом комплекс приемов и принципов, с использованием которых обеспечивается объективное изучение явлений, описывающих специфику определенного техуклада, анализ, диагностику ситуации в рамках данного техуклада.

В развитии понятийной базы, теоретических оснований методологии научных исследований фактов, явлений и процессов в ходе очередности техукладов, формулировании

категорий и законов данной научной дисциплины заключается методологическая функция укладологии (научной теории технологических укладов).

Процесс получения, описания, классификации, изучения, оценки отдельных явлений в рамках определенного техуклада обеспечивает познавательная функция научной теории техукладов.

В синтезе эффективных приемов, инструментов менеджмента хода становления нового техуклада состоит имеющая практический характер регулятивная (инструментальная) функция научной теории техукладов.

В создании законодательства, обеспечивающего стимулы и условия для формирования нового техуклада состоит законотворческая функция научной теории техукладов.

Оптимизационная функция научной теории техукладов заключается в выборе на основании критерия наиболее эффективных вариантов развития частей или всего техуклада в целом.

Прогностическая функция научной теории технологических укладов состоит в получении оценок вероятностных показателей будущих ситуаций и состояний экономики, ее акторов, государства, бизнеса и общества в процессе становления нового техуклада.

Предупредительная функция научной теории техукладов проявляется в создании и реализации плана мероприятий, направленных на минимизацию рисков развития нового техуклада и их последствий.

Психологическая функция научной теории техукладов состоит в формировании ощущения необходимости развития нового уклада и способствовании восприятия нового технологического уклада как геополитического и социально-экономического блага.

Функция социализации знаний в научной теории техукладов заключается в структурировании, классификации и передаче информации о техукладах в государстве, бизнесе и обществе.

Системообразующая функция научной теории техукладов заключается в классификации, структуризации и эффективном использовании знаний, касающихся гармоничного объединения всех частей технологического уклада в единое целое, обладающее свойством эмергентности [9, с. 60–74].

Ролями научной теории техукладов (укладологии) есть основания признать: повышение экономической эффективности процессов становления частей и всего техуклада в целом; минимизацию рисков развития и возможных ущербов при развитии очередного техуклада; повышение финансовых результатов инвестиций в развитие техуклада.

Сформулируем следующие законы научной теории техукладов:

1. вся история научно-технического и социально-экономического прогресса общества может быть представлена как череда приходящих на смену друг другу техукладов;

2. смена технологических укладов сопровождается глобальными системными кризисами, в частности, формирование шестого техуклада сопровождается системным кризисом, начавшимся в 2008 году;

3. глобальный системный кризис прекращается, как только основная масса социально-производственных и социально-экономических институтов приходит в соответствие с требованиями технологического базиса;

4. каждый техуклад представляет собой большую и сложную гуманистическую систему, которая может быть представлена в виде ряда разнородных подсистем: технологический базис общественного производства; бизнес-процессы и их инструменты; кредитно-денежные отношения; социально-производственные отношения; финансы; методы и модели управления; права и свободы человека и другое;

5. с технологической точки зрения любой техуклад может быть описан в виде пятиуровневой «технологической пирамиды»: создатели новых технологических принципов; создатели технологий; разработчики средств производства; производители продукции и/или услуг; организации добывающие сырье и сельскохозяйственные организации;

6. определяющим уровень экономической эффективности нового технологического уклада является процесс инновационной мультипликации, в рамках которой технологии нового техуклада агрегируются (системно объединяются) с технологиями предыдущих технологических укладов;

7. системное объединение новых технологий с технологиями нового технологического уклада создает синергетический эффект повышения стоимости качественно нового продукта, что и может быть основой инновационного денежного мультипликатора в национальной кредитно-денежной системе [19, с. 104–117];

8. величина инновационной мультипликации (и возникающего инновационного денежного мультипликатора) в результате агрегирования новых технологий с технологиями предыдущих технологических укладов определяется структурой и содержанием этих технологий, возможными пределами и глубиной модернизации технологий предыдущего уклада;

9. на величину инновационного мультипликатора влияет технологическая специализация национальной экономики в предыдущих технологических укладах;

10. инновационный мультипликационный эффект в процессе становления нового техуклада определяет изменение глобальной конкурентоспособности национальной экономики, в том числе, уровень устойчивости и твердости национальной валюты и валютных рисков;

11. все технологические уклады в своем развитии проходят этапы зарождения, роста (становления), зрелости, старения, модернизации в рамках последующих укладов;

12. любой следующий техуклад зарождается внутри предшествующего техуклада и развивается в нем до того этапа пока социально-экономические институты предыдущего техуклада не становятся препятствием для развития нового уклада: в это момент начинается системный кризис [11, с. 15–29];

13. каждый новый технологический уклад формируется в результате качественного скачка в научно-техническом прогрессе экономики и общества, а поэтому характеризует новый этап развития;

14. источником (причиной) геополитического и/или социально-экономического кризиса является критическое расхождение между уровнем развития, запросами технологического базиса и существующими международными и социально-производственными институтами;

15. экономической причиной (источником) развития нового техуклада является создаваемая инновациями неравновесная ситуация в экономике, которая для своей стабилизации нуждается в соответствующем развитии и других элементов и институтов техуклада;

16. техуклад как большая и сложная гуманистическая система имеет одновременно техническое, экономическое, социальное, гуманистическое, политическое и геополитическое измерение;

17. техуклад, являясь большой технологической и, одновременно, социально-экономической гуманистической системой наделен всеми свойствами таких систем (большое число и разнородность элементов, иерархия, эмергентность, многофункциональность,



гибкость и др.) и поэтому должен изучаться и проектироваться на основе системного подхода.

Исходя из известного постулата, определяющего, что методы исследований должны быть адекватны объекту исследования для анализа и проектирования техукладов, систем управления становлением техукладов должен использоваться прежде всего системный подход. При этом могут проводиться и частно научные исследования технологических укладов (экономические, технологические и т. д.), но при этом повышенное внимание должно уделять адекватности этих частнонаучных исследований.

Функции научной теории технологических укладов должны рассматриваться как ключевые задачи развития научных основ теории техукладов, имеющие важное гносеологическое и практическое значение.

В качестве основных практических задач научной теории техукладов можно назвать задачи: анализа техукладов и его частей, аспектов; прогнозирования развития техуклада и его элементов; проектирования облика и процессов становления техуклада; диагностики техуклада, уровня его развития, степени развития его частей; управления процессами и методами развития технологического уклада и другое.

Методами науки о техукладах могут считаться: декомпозиция и агрегирование; системные анализ и синтез; индивидуальное и коллективное прогнозирование; математическое и имитационное моделирование; геополитология; теория государства и права; теории и денег; теория организации; кредитно-денежные отношения; финансовые отношения; организационная культура и культурология; психология и другие.

Под анализом технологического уклада будет пониматься изучение причинно-следственных связей между структурой, отдельными частями и процессам в рамках этого уклада и его технологическими, социальными, экономическими, политическими и геополитическим результатами. Анализ часто сопровождается разделением (декомпозицией) объекта анализа на части.

Анализ технологических укладов может включать такие разделы: исторический (ретроспективный) и структурный (вертикальный анализ; анализ технологического базиса; анализ кредитно-денежных отношений и другие виды анализа.

Для анализа функциональной структуры, элементов технологического уклада может быть рекомендовано функционально-декомпозиционное представление техуклада. Этот вид представления был разработан для анализа больших гуманистических системы. Типовым представлением системы называют минимальный объем информации, необходимой для корректного решения задач анализа, проектирования, прогнозирования определенных объектов (в данном случае техуклада) [7, с. 119; 20, с. 184–186].

При использовании функционально-декомпозиционного представления для анализа элементов, участвующих в выполнении функций, анализе свойств и состава элементов техуклада предлагается разработать две таблицы.

Первая из описываемых таблиц может именоваться таблицей элементов уклада. Эта таблица является булевой матрицей. При этом строки этой таблицы соответствуют наименованиям (номерам) уже имевших место шести техукладов. При этом столбцы рассматриваемой таблицы, соответствуют частям (элементам) исследуемых техукладов. В списке частей (элементов) техуклада могут быть представлены: перечень основных технологий (текстильные, информационные, интеллектуальные и т.п.); типы характерных двигателей (энергетических установок): ветряные, на базе конной тяги, паровые машины, двигатели внутреннего сгорания, поршневые, реактивные, атомные и т.п.; виды кредитно-

денежных отношений и валют (золотые деньги, кредитные деньги, электронные деньги, криптовалюты) и другое.

При этом в данной таблице в месте пересечения строки со столбцом делается отметка «+ (+1)», если элемент, который соответствует столбцу принимает участие в образовании данного технологического уклада.

Вторая из предложенных таблиц предназначена для описания конкретных характеристик (свойств) очередного техуклада и/или тенденций изменения определенных свойств техукладов. Строки этой таблицы аналогичны строкам первой таблицы. А содержание столбцов предлагаемой таблицы соответствуют свойствам (характеристикам) указанного в строке таблицы техуклада. В содержание столбцов этой таблицы могут быть включены: вид мировой валютной системы; новые бизнес-процессы; новые модели управления; вид и роль маркетинга и другое.

При составлении этой таблицы в месте пересечения ее строки и столбца необходимо проставлять «+ (+1)», если данное свойство наблюдается в рамках техуклада с номером строки (и/или наблюдается положительный тренд в изменении свойства по отношению к оценке, состоянию этого свойства в период предыдущего техуклада).

Анализ техуклада может иметь качественный и количественный характер; комплексный и тематический характер и другое.

Прогнозирование развития очередного техуклада представляет собой разработку вероятностных суждений относительно будущих состояний облика этого технологического уклада и/или его отдельных частей. Прогнозирование рассматривается как один из способов раскрытия информации о будущем технологического уклада. Результаты прогнозирования могут быть полезны при проектировании техуклада и/или его частей, разработке стратегии и тактики развития техуклада.

Поскольку возникновение и развития очередного техуклада характеризуется скачком в научно-технологическом развитии, то использование статистических методов, метода экстраполяции тенденций не рекомендуется. Попытки моделирования скачков в развитии на основе статистических эмпирических данных могут быть методически некорректными и на практике могут быть сопряжены с высоким рисками неадекватных результатов такого прогнозирования и управления.

Теория прогнозирования рекомендует использовать в ситуациях высокой неопределенности и скачков в развитии эвристические методы, метод морфологического анализа, прогнозного сценария и другие.

Под проектом техуклада будем понимать образ будущего технологического уклада. Под обликом техуклада станем понимать структуру и основные характеристики технологического уклада.

В структуру нового техуклада могут быть включены следующие виды технологий и технологических платформ: нанотехнологическая; технологий цифровизации; нейротехнологий; интеллектуальных и информационных технологий; искусственного интеллекта; «зеленых технологий» и др.

В интересах прогнозирования и стратегического планирования развития и практического использования этих технологий в национальной экономике может быть построена таблица (набор таблиц для каждого из предыдущих техукладов) мультипликации экономического эффекта. Такая таблица позволит осуществлять стратегическое планирование повышения экономической эффективности практического использования новых технологий. Рассматриваемый мультипликационный эффект возникает от практического применения вышеназванных названных технологий в продукции

национальной экономики, относимой к предыдущим техукладам. Строки этой таблицы мультипликации технологий соответствуют названиям основных видов продукции одного из предыдущих технологических укладов. Столбцы этой таблицы соответствуют названиям ключевых технологий нового технологического уклада. В пересечении строки и столбца может быть описано применение технологии шестого технологического уклада для технического усовершенствования соответствующей строке продукции предыдущего технологического уклада. Например, характерный для четвертого технологического уклада двигатель внутреннего сгорания в период шестого технологического уклада может быть дооборудован с использованием нейротехнологий голосовой системой дистанционного запуска двигателя. Или автомобиль может быть оснащен голосовой системой запуска программы определения географического положения автомобиля и другое. Это повысит комфортность и безопасность использования автомобиля. При построении таблиц мультипликации экономического эффекта от применения новых технологий в национальной экономике все виды промышленной продукции предыдущего технологического уклада должны быть проанализированы на предмет возможности повышения их качества, надежности, безопасности, комфортности путем применения технологий нового уклада. Например, все детали автомобиля могут быть изучены на предмет целесообразности повышения их качества с применением характерных для шестого технологического уклада нанотехнологий. При таком анализе должна ставиться задача максимизации числа целесообразных применений новых технологий.

Для каждого применения технологии нового уклада в составе продукции предыдущего техуклада должен строиться сценарий внедрения новой технологии в конструкцию и/или производство продукции предыдущего технологического уклада.

Экономическая эффективность мультипликации технологий нового уклада в продукции и производственных системах предыдущих укладов определяется числом таких применений и экономическим эффектом от каждого такого применения. Чем больше таких применений, тем выше экономический эффект и тем выше уровень мультипликации технологий нового технологического уклада.

При проектировании и создании нейротехнологических и других видов научно-технических платформ могут быть эффективны результаты исследования, описанного в работе [21, с. 44–63]. При создании упомянутых платформ нужно учитывать воздействие внешних и внутренних факторов. В частности рекомендуется учитывать такие внешние факторы:

- формирование новых геополитических полюсов и связанное с этим изменение сегментации рынков и позиционирования фирм на рынках;
- постиндустриальный характер маркетингового управления бизнес-процессами, что означает, что фирма должна вначале выявить латентную или создать новую потребность и одновременно с этим предложить товар и технологию для удовлетворения этой потребности;
- перенос конкуренции между высокотехнологичными фирмами в область организационных культур;
- появление в качестве покупателей и сотрудников поколения Z;
- практически непрерывный и постоянный характер инновационной деятельности в рамках шестого технологического уклада, что изменит баланс между рутинной и инновационной деятельностью в организациях и другое.

В связи с ростом значимости инноваций могут получить свое дальнейшее внедрение матричные организационные структуры и архитектуры. Это объясняется тем, что такого рода оргструктуры в большей мере, чем распространенные в 2020 году функциональные

организационные структуры пригодная к деятельности в условиях динамичного окружения фирмы и инновациям [7, с. 118]. При этом в связи с матричными структурами и инновационной деятельностью возрастает роль проектный подход а в работе фирмы и значение эффективности проектных команд [22, с. 47–59].

Дальнейшее развитие проектного подхода может породить спрос на организационные структуры (архитектур) коллективного инвестирования с индивидуальным принятием решений конкретным инвестором в сфере рискованных (венчурных) инвестиций. Может оказаться востребованной такого рода архитектура, функционирующая, наподобие компании Ллойд. В структуру (архитектуру) такой самоуправляемой инвестиционной организации могут входить: рискованные (венчурные) инвесторы в инновации, венчурные инновационные брокеры, оценщики (сюрвейеры) инновационных проектов, инновационные андеррайтеры, инновационные промоутеры, др.

По причинам ускорения научно-технического прогресса и непрерывным характером процессов инноваций в реальной экономике должна возрастать роль вузов. При этом сама работа вузов, их институциональная составляющая должна претерпеть определенные изменения [23].

Для кадрового обеспечения формирования и работы архитектур шестого техуклада может возникать нужда в обучении в отраслевых университетах бакалавров и магистров новых профессий. При этом скорость появления новых профессий возрастает (сейчас это около 500 профессий в год).

Возможен рост конкуренции между работодателями за вправо договора найма с наиболее творчески одаренными специалистами, за менеджеров всех уровней, способных продуцировать творческую атмосферу и эффективную, инновационную оргкультуру.

На фоне этих тенденций и роста спроса на все более разнообразную и квалифицированную рабочую силу более тесная и построенная на рыночных инструментах интеграция практики, образования, науки [24, с. 25–40].

В рамках стратегического и тактического управления развитием нового (шестого) техуклада общественные организации предпринимателей могут реализовать свою мотивированность в развитии механизма более эффективной интеграции науки, образования и практики. Это может быть сделано такими способами: формирования перечней тем открытых научных и инновационных конкурсов; развитием культуры соблюдения авторских прав; развитие философии взаимодействия организаций реальной экономики с научно-педагогическими работниками (НПР) и инновационно активными специалистами на основе взаимной выгоды; создавать и активно использовать методы материального и морального поощрения инновационно активных сотрудников и другое.

В процессе стратегического и/или тактического управления становлением шестого техуклада может повышаться значимость морально–психологической производственной среды фирм, ее организационного дизайна и функциональной (производственной) архитектуры и др.

Под архитектурой функционирования (производства) в фирме можно понимать комплексную интеграцию и особенности взаимодействия субъектов, технологий, продуктов и предметов, производственных траекторий производимых товаров и услуг.

Организационным дизайном нового техуклада можно считать особенности способа и специфику коммуникаций, взаимодействия философии, идеологии деятельности с концепцией технологического развития в процессе решения конкретных проблем практики, проблем прогнозирования, формирования технологических принципов, проектирования,

создания, эксплуатации, модернизации и реструктуризации различного видов технологических систем.

В деятельности фирм шестого техуклада организационный дизайн связан с решением следующих задач в работе этих организаций:

–повышением уровня гибкости в ходе адаптации функционирования фирмы к трансформации внешней среды и/или изменению других условий выполнения задач практической деятельности;

–обеспечением надежной и гармоничной координации и взаимосвязи проектной инновационной, производственной, управленческой деятельности внутри фирмы;

–синтезом новых подходов и инфраструктуры управления инновационным развитием фирм очередного техуклада;

–обновлением имиджа и организационной культуры фирм и другим.

В стратегическом и тактическом управлении развитием нового техуклада следует принимать во внимание изменение психофизических характеристик и образа мышления персонала относящегося к поколению Z. Как известно, представители этого поколения имеют такие особенности: клиповое мышление под которым понимается преимущественно эмоциональное восприятие производственных и жизненных процессов как последовательности логически не связанных между собой ситуаций (картинок); повышенный уровень их многофункциональности в рабочем процессе, как способность одновременно решать несколько производственных задач; ранее желание сделать карьеру в крупной компании или учредить собственный бизнес; относительно высокий риск развития зависимости от гаджетов; бескомпромиссность в конкуренции; способность выдвигать свои требования к работодателям и другое.

Это потребует перестройки систем и методов управления в фирме: может генерировать переход к взаимодействию с сотрудниками; может изменить профессиональные требования к менеджменту организаций; изменятся и требования к способности менеджеров формулировать и решать задачи; может обострить проблему внутриорганизационной, конкуренции сотрудников различных поколений. Все эти факторы создают дополнительные кадровые риски фирм. При этом может возрастать значение кодексов внутрикорпоративной этики, комиссий по трудовым спорам и т. п.

То, что поколение Z характеризуется относительно высоким уровнем развития зависимости от гаджетов (электронных устройств) может потребовать разработки норм и культуры использования электронных устройств в процессах проектирования и производства. Кроме того, могут потребоваться дополнительные меры предупреждения зависимости персонала поколения Z от гаджетов.

В процессах разработки и функционирования систем управления и высшего образования, относимых к новому техукладу рекомендуется принимать во внимание возрастание значимости неявны знаний. Такое повышение значимости неявных знаний может определяться тем что технологии шестого технологического уклада характеризуются: более глубоким проникновением инноваторов в сущность материального мира, например, при создании нанотехнологий; использованием приемов цифровизации духовного мира человека, например, в нейротехнологиях и интеллектуальных технологиях; ростом процента инноваций и научных исследований на стыках наук и другим. При этом следует учитывать, что выполнение научных исследований на стыках двух и более наук характеризуется невозможностью описать результаты этих исследований в понятийной базе каждой из затрагиваемых наук.



Это повышение роли неявных знаний может быть иллюстрировано известным в финансовой сфере термином «информационная асимметрия» (применяется в инвестиционной деятельности). Это понятие означает, что в условиях равной доступности рыночной информации (равного количества явных знаний) признает ситуация неравного объема знаний у каждого инвестора. Было замечено, что любой из инвесторов (инноваторов, исследователей и НПП) психологически полагает, что именно он располагает, большим, чем у других объемом полезной информации. Именно такого рода уверенность (основана на восприятии ценности собственных знаний) выступает стимулом для инвестиционных решений. Именно ощущение и восприятие информационной асимметрии мотивирует лицо принимающее решение (инвестора, ученного, специалиста) принимать определенные субъективные решения в своей сфере деятельности (наука, инновации, инвестиции и т. п.) исходя из личного подсознательного прогнозирования более высокого уровня результативности, эффективности принимаемых лично данным человеком управленческих решений.

Под диагностикой процессов развития очередного техуклада станем понимать установление причин наблюдаемых явлений в процессах развития шестого технологического уклада. Своевременная диагностика проблем в рамках предупредительной функции научной теории укладов может снизить риски в становлении этого технологического уклада.

Задача формирования системы управления развитием шестого технологического уклада в национальной экономике может считаться наиболее важной теоретической и практической задачей научной теории технологических укладов. Эта задача может решаться как в ходе развития функций названной теории технологических укладов, так и путем практического синтеза рассматриваемой системы управления становлением нового уклада.

Под системой управления развитием шестого технологического уклада будем понимать совокупность элементов этой системы, обеспечивающих своими воздействиями повышение эффективности (и/или снижение рисков) развития шестого технологического уклада.

Миссией системы управления формированием шестого техуклада можно назвать пользу для общества от создания такой системы. Миссией системы управления формированием шестого технологического уклада может быть повышение комфортности и безопасности жизни населения за счет научно–технического прогресса и социально–экономического развития. Видением развития системы управления становлением нового уклада может быть вдохновляющий участников этого процесса сценарий развития данного уклада.

В качестве участников процесса управления становлением шестого технологического уклада в национальной экономике можно назвать: национальное правительство, научные организации, общественные организации бизнеса, корпорации и фирмы, вузы и других.

Видение процесса становления для национального правительства может быть повышение глобальной конкурентоспособности национальной экономики, повышение степени комфортности и безопасности жизни населения.

Видение процесса становления шестого технологического уклада для фирм может заключаться в улучшении их конкурентного положения, увеличении стоимости фирмы и другом и т. д.

Миссия и видение развития шестого технологического уклада тесно связаны с философией и идеологией, организационной культурой такого процесса. Философией развития шестого технологического уклада будем называть наиболее общий и мудрый взгляд на процесс такого развития. Такая философия должна отвечать на ключевые вопросы такого развития, касающиеся целей, сценариев, издержек, рисков такого развития и других его аспектов.

Философия развития шестого технологического уклада находит свое воплощение в принципах развития этого технологического уклада.

Принципами формирования нового технологического уклада можно назвать: повышение комфортности жизни населения; снижения рисков жизнедеятельности населения; соблюдения прав человека (и, в частности, авторских прав); постоянных инноваций; хозяйственной самостоятельности; самокупаемости; материальной, социальной и национальной ответственности участников; материальной заинтересованности и другие. Эти принципы должны восприниматься участниками как ценности организационной культуры процесса становления нового технологического уклада.

Под организационной культурой процесса становления нового уклада условимся понимать совокупность ценностей, норм и стереотипов поведения, которые определяют реакцию организации, ее сотрудников на открывающиеся возможности и/или обнаруженные угрозы развитию нового уклада.

Идеология становления нового технологического уклада может трактоваться в двух направлениях. В качестве идеологии может рассматриваться главная идея такого развития (повышение комфортности и качества жизни населения, снижение рисков жизнедеятельности). Кроме этого идеология может пониматься и как способ распределения власти в процессе такого развития и в системе управления становлением шестого технологического уклада. В этом плане можно ожидать, что анализ показывает дальнейшее развитие форм государственно–частного партнерства при развитии нового техуклада. В качестве форм такого государственно частного партнерства могут рассматриваться как хорошо известные формы (концессии, потребитель платит за все, государственный кредит, дотации, субвенции и т.п.) но и новые формы такого партнерства, учитывающие технологическую и другую специфику этого уклада.

Политикой становления шестого технологического уклада может быть названа: во-первых, вся деятельность субъектов этого процесса, направленная на становление этого технологического уклада; во-вторых, это может быть совокупность скоординированных между собой практических мероприятий, направленных на становление нового технологического уклада. То, что шестой технологический уклад является большой высокотехнологичной гуманистической системой предопределяет повышенное теоретическое и практическое значение формирования такой политики.

В статье развивается научная теория технологических укладов, исследованы функции и роли технологических укладов в социально-экономическом развитии, обсуждаются различные определения понятия технологического уклада, описаны свойства технологического уклада как большой гуманистической системы, развиваются ключевые методические положения научной теории технологических укладов (укладологии), описаны функции и роли теории техукладов, определены основные теоретические и практические задачи теории технологических укладов, при анализе сущности техукладов предложено использовать таблицы (логические модели) «уклад–элементы», «уклад–свойства», описаны проблемы и тенденции развития новых организационных архитектур и организационного дизайна, исследуется специфика работы фирм при участии поколения Z, описаны особенности прогнозирования и диагностики развития и специфики состояния отраслей шестого технологического уклада, описаны структурные элементы системы управления становлением шестого технологического уклада в национальной экономике.

*Список литературы:*

1. Соколинский В. М., Фаризов И. О. Глобализация. Портрет в финансовом интерьере // Вестник Финансовой академии. 2004. №4 (32). С. 5-16.
2. Кохановский В. П. Философия и методология науки. Ростов–на–Дону: Феникс, 1999. 576 с.
3. Arrighi G. The Long Twentieth Century: Money, Power and the Origins of our Times. London: Verso, 1994.
4. Айвазов А. Периодическая система мирового капиталистического развития. 2012. <https://clck.ru/MyxL9>
5. Глазьев С. Ю. Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии // Экономика и математические методы. 2016. Т. 52. №2. С. 3-29.
6. Гуриева Л. К. Концепция технологических укладов // Инновации. 2004. №10. С. 70-75.
7. Глущенко В. В. Менеджмент: системные основы. Железнодорожный, 1998. 224 с.
8. Мескон М. Х., Альберт М., Хедури Ф. Основы менеджмента. М., 1993. 702 с.
9. Глущенко В. В. Задачи общей теории технологических укладов // Kazakhstan Science Journal. 2020. №2 (15). С. 60-74.
10. Вдовина А. А. Понятие «технологический уклад» в системе экономических категорий и новые технологические уклады общественного развития // Креативная экономика. 2019. Т. 13. №4. С. 605-618. <https://doi.org/10.18334/ce.13.4.40522>
11. Глущенко В. В. Кризисология: общая теория кризиса, образ посткризисного будущего, критериальный подход к исследованию и рискованная теория фирмы, парадигма интеллектуального управления рисками. М., 2011. 80 с.
12. Смородинская Н. Смена парадигмы мирового развития и становление сетевой экономики // Экономическая социология. 2012. Т. 13. №4. С. 95-115.
13. Синдецкий В. Россия и технологические платформы Евросоюза. ЕС международная организация или сверхдержава? М.: ЛесПромИнформ, 2009.
14. Глущенко В. В. Функции и роли технологических укладов в управления технологическим и социально-экономическим развитием // Kazakhstan Science Journal. 2020. №3 (16).
15. Глущенко В. В. Государствология и правология (наука о государстве и праве - общая теория государства и права): кризисология государства, государственное антикризисное управление. М., 2012. 116 с.
16. Глущенко В. В. Технологическая теория постиндустриальных денег // Финансы и кредит. №46 (382). 2009. С. 7-16.
17. Глущенко В. В. Общая теория прав человека (наука о правах физических и юридических лиц) // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №8. С. 303-339.
18. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Наукология: задача модернизации науки и инновационной деятельности. М., 2015. 116 с.
19. Глущенко В. В., Глущенко И. И. Инновации как структурный элемент механизма денежно-кредитного регулирования в экономике // Финансовое право и управление. 2016. №2. С.104-117. <https://doi.org/10.7256/2310-0508.2016.2.18274>
20. Glushchenko V. V. Functional decomposition representation of complex technical systems // News of the USSR Academy of Sciences, Technical Cybernetics. 1990. P. 184-186.
21. Глущенко В. В. Инструменты развития нейротехнологической платформы в машиностроении шестого технологического уклада // Kazakhstan Science Journal. 2020. №1 (14). С. 44-63.



22. Глущенко В. В. Значение научно-педагогических школ в высшем образовании третьего тысячелетия // *Kazakhstan Science Journal*. 2020. Т. 3. №2 (15). С. 47-59.
23. Глущенко В. В. Институциональная перестройка вузов при переходе к шестому технологическому укладу // *Kazakhstan Science Journal*. 2020. №3 (16).
24. Глущенко В. В. Механизм повышения эффективности интеграции науки практики образования в постиндустриальных условиях // *Kazakhstan Science Journal*. 2019. Т. 2. №8 (9). С. 25-40.

*References:*

1. Sokolinskii, V. M., & Farizov, I. O. (2004). Globalizatsiya. Portret v finansovom inter'ere. *Vestnik Finansovoi akademii*, (4), 5-16. (in Russian).
2. Kokhanovskii, V. P. (1999). *Filosofiya i metodologiya nauki*. Rostov-on-Don, Feniks. (in Russian).
3. Arrighi, G. (1994). *The Long Twentieth Century: Money, Power and the Origins of our Times*. Leningrad. (in Russian).
4. Aivazov, A. *Periodicheskaya sistema mirovogo kapitalisticheskogo razvitiya*. 2012. <https://clck.ru/MyxL9> (in Russian).
5. Glazev, S. Yu. (2016). Mirokhozyaistvennye układy v globalnom ekonomicheskom razvitii. *Ekonomika i matematicheskie metody*, 52(2). 3-29. (in Russian).
6. Gurieva, L. K. (2004). Kontseptsiya tekhnologicheskikh ukладov. *Innovatsii*, (10), 70-75. (in Russian).
7. Glushchenko, V. V. (1998). *Menedzhment: sistemnye osnovy. Zhelezodorozhnyi*. (in Russian).
8. Meskon, M. Kh., Albert, M., & Khedouri, F. (1993). *Osnovy menedzhmenta*. Moscow. (in Russian).
9. Glushchenko, V. V. (2020). Zadachi obshchei teorii tekhnologicheskikh ukладov. *Kazakhstan Science Journal*, (2), 60-74. (in Russian).
10. Vdovina, A. A. (2019) The concept of “technological structure” in the system of economic categories and new technological structures of social development. *Kreativnaya ekonomika*, 13(4), 605-618. <https://doi.org/10.18334/ce.13.4.40522> (in Russian).
11. Glushchenko, V. V. (2011). *Krizisologiya: obshchaya teoriya krizisa, obraz postkrizisnogo budushchego, kriterial'nyi podkhod k issledovaniyu i riskovaya teoriya firmy, paradigma intellektual'nogo upravleniya riskami*. Moscow. (in Russian).
12. Smorodinskaya, N. (2012). Smena paradigmy mirovogo razvitiya i stanovlenie setevoi ekonomiki. *Ekonomicheskaya sotsiologiya*, 13(4), 95-115. (in Russian).
13. Sindetskii, V. (2009). *Rossiya i tekhnologicheskie platformy Evrosoyuza. ES mezhdunarodnaya organizatsiya ili sverkhderzhava?* Moscow. (in Russian).
14. Glushchenko, V. V. (2020). Funktsii i roli tekhnologicheskikh ukладov v upravleniya tekhnologicheskim i sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem. *Kazakhstan Science Journal*, (3). (in Russian).
15. Glushchenko, V. V. (2012). *Gosudarstvologiya i pravologiya (nauka o gosudarstve i prave-obshchaya teoriya gosudarstva i prava): krizisologiya gosudarstva, gosudarstvennoe antikrizisnoe upravlenie*. Moscow. (in Russian).
16. Glushchenko, V. V. (2009). *Tekhnologicheskaya teoriya postindustrial'nykh deneg*. *Finansy i kredit*, (46), 7-16. (in Russian).
17. Glushchenko, V. (2018). General theory of human rights (the science of the rights of individuals and legal entities). *Bulletin of Science and Practice*, 4(8), 303-339. (in Russian).

18. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2015). *Naukologiya: zadacha modernizatsii nauki i innovatsionnoi deyatel'nosti*. Moscow. (in Russian).

19. Glushchenko, V. V., & Glushchenko, I. I. (2016). Innovatsii kak strukturnyi element mekhanizma denezhno-kreditnogo regulirovaniya v ekonomike. *Finansovoe pravo i upravlenie*, (2), 104-117. <https://doi.org/10.7256/2310-0508.2016.2.18274> (in Russian).

20. Glushchenko, V. V. (1990). Functional decomposition representation of complex technical systems. *News of the USSR Academy of Sciences, Technical Cybernetics*, 184-186. (in Russian).

21. Glushchenko, V. V. (2020). Instrumenty razvitiya neirotehnologicheskoi platformy v mashinostroenii shestogo tekhnologicheskogo uklada. *Kazakhstan Science Journal*, (1), 44-63. (in Russian).

22. Glushchenko, V. V. (2020). Znachenie nauchno-pedagogicheskikh shkol v vysshem obrazovanii tret'ego tysyacheletiya. *Kazakhstan Science Journal*, 3(2), 47-59. (in Russian).

23. Glushchenko, V. V. (2020). Institutsional'naya perestroika vuzov pri perekhode k shestomu tekhnologicheskomu ukkladu. *Kazakhstan Science Journal*, (3). (in Russian).

24. Glushchenko, V. V. (2019). Mekhanizm povysheniya effektivnosti integratsii nauki praktiki obrazovaniya v postindustrial'nykh usloviyakh. *Kazakhstan Science Journal*, 2(8), 25-40. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Глушченко В. В. Научная теория технологических укладов и исследование направлений ее практического применения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 488-504. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/59>

*Cite as (APA):*

Glushchenko, V. (2020). Scientific Theory of Technological Structures and Research Directions of Its Practical Application. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 488-504. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/59> (in Russian).



УДК 93/94. 908

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/60>

## ИЗУЧЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ ИСТОРИКАМИ ПОВОЛЖЬЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

©*Левин С. В.*, ORCID: 0000-0001-5689-1349, SPIN-код: 1997-8978, д-р. ист. наук, Московский государственный областной университет, г. Москва, Россия, [serg.lewin@yandex.ru](mailto:serg.lewin@yandex.ru)

### STUDY OF THE GREAT PATRIOTIC WAR BY HISTORIANS OF THE VOLGA REGION AT THE MODERN STAGE

©*Levin S.*, ORCID: 0000-0001-5689-1349, SPIN-code: 1997-8978,  
Dr. habil., Moscow Region State University, Moscow, Russia, [serg.lewin@yandex.ru](mailto:serg.lewin@yandex.ru)

*Аннотация.* Тема Великой Отечественной войны была и остается востребованной среди историков. Введение в научный оборот ранее неизвестных архивных документов, совершенствование методологического инструментария исследований, открывают новые аспекты в ее изучении. Весомый вклад в разработку проблемы внесли поволжские историки. В статье предпринята попытка рассмотреть основные направления их работ. Автор приходит к выводу, что в них преобладает региональная тематика.

*Abstract.* Theme of the Great Patriotic War was and remains in high demand among historians. The introduction into scientific circulation of previously, unknown archival documents, the improvement of the methodological tools of research, open up new aspects in its study. Volga historians made a weighty contribution to the development of the problem. The paper attempts to consider the main directions of their work. The author comes to the conclusion that they are dominated by regional themes.

*Ключевые слова:* Великая Отечественная война, историография, Поволжье, университет.

*Keywords:* Great Patriotic War, historiography, Volga Region, university.

Великая Отечественная война всегда интересовала поволжских историков. 75-летний юбилей Победы советского народа, вновь, актуализировал эту тему. В свете новых методологических подходов, введения в научный оборот ранее не известных источников, появления иных точек зрения на те или иные вопросы рассматриваемой темы, трактовок, а в ряде случаев прямых фальсификаций истории Великой Отечественной войны, возрастает важность ее объективного изучения. Автор статьи ставит своей целью дать обзор наиболее значимых научных трудов, написанных за последние 15 лет поволжскими историками о Великой Отечественной войне. Заявленная цель обусловила и постановку исследовательских задач: определить основные направления научных изысканий историков Поволжья по обозначенной проблематике, в частности и их вклад в ее разработку, в целом.

Центрами изучения темы были и остаются кафедры истории поволжских вузов. Во многих из них изучение темы началось еще в советский период. Например, в Саратовском



национальном исследовательском государственном университете имени Н. Г. Чернышевского тема Великой Отечественной войны успешно разрабатывается В. Н. Даниловым. В сферу его научных интересов вошел широкий круг вопросов, связанных с рассматриваемой проблематикой: оборонно-промышленный комплекс Саратова [1–2], миграционные процессы в Саратовском Поволжье в военный период [3], подготовка военного резерва из гражданского населения [4], создание и функционирование противовоздушной обороны Саратова и районных городов в годы войны [5]. Изучая эти вопросы, В. Н. Данилов пришел к выводу, что промышленность и сельское хозяйство области, в кратчайшие сроки перестроилось на военные рельсы, а жизнь жителей, как и интенсивность миграционных потоков, определялась статусом Саратова, как прифронтового города. Поскольку Поволжье было прифронтовым регионом, за исключением Волгоградской (Сталинградской) области, то и приоритетным исследовательским направлением стало направление «помощь тыла фронту». Оно нашло свое отражение в трудах нижегородских, пензенских, самарских, саратовских, казанских ученых. Так, нижегородские историки Е. И. Подрепный и Е. П. Титков, на общем фоне функционирования военно-промышленного комплекса страны в целом, рассмотрели перестройку на военный лад промышленности Горьковской области [6]. Детально освещены вопросы, касающиеся функционирования местных промышленных предприятий в годы войны, отмечены трудности, с которыми сталкивалось областное руководство и директора заводов при изменении производственного профиля предприятия, в частности, кадровые и социальные проблемы нарастали быстрее, чем администрация и партийные комитеты успевали на них реагировать. Авторами введено в научный оборот значительное количество архивных источников, особенно делопроизводственных, причем не только из местных, но и из федеральных архивов.

Пензенские историки в капитальной коллективной монографии «Пензенский край в истории и культуре России» представили материалы, посвященные вкладу Пензенской области в победу над врагом в годы Великой Отечественной войны. Авторы раздела «Пензенская область в годы Великой Отечественной войны» (Т. А. Евневич, Г. П. Тамбовцев, Е. В. Курицына, В. А. Власов) констатировали, что «в это время Пенза становится стратегически важным центром оборонной промышленности» [7, с. 8]. Необходимо отметить, что, рассматривая перестройку промышленных предприятий областей, не обходят своим вниманием не только объективные трудности (недостаточные для выпуска военной продукции производственные мощности, кадровая проблема), но и субъективные, сопровождавшие этот процесс. Это: растерянность и неумение руководителей заводов и комбинатов в кратчайший срок организовать перепрофилирование производственных линий, их, фигурально выражаясь, мягкотелость, расхлябанность, непонимание серьезности сложившейся ситуации [7, с. 375]. По мнению В. Н. Данилова, большую роль в преодолении такого рода затруднений сыграли местные городские комитеты, которые стали возникать буквально с первых же дней войны. Рассматривая функционирование оборонно-промышленного комплекса Саратовской области, В. Н. Данилов констатирует, что в налаживании его работы велика заслуга и городских комитетов. Анализируя процесс их создания, формы и методы работы по военной и экономической мобилизации ресурсов тыла, саратовский ученый констатировал следующее: главной задачей комитетов было объединение усилий военных и гражданских структур в прифронтовых регионах, с целью помощи действующей армии и установления строжайшего порядка [8]. Заместитель директора Государственного архива новейшей истории Саратовской области С. О. Козурман в своей кандидатской диссертации изучил проблему эвакуированного населения в Саратовское Поволжье [9]. Он выявил трудности, с которыми пришлось столкнуться на саратовской земле

эвакуированным жителям других регионов: социальная адаптация в незнакомой среде, обострение жилищной проблемы, сложности с трудоустройством, тревога за своих родных и близких, ушедших на фронт, или оставшихся на оккупированной территории, беспокойство за свое будущее.

У истоков самарской научной школы историков, изучающих историю Великой Отечественной войны, стоял Л. В. Храмков. Его работы посвящены различным аспектам военной проблематики, но преобладают труды о военно-промышленном комплексе Самарской области в годы войны [10–11]. В этом же направлении работает и профессор Транспортного общинженерного института Самарского государственного университета путей сообщения Е. Н. Шматов. Предметом его исследовательского интереса стало хозяйство городов Среднего Поволжья в годы Великой Отечественной войны [12–13]. Автор определил вклад предприятий городов региона в военно-промышленный потенциал страны, изучил проблемы социально-бытового положения горожан, в особенности тружеников промышленной индустрии и духовную жизнь населения в условиях войны.

Направление «помощь тыла фронту» самарские историки расширили, выделив в нем такой аспект, как помощь фронту ученых и научно-исследовательских институтов. Его глубоко и содержательно проработали преподаватели кафедры отечественной истории и историографии Социально-гуманитарного института Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королева Н. Ф. Банникова, В. Н. Парамонов, Е. Л. Храмкова и Г. А. Широков. Если Н. Ф. Банникова и В. Н. Парамонов рассмотрели конкретные направления научных разработок – радиолокацию, связи, разработки в области химии, авиации, ракетостроения в масштабе страны, и вклад в развитие этих отраслей куйбышевских ученых, то Г. А. Широков в своей докторской диссертации осветил вклад ученых всего Поволжья в победу над врагом. Он установил, что их деятельность в годы войны велась по двум главным направлениям: «Первое из них было подчинено модернизации имевшихся и разработке новых образцов военной техники, боеприпасов, снаряжения, а также новых приемов и методов использования боевой техники, обслуживанию различных нужд фронта. В данном случае связь поволжских ученых с действовавшей армией являлась непосредственной. Второе направление связано с огромными научными усилиями по развитию производительных сил региона, уровень которых имел определяющее значение для исхода войны. Опосредованная помощь ученых была еще более разнообразной» [14, с. 39]. Безусловно, интересным и требующим самого серьезного изучения является тема развития советской культуры в военный период, в целом и патриотической, в частности. В этом направлении продуктивно работает Е. Л. Храмкова. В центре ее внимания находится не только культура СССР периода Великой Отечественной войны, но также историографические и источниковедческие стороны данной проблемы [15].

Вполне закономерным представляется преобладание в трудах волгоградских историков Сталинградской битвы. Но волгоградцы не ограничились лишь военной стороной вопроса. Н. С. Прокурова обратилась к отражению Сталинградской битвы в художественной литературе. Посредством реальных и художественных образов автор убедительно показывает, какой ценой досталась Победа советскому народу, и почему Сталинград стал символом героизма и любви к Родине [16]. Е. В. Архипова сосредоточилась на изучении, сравнительно, нового направления в военной проблематике – война сквозь призму детского взгляда. Анализируя аспекты восприятия войны детьми Сталинграда, она констатировала, что боевые действия кардинально изменили повседневные поведенческие практики детей, особенно подросткового возраста. И далеко не всегда удавалось вернуть их к нормам мирной жизни, даже после окончания войны [17]. С. Г. Сидоров рассматривая вопрос использования труда

военнопленных в народном хозяйстве СССР в годы войны, заметил, что наибольшей востребованностью пользовались квалифицированные строители. Изучая отношение сталинградцев к военнопленным, ученый констатировал проявление чувства жалости и сострадания к ним жителей Сталинграда, несмотря на горе и страдания, которые им причинили вражеские солдаты и офицеры [18–19].

Помощь Татарской АССР фронту всесторонне, глубоко и содержательно исследовала А. Ш. Кабирова [20–25]. Она рассмотрела широкий круг вопросов данной темы, например: факторы, влиявшие на трудовое поведение рабочих в промышленности в Татарской АССР в годы войны, функционирование городского коммунального хозяйства, эвакуации гражданского населения в республику, подготовку инженерных кадров на предприятиях Казани, других городов региона для оборонно-промышленного комплекса страны. Автор привлекла широкий спектр разноплановых источников, в том числе, воспоминания современников тех событий.

Итак, помощь тыла фронту — тема, берущая свое начало еще в советской историографии Великой Отечественной войны. Продолжающаяся ее разработка свидетельствует о преемственности среди поволжских историков. Но в последнее время обозначились и новые актуальные и результативные направления научного поиска. Так, профессор Института истории и международных отношений Саратовского национального государственного исследовательского университета им. Н.Г. Чернышевского А. А. Герман исследовал вопрос использования в годы войны принудительного труда советских немцев в составе «Трудовой армии», сочетавшей в себе элементы военной организации, производственной деятельности и лагерного содержания трудармейцев [26]. Он же обозначил еще одно направление — советские немцы на спецпоселении [27]. К малоизученному вопросу истории Саратовского края в годы Великой Отечественной войны обратился доктор исторических наук А. И. Аврус. Он рассмотрел деятельность, эвакуированного в Саратов исторического факультета Ленинградского университета. Автор констатировал, что тесное взаимодействие ученых двух вузов оказалось продуктивным, полезным обеим сторонам, а установившиеся дружеские контакты прошли испытание временем [28]. К этому вопросу обратились саратовские исследователи В. А. Гижов [29], С. О. Козурман [30] и Ж. В. Яковлева [31]. Они пришли к заключению, что ленинградские историки в Саратове продолжали результативно работать, несмотря на стесненные условия труда и быта. Ученые занимались не только своими исследовательскими наработками, начатыми еще в Ленинграде, но и приступили к изучению местной истории. Тема эвакуированных ленинградцев в разные регионы страны оказалась востребованной среди поволжских историков. Ее разработка вылилась в фундаментальную коллективную монографию «Побратимы», в написании которой приняли участие казанские, пензенские, самарские, саратовские ученые [32].

Все более популярным среди историков становится направление военной повседневности, в рамках которого рассматривается изменение повседневных поведенческих практик мирных жителей оккупированных немцами регионов страны и прифронтовых областей. Здесь успешно работают пензенские ученые. Профессора Пензенского государственного университета О. А. Сухова и О. В. Ягов акцентировали свое внимание на мобилизационной экономике Пензенского края в контексте практик социального взаимодействия и истории повседневности, а также на формах и механизмах социальной адаптации сельского населения к экстремальным условиям военного времени. Они пришли к выводу, что, пензенские крестьяне понимали необходимость напряжения всех сил ради победы, жертвенного «единения перед лицом общей опасности», и отдавали фронту последнее. Вместе с тем, как установили авторы, тяготы и лишения военного времени, стали

для сельчан «основанием для экстремально высокого уровня тревожности массовых настроений, угрожающей стабильности воспроизводства смысложизненных ценностей, порождавшей распространение социальной апатии и маргинализации значительных социальных групп» [33, с. 42]. Очевидно, у данного направления большой потенциал развития. Вопросы ментальности и общественного сознания населения тыловых регионов страны отражены в статье Е. Л. Храмовой [34]. Е. Л. Храмова и В. А. Коршиков обратились также и к актуальной, востребованной на сегодняшний день не только учеными–историками, но и общественностью проблеме поиска воинов, погибших в Великой Отечественной войне [35]. Их работа выполнена на местном самарском материале, а потому представляет интерес для краеведов и руководителей поисковых отрядов. Взаимодействие историков и поисковиков, вне всякого сомнения, принесет свои позитивные результаты. Материалы, использованные в статье Е. Л. Храмовой и В. А. Коршикова, полученные в ней результаты, могут быть востребованы школьными историко-краеведческими музеями, являющимися местными историко-культурными центрами сохранения исторической памяти.

Актуальные направления обозначены в статьях самарского историка В. Н. Парамонова: фальсификация Великой Отечественной войны в целом и Сталинградской битвы, в частности [36–37]. Он подчеркивает, что особенно опасно «проникновение фальсифицированных версий в учебную литературу, в школы, вузы...» [38, с. 49]. В. Н. Парамонов задается вопросом, где грань между пересмотром концепции и прямой фальсификацией. О важности сохранения исторической памяти о Великой Отечественной войне, очищенной от фальсификаций, говорится в статье нижегородской исследовательницы Г. С. Широкаловой. Автор считает, что «в результате масштабной подготовки к 70-летию юбилею Победы была актуализирована историческая память, но открытым остается вопрос, как долго удастся поддерживать историческую идентичность в условиях усиления социально-экономического кризиса» [39, с. 161]. Безусловно, вопрос, которым задается Г. С. Широкалова, с полным основанием может быть отнесен и ко всем предстоящим юбилейным годам окончания Великой Отечественной войны.

Новой сюжетной линией в рассматриваемой теме, можно назвать и деятельность Русской церкви, священнослужителей в военный период. Несомненно, удачной стала попытка Е. П. Титкова изучить патриотическую деятельность Русской Православной Церкви, ее правовой статус, внешние связи и деятельность патриарха Сергия (И. Н. Страгородский) в годы войны. Исследование Е. П. Титкова подготовлено на основе широкого круга разноплановых, малоизученных и совсем неизвестных, источников [40].

В свете меняющихся взглядов, суждений, оценок на те, или иные события Великой Отечественной войны, по-прежнему, востребованной остается тема оказания помощи СССР союзниками по антигитлеровской коалиции и второго фронта. Казанский историк Я. Я. Гришин сконцентрировался на изучении проблем, стоявших перед ленд-лизомскими поставками США Советскому Союзу в 1941–1943 гг., а также перед открытием второго фронта [41]. Я. Я. Гришин считает, что вина с затягиванием открытия второго фронта лежит исключительно на США и Великобритании [42, с. 130–132]. По его мнению, правительство Великобритании пыталось увязать открытие второго фронта с решением польского вопроса.

Конечно, в рамках статьи не представляется возможным охватить весь широкий круг работ о Великой Отечественной войне, написанных поволжскими историками. Свой вклад в историографию темы вносят музейные и архивные работники, руководители и участники поисковых отрядов. Подводя краткие итоги, представляется возможным, условно, подразделить труды о Великой Отечественной войне на две группы – написанные исследователями, специализирующимися на данной теме и историков, эпизодически или



разово обратившихся к ней. Думается, это является еще одним подтверждением актуальности и востребованности темы, которая вызывает к себе интерес даже у исследователей, ранее не занимавшихся ею. В общем и целом, в работах поволжских историков, посвященных Великой Отечественной войне, рассматриваются региональные аспекты темы, прежде всего, помощь областей фронту, что представляется вполне оправданным и закономерным, поскольку в Поволжье были эвакуированы многие промышленные предприятия, изготавливавшие продукцию для фронта, а после захвата немцами Украины, регион становится главной зерновой житницей страны. Местные предприятия также были переведены на военные рельсы и стали выпускать продукцию для фронта. Статус прифронтовых областей диктовал постоянную боевую готовность для различных городских служб и учреждений: формировалась система противовоздушной обороны, готовились военнообученные резервы, медицинские работники.

Необходимо заметить, тематика научных изысканий по Великой Отечественной войне постоянно расширяется. В научный оборот вводятся новые, ранее не известные, источники, совершенствуется методология исследований, разрабатываются новые направления темы, происходит переосмысление устоявшихся оценок, выводов, концепций. Однако ряд актуальных вопросов остаются еще вне поля зрения историков. Своего часа ждут такие неисследованные и малоизученные сюжеты, как участие жителей Поволжья в партизанском движении, в движении Сопротивления на территории Западной Европы, переход на стороны неприятеля и сотрудничество с нацистами, нахождение иностранных военнопленных на территории региона, девиантное поведение молодежи в военные годы, преодоление военного синдрома в мирное время разными слоями населения и возрастными группами. Безусловно, перспективным является направление военно–исторической антропологии, в рамках которого возможно изучение целого ряда его малоизученных, или еще не изученных, сторон. Развитие данного направления актуализирует использование междисциплинарного подхода к изучению вопроса «человек на войне», восприятие войны сквозь призму детского и женского опыта, восприятие образа врага и союзника и т. д. Одним словом, исследователям есть над чем работать. Думается, залогом успешной работы историков по обозначенным проблемам, станет не только работа по выявлению и введению в научный оборот новых источников, но и деятельность поисковых отрядов, позволяющая создать, а там, где уже создана, пополнять электронную базу данных об ушедших на фронт уроженцах той, или иной области.

#### *Список литературы:*

1. Данилов В. Н. Оборонно-промышленный комплекс Саратова в годы Великой Отечественной войны: проблемы формирования и деятельности // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия. История. Международные отношения. 2013. Т. 13. №2. С. 102-111.
2. Данилов В. Н. Проблемы перестройки промышленности Саратовской области на военный лад в период Великой Отечественной войны // Вестник Волгоградского ун-та. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2015. №4 (34). С. 129-142. <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2015.4.12>
3. Данилов В. Н. Изменения в составе населения Саратовского Поволжья в период Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.) // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия. История. Международные отношения. 2014. Т. 9. №3. С. 114-120.
4. Данилов В. Н. Подготовка военнообученных резервов из гражданского населения в Саратовской области в годы Великой Отечественной войны // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия История. Международные отношения. 2017. Т. 17. №1. С. 133-139. <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2017-17-1-133-139>



5. Данилов В. Н. Противовоздушная оборона Саратовского Поволжья в годы Великой Отечественной войны: создание и функционирование // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия. История. Международные отношения. 2018. Т. 18. №3. С. 388-399. <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2018-18-3-388-399>
6. Подрепный Е. И., Титков Е. П. Нижегородский арсенал Великой Победы. Арзамас: АГП, 2013. 587 с.
7. Сухова О. А. Пензенский край в истории и культуре России. Пенза: Изд-во ПГУ, 2014. 526 с.
8. Данилов В. Н. Городские комитеты обороны: роль в мобилизации ресурсов регионов в годы Великой Отечественной войны. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2016. 224 с.
9. Козурман С. О. Эвакуированное и перемещенное население на территории Саратовской области в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.): дисс. ... канд. ист. наук. Саратов, 2011. 264 с.
10. Храмов Л. В. Военно-промышленный комплекс Поволжья в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Вестник Самарского гос. ун-та. Гуманитарная серия. 2007. №5/3 (55). С. 215-222.
11. Храмов Л. В., Храмова Н. П. Самара и Самарская область в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.: очерк истории, хроника событий. Самара, 2008. 289 с.
12. Шматов Е. Н. Города Среднего Поволжья в период Великой Отечественной войны. 1941-1945 гг. Самара, 2006. 178 с.
13. Шматов Е. Н., Воробьева О. Б., Вострякова Ю. В. Городское хозяйство Среднего Поволжья в годы Великой Отечественной войны // Современная наука. Актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2019. №4. С. 39-43.
14. Широков А. Г. Ученые Поволжья в годы Великой Отечественной войны. 1941-1945: автореф. дисс. ... д-ра ист. наук. Самара, 2005. 44 с.
15. Храмова Е. Л. Культура России 1941-1945 гг.: отечественная историография рубежа XX-XXI веков. Самара, 2006. 470 с.
16. Прокурова Н. С. Подвиг Сталинграда в жизни и литературе. Волгоград, 2013. 277 с.
17. Архипова Е. В., Рыблова М. А. Детство и война: культура повседневности, механизмы адаптации и практики выживания детей в условиях Великой Отечественной войны (на материалах Сталинградской битвы). Волгоград, 2015. 336 с.
18. Сидоров С. Г. Военнопленные в Сталинграде 1943-1954 гг. // Россияне и немцы в эпоху катастроф. М., 2012. С. 75-87.
19. Сидоров С. Г. Военнопленные в народном хозяйстве СССР. 1939-1956 гг. // История сталинизма: принудительный труд в СССР. Экономика, политика, память: материалы международной научной конференции (Москва, 28-29 октября 2011 г.). М., 2013. С. 240-256.
20. Кабирова А. Ш. Война и общество: Татарстан в 1941-1945 гг. Казань, 2011. 468 с.
21. Кабирова А. Ш. Влияние правовых и социально-экономических факторов на трудовое поведение рабочих в промышленности Татарской АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945) // Вестник Ленинградского гос. ун-та им. А. С. Пушкина. 2014. Т. 4: (История). №3. С. 169-180.
22. Кабирова А. Ш. Татарстан в годы военных испытаний (1941-1945 гг.). Казань, 2015. 508 с.
23. Кабирова А. Ш. «Никаких улучшений в работе городского хозяйства нет...». (Коммунальная инфраструктура городов ТАССР в период Великой Отечественной войны) // Гасырлара вазы. (Эхо веков). 2015. №1/2. С. 172-180.

24. Кабирова А. Ш. Эвакуация гражданского населения в Татарскую АССР в годы Великой Отечественной войны // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. 2016. №2 (18). С. 132-141.

25. Кабирова А. Ш. Создание кадрового потенциала Татарской АССР в системе государственных трудовых резервов в годы Великой Отечественной войны // Российский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. №2. С. 171-180.

26. Герман А. А. Немецкая трудовая армия как исторический феномен советской экономики 1941-1946 гг. // «В рабочие колонны на все время войны»: очевидцы и исследователи о немцах в трудовой армии: сб. науч. статей и воспоминаний. М., 2012. С. 13-54.

27. Герман А. А. Немцы СССР на спецпоселении // Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия. История. Международные отношения. 2014. Т. 14. №2. С. 39-47.

28. Аврус А. И. Пребывание Ленинградского университета в Саратове в годы Великой Отечественной войны // История Петербурга. 2009. №2 (48). С. 75-80.

29. Гижов В. А. Эвакуированные вузы в Саратовское Поволжье в годы Великой Отечественной войны // Саратовский краеведческий сборник: науч. тр. и публ. №5. Саратов, 2010. С. 124-130.

30. Козурман С. О. Некоторые аспекты пребывания эвакуированной вузовской интеллигенции в Саратовской области в годы Великой Отечественной войны // Музей в региональном пространстве: презентация исторического наследия, культурная и общественная миссия: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 125-летию Саратовского областного музея краеведения. Саратов, 2011. С. 331-339.

31. Яковлева Ж. В. ЛГУ и СГУ в годы Великой Отечественной войны - страницы истории // Музей в региональном пространстве: презентация исторического наследия, культурная и общественная миссия: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 125-летию Саратовского областного музея краеведения. Саратов, 2011. С. 324-330.

32. Кантор Ю. З. Побратимы. М.: Политическая энциклопедия, 2019. 951 с.

33. Сухова О. А., Ягов О. В. Пензенская деревня в годы Великой Отечественной войны: мобилизационная экономика и практика выживания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. 2019. №1 (49). С. 33-44.  
<https://doi.org/10.21685/2072-3024-2019-1-4>

34. Храмова Е. Л. Изучение общественного сознания россиян в тылу в 1941-1945 гг. в новейшей отечественной историографии // Доклады Академии военных наук. 2005. №3 (15). С. 228-235.

35. Храмова Е. Л., Коршиков В. А. Проблема поиска погибших в годы Великой Отечественной войны (на примере Самарской области) // Научный альманах. 2016. №7-2 (21). С. 173-176.

36. Парамонов В. Н. Ментальность россиян в 1941-1945 гг.: восприятие немцев как противника // Доклады Академии военных наук. 2005. №3 (15). С. 155-161.

37. Парамонов В. Н. Пересмотр концепции или фальсификация? История Сталинградской битвы как объект информационного противоборства // Сталинградская битва в судьбах народов: международная научно-практическая конференция: материалы. Волгоград, 2013. С. 35-42.

38. Парамонов В. Н. Историческая память о войне и защита ее от фальсификаций // материалы научно-практической конференции «Героизм, самопожертвование и



повседневность: Самарский край в 1941-1945 годах», посвященной 70-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов. Самара, 2015. С. 43-51.

39. Широкалова Г. С. Историческая память и патриотизм повседневности // Историческая и социально-образовательная мысль. 2018. Т. 10. №3/2. С. 161-174.

40. Титков Е. П. Духовный меч Великой Победы: Русская Православная Церковь в годы Великой Отечественной войны. Арзамас: АГПИ, 2010. 616 с.

41. Гришин Я. Я. Метаморфозы ленд-лиза (по страницам документов). Казань, 2017. 148 с.

42. Гришин Я. Я. К вопросу об открытии второго фронта (по страницам документов). Казань, 2017. 136 с.

#### References:

1. Danilov, V. N. (2013). Oboronno-promyshlenni kompleks Saratova v gody Velikoi Otechestvennoi voiny: problemy formirovaniya i deyatelnosti. *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya. Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 13(2). 102-111. (in Russian).

2. Danilov, V. N. (2015). Problemy perestroiki promyshlennosti Saratovskoi oblasti na voenni lad v period Velikoi Otechestvennoi voiny. *Vestnik Volgogradskogo un-ta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya*, (4), 129-142. <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2015.4.12> (in Russian).

3. Danilov, V. N. (2014). Izmeneniya v sostave naseleniya Saratovskogo Povolzh'ya v period Velikoi Otechestvennoi voiny (1941-1945 gg.). *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya. Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 9(3), 114-120. (in Russian).

4. Danilov, V. N. (2017). Podgotovka voennoobuchennykh rezervov iz grazhdanskogo naseleniya v Saratovskoi oblasti v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 17(1), 133-139. <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2017-17-1-133-139> (in Russian).

5. Danilov, V. N. (2018). Protivovozdushnaya oborona Saratovskogo Povolzh'ya v gody Velikoi Otechestvennoi voiny: sozdanie i funktsionirovanie. *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya. Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 18(3), 388-399. <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2018-18-3-388-399> (in Russian).

6. Podrepnyi, E. I., & Titkov, E. P. (2013). Nizhegorodskii arsenal Velikoi Pobedy. Arzamas.

7. Sukhova, O. A. (2014). Penzenskii krai v istorii i kul'ture Rossii. Penza. (in Russian).

8. Danilov, V. N. (2016). Gorodskie komitety oborony: rol' v mobilizatsii resursov regionov v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Saratov*, 224. (in Russian).

9. Kozurman, S. O. (2011). Evakuirovannoe i peremeshchennoe naselenie na territorii Saratovskoi oblasti v gody Velikoi Otechestvennoi voiny (1941-1945 gg.): Ph.D. Diss. Saratov, 2011, 264. (in Russian).

10. Khramkov, L. V. (2007). Voенно-promyshlenni kompleks Povolzh'ya v gody Velikoi Otechestvennoi voiny 1941-1945 gg. *Vestnik Samarskogo gos. un-ta. Gumanitarnaya seriya*, 5/3 (55), 215-222. (in Russian).

11. Khramkov, L. V., & Khramkova, N. P. (2008). Samara i Samarskaya oblast' v gody Velikoi Otechestvennoi voiny 1941-1945 gg.: ocherk istorii, khronika sobytii. Samara, 289. (in Russian).

12. Shmatov, E. N. (2006). Goroda Srednego Povolzh'ya v period Velikoi Otechestvennoi voiny. 1941-1945 gg. Samara, 178. (in Russian).

13. Shmatov, E. N., Vorob'eva, O. B., & Vostryakova, Yu. V. (2019). Gorodskoe khozyaistvo Srednego Povolzh'ya v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Sovremennaya nauka. Aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Gumanitarnye nauki*, (4), 39-43. (in Russian).





14. Shirokov, A. G. (2005). Uchenye Povolzh'ya v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. 1941-1945: autoref. Dr. diss. Samara, 44. (in Russian).
15. Khramkova, E. L. (2006). Kul'tura Rossii 1941-1945 gg.: otechestvennaya istoriografiya rubezha XX-XXI vekov. Samara, 470. (in Russian).
16. Prokurova, N. S. (2013). Podvig Stalingrada v zhizni i literature. Volgograd, 277. (in Russian).
17. Arkhipova, E. V., Ryblova, M. A. (2015). Detstvo i voina: kul'tura povsednevnosti, mekhanizmy adaptatsii i praktiki vyzhivaniya detei v usloviyakh Velikoi Otechestvennoi voiny (na materialakh Stalingradskoi bitvy). Volgograd, 336. (in Russian).
18. Sidorov, S. G. (2012). Voennoplennye v Stalingrade 1943-1954 gg. *In Rossiyanе i nemtsy v epokhu katastrof. Moscow. 75-87.* (in Russian).
19. Sidorov, S. G. (2013). Voennoplennye v narodnom khozyaistve SSSR. 1939-1956 gg. *In Istoriya stalinizma: prinuditel'nyi trud v SSSR. Ekonomika, politika, pamyat': materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii. (Moskva, 28-29 oktyabrya 2011 g.). Moscow, 240-256.* (in Russian).
20. Kabirova, A. Sh. (2011). Voina i obshchestvo: Tatarstan v 1941-1945 gg. Kazan. (in Russian).
21. Kabirova, A. Sh. (2014). Vliyanie pravovykh i sotsial'no-ekonomicheskikh faktorov na trudovoe povedenie rabochikh v promyshlennosti Tatarskoi ASSR v gody Velikoi Otechestvennoi voiny (1941-1945). *Vestnik Leningradskogo gos. un-ta im. A. S. Pushkina, 3(4), 169-180.* (in Russian).
22. Kabirova, A. Sh. (2015). Tatarstan v gody voennykh ispytaniy (1941-1945 gg.). Kazan, 508.
23. Kabirova, A. Sh. (2015). "Nikakikh uluchshenii v rabote gorodskogo khozyaistva net...". (Kommunal'naya infrastruktura gorodov TASSR v period Velikoi Otechestvennoi voiny). *Gasyrlara vazy. (Ekho vekov), (1/2), 172-180.* (in Russian).
24. Kabirova, A. Sh. (2016). Evakuatsiya grazhdanskogo naseleniya v Tatarskuyu ASSR v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Vestnik Orenburgskogo gos. ped. un-ta, (2), 132-141.* (in Russian).
25. Kabirova, A. Sh. (2018). Sozdanie kadrovogo potentsiala Tatarskoi ASSR v sisteme gosudarstvennykh trudovykh rezervov v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Rossiiskii gumanitarnyi zhurnal, 7(2), 171-180.* (in Russian).
26. German, A. A. (2012). 13Nemetskaya trudovaya armiya kak istoricheskii fenomen sovetskoi ekonomiki 1941-1946 gg. *In "V rabochie kolonny na vse vremya voiny": ochevidtsy i issledovateli onemtsakh v trudovoi armii: sb. nauch. statei i vospominanii. Moscow.* (in Russian).
27. German, A. A. (2014). Nemtsy SSSR na spetsposelenii. *Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya. Istoriya. Mezhdunarodnye otnosheniya, 14(2), 39-47.* (in Russian).
28. Avrus, A. I. (2009). Prebyvanie Leningradskogo universiteta v Saratove v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *Istoriya Peterburga, (2), 75-80.* (in Russian).
29. Gizhov, V. A. (2010). Evakuirovannye vuzy v Saratovskoe Povolzh'e v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *In Saratovskii kraevedcheskii sbornik: nauch.tr. i publ. Saratov, no. 5, 124-130.* (in Russian).
30. Kozurman, S. O. (2011). Nekotorye aspekty prebyvaniya evakuirovannoi vuzovskoi intelligentsii v Saratovskoi oblasti v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. *In Muzei v regional'nom prostranstve: prezentatsiya istoricheskogo naslediya, kul'turnaya i obshchestvennaya missiya: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 125-letiyu Saratovskogo oblastnogo muzeya kraevedeniya, Saratov, 331-339.* (in Russian).





31. Yakovleva, Zh. V. 2011. LGU i SGU v gody Velikoi Otechestvennoi voiny - stranitsy istorii. In *Muzei v regional'nom prostranstve: prezentatsiya istoricheskogo naslediya, kul'turnaya i obshchestvennaya missiya: materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 125-letiyu Saratovskogo oblastnogo muzeya kraevedeniya*. Saratov, 324-330. (in Russian).
32. Kantor, Yu. Z. (2019). Pobratimy. Moscow, Politecheskaya entsiklopediya, 951. (in Russian).
33. Sukhova, O. A., & Yagov, O. V. (2019). Penzenskaya derevnya v gody Velikoi Otechestvennoi voiny: mobilizatsionnaya ekonomika i praktika vyzhivaniya. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Povolzhskii region. Gumanitarnye nauki*, (1), 33-44. <https://doi.org/10.21685/2072-3024-2019-1-4> (in Russian).
34. Khramkova, E. L. (2005). Izuchenie obshchestvennogo soznaniya rossiyan v tylu v 1941-1945 gg. v noveishei otechestvennoi istoriografii. *Doklady Akademii voennykh nauk*, (3), 228-235. (in Russian).
35. Khramkova, E. L., & Korshikov, V. A. (2016). Problema poiska pogibshikh v gody Velikoi Otechestvennoi voiny (na primere Samarskoi oblasti). *Nauchnyi al'manakh*, (7-2), 173-176. (in Russian).
36. Paramonov, V. N. (2005). Mental'nost' rossiyan v 1941-1945 gg.: vospriyatie nemtsev kak protivnika. *Doklady Akademii voennykh nauk*, (3), 155-161. (in Russian).
37. Paramonov, V. N. (2013). Peresmotr kontseptsii ili fal'sifikatsiya? Istoriya Stalingradskoi bitvy kak ob'ekt informatsionnogo protivoborstva. In *Stalingradskaya bitva v sud'bakh narodov: mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya: materialy*. Volgograd, 35-42. (in Russian).
38. Paramonov, V. N. (2015). Istoricheskaya pamyat' o voine i zashchita ee ot fal'sifikatsii. In *materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii "Geroizm, samopozhertvovanie i povsednevnost': Samarskii krai v 1941-1945 godakh"*, posvyashchennoi 70-i godovshchine Pobedy v Velikoi Otechestvennoi voine 1941-1945 godov. Samara, 43-51. (in Russian).
39. Shirokalova, G. S. (2018). Istoricheskaya pamyat' i patriotizm povsednevnosti, *Istoricheskaya i sotsial'no-obrazovatel'naya mysl'*, 10(3/2), 161-174. (in Russian).
40. Titkov, E. P. (2010). Dukhovnyi mech Velikoi Pobedy: Russkaya Pravoslavnaya Tserkov' v gody Velikoi Otechestvennoi voiny. Arzamas, AGPI, 616. (in Russian).
41. Grishin, Ya. Ya. (2017). Metamorfozy lend-liza (po stranitsam dokumentov). Kazan, 148. (in Russian).
42. Grishin, Ya. Ya. (2017). K voprosu ob otkrytii vtorogo fronta (po stranitsam dokumentov). Kazan. (in Russian).

Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.

Принята к публикации  
11.03.2020 г.

Ссылка для цитирования:

Левин С. В. Изучение Великой Отечественной войны историками Поволжья на современном этапе // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 505-515. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/60>

Cite as (APA):

Levin, S. (2020). Study of the Great Patriotic War by Historians of the Volga Region at the Modern Stage. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 505-515. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/60> (in Russian).



УДК 81'22

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/61

## ОСНОВНЫЕ ПАРАДИГМАТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В СЕМАНТИЧЕСКОМ ПОЛЕ КОНЦЕПТА ЛЕТО/SUMMER

©Грудева Е. А., ORCID: 0000-0002-2001-7729, SPIN-код: 7638-5936, канд. филол. наук,  
Ставропольский государственный аграрный университет,  
г. Ставрополь, Россия, elena-grudeva@yandex.ru

## BASIC PARADIGMATIC CORRELATIONS IN THE SEMANTIC FIELD OF THE CONCEPT SUMMER

©Grudeva E., ORCID: 0000-0002-2001-7729, SPIN-code: 7638-5936, Ph.D., Stavropol State  
Agrarian University, Stavropol, Russia, elena-grudeva@yandex.ru

*Аннотация.* Представленная статья основана на материалах комплексного исследования концептов *лето/summer* и *осень/autumn* с точки зрения их восприятия представителями русской и английской лингвокультур. В данной работе показаны особенности парадигматических отношений русского концепта лето и английского концепта summer, исследование которых было построено на выявлении синонимических (квазисинонимических), антонимических, (гипо) гиперонимических (родовидовых) связей, а также отношений несовместимости данного концепта. Материалом для исследования послужили толковые словари и словари синонимов и антонимов русского и английского языка. Иллюстративный материал взят из Национального корпуса русского языка и British National Corpus. Предпринятый анализ позволил сделать вывод, что парадигматическая экспликация содержания концепта лето/summer наиболее ярко актуализирует лишь один из четырех выявленных ранее когнитивных признаков концепта, а именно признак «время года, сезон».

*Abstract.* Article is based on the materials of a comprehensive study of the concepts summer and autumn from the point of view of their perception by representatives of Russian and English linguistic cultures. This paper shows the features of the paradigmatic relations of Russian and English concept *summer*. The study was built on the identification of synonymous (quasi-synonymous), antonymic, (hypo) hyperonymic, or genus-species relationships, as well as the incompatibility relations of this concept. Study is based on the materials of the explanatory dictionaries and dictionaries of synonyms and antonyms of the Russian and English languages; illustrative material was taken from the National corpus of the Russian language and the British National Corpus. The analysis made it possible to conclude that the paradigmatic explication of the content of the concept *summer* most clearly actualizes only one of the four previously identified cognitive features of the concept, namely the sign 'time of year, season'.

*Ключевые слова:* концепт, семантическое поле, парадигматические отношения, синонимы, антонимы, гипонимия, несовместимость.

*Keywords:* concept, semantic field, paradigmatic relations, synonyms, antonyms, hyponymy, incompatibility.



### Введение

Лингвокультурологические исследования не являются новыми, но не теряют своей актуальности, поскольку линии взаимодействия языка и культуры еще продолжают изучаться, а методы и приемы лингвокогнитивного анализа разработаны не в полной мере. Объектом исследования в данной работе послужили парадигматические отношения в структуре русского концепта *лето* и английского концепта *summer*.

Термин «поле» в лингвистике обозначает совокупность содержательных единиц (понятий, слов), покрывающую определенную область человеческого опыта [1, с. 554]. Поле представляет собой множество слов, соотносенных с одной понятийной областью, при этом каждое слово имеет смысл только как часть всего поля. Границы понятийных полей лишены четкости, в них включены слова разных частей речи, которые могут быть представлены как прямые оппозиции, а могут соотноситься только ассоциативно [2].

Полевой принцип объединения лексики широко исследован и описан в зарубежной лингвистике (Трир, Вейсгербер, Духачек, Ипсен, Порциг).

Термин «лексическое поле» впервые был представлен Г. Ипсеном, который предложил интерпретировать лексическое поле как совокупность слов, обладающих общим значением. Понятийному полю в языке соответствует лексическое поле, которое может быть выделено из словарного состава при соотношении его с каким-либо понятийным полем.

Характеристика семантического или понятийного поля впервые была представлена Й. Триром, который описывал его как «минимальную самостоятельную единицу языка, представляющую собой относительно замкнутое двустороннее единство понятийных и словесных полей (т. е. структурно цельные по смыслу группы слов). Семантическое/понятийное поле занимает промежуточное положение между языковой системой в целом и ее минимальными единицами, значения которых определяются структурой поля» [3].

С такой характеристикой семантического поля сходна теория словесных полей Й. Вейсгербера, согласно которой значение слова — это «не самостоятельная единица, а исключительно связанный с ним структурный компонент» [4].

В понимании Й. Трира и Й. Вейсгербера семантическое поле — это парадигматическая категория языка.

В русской лингвистике наиболее полное описание парадигматических отношений можно проследить в работах Д. Н. Шмелева, где отмечается, что «Парадигматические отношения в лексике не только многоступенчаты, но и неоднолинейны. Многие слова одновременно могут входить в разные лексико-семантические парадигмы: каждый существенный элемент лексического значения (семантический признак), поэтому и выделяется как существенный для данного значения, что обусловлено определенным — парадигматическим противопоставлением слову какого-то другого слова или нескольких слов» [2, с. 107–108; 5].

### Материалы и методы исследования

С точки зрения семантики к наиболее значимым парадигматическим отношениям относятся отношения синонимии, антонимии, гипонимии и несовместимости. Основой для исследования парадигматических отношений в структуре концепта *лето/summer* послужили материалы «Словаря синонимов русского языка» З. Е. Александровой [6], «Словаря синонимов русского языка» А. П. Евгеньевой [7], «Словаря антонимов русского языка» М. Р. Львова [8], «A Basic Dictionary of Synonyms and Antonyms» by L. Urdang [9], «Webster's New



World Dictionary of Synonyms” [10–11], иллюстрационный материал взят из Национального корпуса русского языка [12] и British National Corpus [13].

Для описания парадигматических отношений в семантическом поле концепта *лето/summer*, необходимо было выявить его основные когнитивные признаки [14, с. 51–65]. Для этого были проанализированы лексикографические источники — толковые словари и словари сочетаемости русского и английского языков, которые позволили нам определить следующие основные когнитивные признаки концепта *лето/summer*: 1) «время года, сезон», 2) в род. п. мн. ч. «лет» = «год»; 3) во множественном числе — «лета́, года» — для обозначения возраста человека; 4) «период расцвета природы» [14, с. 68–100].

### Результаты и дискуссия

1. При описании синонимических отношений концепта *лето/summer* мы разграничивали точные синонимы, «если толкования двух слов полностью совпадают» и неточные синонимы — квазисинонимы — «если они имеют большую общую часть», как это предложено в работе Ю. Д. Апресяна «Лексическая семантика. Синонимические средства языка» [15].

Изучение лексикографических источников показало, что синонимические отношения концепта *лето* в русском языке не представлены.

В ходе анализа лексикографических источников английского языка нами были выявлены две пары точных синонимов, относящихся к когнитивному признаку «время года, сезон»:

**Summer – summertime** — лето, летнее время года

*In the summertime, on bright warm days when the sun was high in the sky, Endill would help her weed and tend the vegetables.*

*Летом, в ясные теплые дни, когда солнце стоит высоко в небе, Эндилл поможет ей пропалывать сорняки и ухаживать за овощами.*

(“The adventures of Endill Swift” Stuart McDonald). Перевод наш [14].

**Summer - summer tide** — лето, летнее время года, летний сезон

*A second time we were too soon for from a deep calm, blue like flowers in a summer tide, only the boldest stars swam up as if to graze on some celestial lichen's gauze ...*

*И во второй раз мы слишком быстро обрели полное спокойствие, поникли, как цветы летом, и только смелые звезды плыли по бархату неба...*

(Christine Evans “Cometary phases”). Перевод наш [14].

Этот же концептуальный признак представлен одной парой квазисинонимов (неточных синонимов):

**Summer - midsummer** — разгар лета, середина лета

*And soon they began to hate Neva, and to wish to be rid of her. Presently it was summer, midsummer day, with the sun high and lordly in the sky.*

*И вскоре они возненавидели Неву и захотели от нее избавиться. Было лето, самый разгар лета, когда солнце высоко и величественно светит в небе.*

(“The kingdom under the sea and other stories” Joan Aiken). Перевод наш [14].

*It had been midsummer. The heat in Paris was unbearable, and yet in Montaine’s room a peculiar chill persiste.*

*Была середина лета. Жара в Париже стояла невыносимая, а в комнате Монтейн на удивление было прохладно.*

(“Pillion riders” Elisabeth Russell Taylor). Перевод наш [14]).



Исходя из представленного выше материала можно заключить, что у английского концепта *summer* более развитая синонимическая сеть; синонимическая сеть русского концепта *лето* отсутствует.

2. *Антонимические отношения* — это группа корреляций, связывающих слова, которые выражают в том или ином смысле противоположные понятия. Семантическая классификация антонимов основывается на выражаемом ими типе противоположности. Выделяют контрарную, комплементарную и векторную антонимию.

Контрарная антонимия выражается видовыми понятиями, между которыми возможно третье, среднее понятие: молодость — зрелость — старость.

Комплементарная антонимия представлена видовыми понятиями, дополняющими друг друга так, что между ними невозможно никакое третье, среднее понятие: истина — ложь, жизнь — смерть.

Векторная антонимия отмечена у видовых пар, обозначающих разнонаправленное действие: рассвет – закат.

Однако некоторые исследователи не выделяют векторную антонимию в отдельную группу и рассматривают ее в рамках контрарной. В нашей работе при изучении концептов *лето/summer* мы также посчитали целесообразным описывать их в рамках комплементарной и контрарной антонимии.

Материалы русского и английского языков позволяют выявить по одной паре комплементарных антонимов, репрезентирующих концептуальный признак «время года, сезон»:

#### **Лето – зима**

*И все такое серое - зима, лето - неважно.*

*(Виктор Пелевин «Луноход»);*

*Но вот Герасима привезли в Москву, купили ему сапоги, сшили кафтан на лето, на зиму тулуп, дали ему в руки метлу и лопату и определили его дворником.*

*(И. С. Тургенев «Муму»)*

#### **Summer - winter**

*“Would you like to listen to some fine stories?” said the wise woman. “I know stories about heroes, stories about magicians, stories about birds and beasts, **summer and winter**, the sun, the moon, and the stars”. The princess was very fond of stories, so she was eager to listen to the wise woman.*

*«Не хотите ли послушать несколько прекрасных историй?» сказала волшебница. «Я знаю истории о героях, истории о колдунах, истории о птицах и чудовищах, **о лете и о зиме**, о Солнце, о Луне и о звездах». Принцесса очень любила сказки, поэтому ей не терпелось послушать мудрую женщину.*

*(“The kingdom under the sea and other stories” Joan Aiken). Перевод наш [14].*

*Best not to think of another **winter**. It is **summer** now, time of happiness. But summertime is nearly over. All this livelong day I lay on my favourite rock in the sun.*

*Лучше не думать о следующей **зиме**. Сейчас **лето**, время счастья. Но лето почти закончилось. Весь этот полный жизни день я провел на моей любимой скале, лежа на солнце.*

*(“A Tipolev too far” Brian Aldiss). Перевод наш [14].*

Как уже говорилось выше, контрарная антонимия — это слова, в значение которых входит указание на противоположные зоны шкалы, соответствующей тому или иному параметру объекта или явления, между такими словами есть средние члены, покрывающие



среднюю часть шкалы. У концептов *лето/summer* подобная категория антонимов не представлена.

3. *Гипонимия* — иерархическая система, основанная на родо-видовых отношениях между понятиями, отображающими предметы и явления действительности, является важным структурирующим элементом в семантическом поле. Слово, которое обозначает более широкое, родовое понятие, называется гиперонимом («над-имя»); слово, обозначающее более узкое, видовое понятие, называется гипонимом («под-имя»). В нашем материале гиперо-гипонимические отношения представлены следующим образом:

**Год / year – лето / summer**

Лексема «год/year» в значении «12 месяцев» является гиперонимом по отношению к гипониму «лето/summer» в значении «одно из времен года; сезон, включающий в себя 5 месяца».

— *Как страшно сказал Монтень о том, что если вы прожили год и видели смену времен — зимы, весны, лета, осени, — то вы уже все видели!*

(Ю. К. Олеша «Книга прощания»);

*The summer, which was a glorious one that year, gave way to a gusty autumn, and, as is the way with these things, after the autumn came the winter.*

*Лето, которое в тот год выдалось роскошным, уступило дорогу ветреной осени, и, как обычно, после осени наступила зима.*

(“The big glass” Gabriel Josipovici). Перевод наш [14].

4. *Несовместимость* — это свойство семантически однородных лексических единиц, соотносящихся с понятиями, объемы которых не пересекаются, то есть несовместимость показывает отношение между когипонимами. Слова считаются несовместимыми если они не могут одновременно характеризовать одно и то же явление, относиться к одному и тому же объекту. Несовместимость отличается от различия по смыслу тем, что денотаты слов, связанных отношением несовместимости, не пересекаются, хотя их сигнификаты имеют некую общую часть — совокупность признаков, составляющих сигнификат их общего гиперонима.

В нашей работе несовместимость представлена как отношение когипонимов «**лето-осень-зима-весна**» и «**summer-autumn-winter-spring**», так как каждый из них означает «часть от целого», «одно из времен года; один из сезонов, составляющих целый год», «времена года, сменяющие друг друга или следующие друг за другом».

*Я уже заметил, что на свете, помимо лета, есть еще осень, зима, весна, когда из дому можно выходить только изредка*

(И. А. Бунин «Жизнь Арсеньева. Юность»);

*Дни слагались в недели, месяцы, осень сменяла лето, зима осень, весна зиму... Но что могу я сказать о них? Только нечто общее: то, что незаметно вступил я в эти годы в жизнь сознательную*

(И. А. Бунин «Жизнь Арсеньева. Юность»);

*This was a section that knew the chill of winter, as well as the heat of summer, and there was a vigor and energy in the people that was strange to her.*

*Студеная зима сменилась знойным летом, а люди были все также энергичны и бодры, что очень удивляло ее.*

(Margaret Mitchell “Gone with the Wind”, Part 1). Перевод наш [14];

*Like the owl, it could lose itself in the forest. In spring its flesh was clothed in white flowers. In summer, oak leaves shivered on its body. In autumn, berries burst from its flesh. In winter it grew dark and fed on the sap in trees, or the blood of animals. Then spring again, and with the greening of the land the creature gave birth to birds before waiting in the deepest thicket for the call of the Men who were hunting and gathering from the forest. In spring, summer and autumn it grinned at them from the greenwood....*

*Подобно сове, оно могло затеряться в лесу. Весной его плоть была укрыта белыми цветами. Летом дубовые листья покрывали его тело. Осенью ягоды прорастали из его плоти. Зимой оно темнело и питалось соком деревьев или кровью животных. Затем снова весна, и с появлением первой зелени это существо дарило жизнь птицам, а затем укрывалось в самой глубокой чаще леса и ждало там людей, которые приходили сюда охотиться и собирать грибы и ягоды. Весной, летом и осенью оно с ухмылкой смотрело на них, спрятавшись в густой зелени деревьев...*

*(“Lavondyss” Robert Holdstock). Перевод наш [14].*

#### Заключение

Парадигматические отношения отражают содержательные связи, которые существуют между явлениями действительности и зависят от существующей в языке лексико-семантической системы. Анализ основных парадигматических отношений лексических составляющих концепта *лето/summer* позволил нам отметить следующее: синонимическая сеть английского концепта *summer* является более развитой по сравнению с русским концептом *лето*, что можно объяснить фактом более раннего возникновения и развития английского литературного языка. Так, в отличие от русского языка, где синонимическая сеть концепта *лето* отсутствует, английский концепт *summer* имеет три синонимические пары: две пары точных синонимов *summer-summer tide* и *summer-summertime* (лето, летнее время года) и одну пару квазисинонимов *summer-midsummer* (разгар лета). Антонимическая сеть русского концепта *лето* и английского концепта *summer* сходна и включает в себя одну пару комплементарных антонимов *лето-зима* и *summer-winter*. Гиперо-гипонимические отношения концепта *лето/summer* и в русском, и в английском языке также сходны и представлены отношением *год/year* — *лето/summer* [14].

#### Список литературы:

1. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. М., 2004. 608 с.
2. Шмелев Д. Н. Проблемы семантического анализа лексики: на материале русского языка. М.: Наука, 1975. 280 с.
3. Kroesch S. Trier, Jost: Der deutsche Worschatz im Sinnbezirk des Verstandes (Book Review) // Germanic Review. 1933. V. 8. P. 138.
4. Вайсгербер Й. Л. Родной язык и формирование духа. М., 2004. 252 с.
5. Васильев Л. М. Теория семантических полей // Вопросы языкознания. 1971. №5.
6. Александрова З. Е. Словарь синонимов русского языка. М., 2001. 568 с.
7. Евгеньева А. П. Словарь синонимов русского языка в 2 т. М., 2005. 681 с.
8. Львов М. Р. Словарь антонимов русского языка (около 5000 антоним пар). М., 2006. 592 с.
9. Urdang L. A basic dictionary of synonyms and antonyms. Dutton Juvenile, 1979.
10. Finnegan E. G., Vadakekalam T., Finnegan M. New webster’s dictionary of the English Language, 1975.

11. Kent R. K., Guralnik D. B. Webster's New World Dictionary of Synonyms. Prentice Hall Press, 1984.
12. Национальный корпус русского языка. <http://www.ruscorpora.ru/>
13. British National Corpus. <https://corpus.byu.edu/bnc/>
14. Грудева Е. А. Концепты лето и осень в разноязычных культурах (когниолингвистический аспект): дисс. канд. филол. наук. Ставрополь, 2011. 256 с.
15. Апресян Ю. Д. Избранные труды. Т. 1 Лексическая семантика. Синонимические средства языка. М., 1995. С. 216-248.

*References:*

1. Akhmanova, O. S. (2004). Slovar' lingvisticheskikh terminov. Moscow. (in Russian).
2. Shmelev, D. N. (1975). Problemy semanticheskogo analiza leksiki: na materiale russkogo yazyka. Moscow. (in Russian).
3. Kroesch, S. (1933). Trier, Jost: Der deutsche Worschatz im Sinnbezirk des Verstandes (Book Review). *Germanic Review*, 8, 138.
4. Vaisgerber, I. L. (2004). Rodnoi yazyk i formirovanie dukha. Moscow. (in Russian).
5. Vasilev, L. M. (1971). Teoriya semanticheskikh polei. *Voprosy yazykoznaniiya*, (5). (in Russian).
6. Aleksandrova, Z. E. (2001). Slovar' sinonimov russkogo yazyka. Moscow. (in Russian).
7. Evgeneva, A. P. (2005). Slovar' sinonimov russkogo yazyka v 2 tomakh. Moscow. (in Russian).
8. Lvov, M. R. (2006). Slovar' antonimov russkogo yazyka (okolo 5000 antonim par). Moscow. (in Russian).
9. Urdang, L. (1979). A basic dictionary of synonyms and antonyms. Dutton Juvenile.
10. Finnegan, E. G., Vadakekalam, T., & Finnegan, M. (1975). New webster's dictionary of the English Language.
11. Kent, R. K., & Guralnik, D. B. (1984). Webster's New World Dictionary of Synonyms. Prentice Hall Press.
12. National corpus of the Russian language. <http://www.ruscorpora.ru/>
13. British National Corpus. <https://corpus.byu.edu/bnc/>
14. Grudeva, E. A. (2011). Kontsepty leto i osen' v raznoyazychnykh kul'turakh (kogniolingvisticheskii aspekt): Ph.D. diss. Stavropol, 256. (in Russian).
15. Апресян, Ю. Д. (1995). Izbrannye trudy. T. 1 Leksicheskaya semantika. Sinonimicheskie sredstva yazyka. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Грудева Е. А. Основные парадигматические отношения в семантическом поле концепта лето/*summer* // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 516-522. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/61>

*Cite as (APA):*

Grudeva, E. (2020). Basic Paradigmatic Correlations in the Semantic Field of the Concept Summer. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 516-522. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/61> (in Russian).



UDC 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/62>

## THE ROLE OF FOREGROUNDING IN INTERPRETATION OF SUBTEXTUAL AND CONCEPTUAL INFORMATION IN A FICTIONAL TEXT

©*Mansurov R.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, Uzbek State University of World Languages, Tashkent, Uzbekistan, [Mansurovr92@gmail.com](mailto:Mansurovr92@gmail.com)

## РОЛЬ ВЫДВИЖЕНИЯ В ИНТЕРПРЕТАЦИИ СУБТЕКСТУАЛЬНОЙ И КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ

©*Мансуров Р. Д.*, ORCID: 0000-0001-5666-8374, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, [Mansurovr92@gmail.com](mailto:Mansurovr92@gmail.com)

*Abstract.* One of the major issues in contemporary text linguistics is the analysis of the cognitive principles of distributing information in a literary text. Literary text unlike other types of the texts holds subtextual and conceptual information which could be encoded by the readers when they identify foregrounded parts of the text. Foregrounding is the type of cognitive principles of distributing information in the text and its main function is guiding the readers in interpretation of hidden and conceptual message of the text by showing some signals (important extracts) to the readers. In this article, the types and techniques of foregrounding are discussed, and their usages are observed in the short story *The Luncheon* by S. Maugham.

*Аннотация.* Одним из основных вопросов современной лингвистики текста является анализ когнитивных принципов распространения информации в художественном тексте. Литературный текст, в отличие от других типов текстов, содержит субтекстовую и концептуальную информацию, которая может быть зашифрована читателями, когда они идентифицируют выдвигаемые части текста. Выдвижение — это тип когнитивных принципов распределения информации в тексте, и его основная функция заключается в том, чтобы направлять читателей в интерпретации скрытого и концептуального сообщения текста, показывая некоторые сигналы (важные экстракты) для читателей. В этой статье обсуждаются типы и приемы выдвижения, и их использование рассматривается в рассказе С. Моэма «Завтрак».

*Keywords:* literary text, contextual information, subtextual information, foregrounding, coupling, convergence of stylistic devices, intertextuality.

*Ключевые слова:* художественный текст, контекстуальная информация, подтекстовая информация, выдвижение, сопряжение, конвергенция стилистических приемов, интертекстуальность.

One of the main problems of contemporary cognitive linguistics and text linguistics is the study of cognitive principles of distributing information in the text, in our case, in literary text. The necessity of examining these cognitive principles is actual because any text needs to be understood and interpreted. Foregrounding, being one of the prominent cognitive mechanism of distributing information in a text, assists the readers to find out the most important parts of any literary work and to interpret subtextual and contextual information that was sent by the writer. The term of



foregrounding was initially described by the linguists of Russian Formal School and Prague linguistic circle [1]. To these days, the notion is widely used in modern linguistics, and the principle is being utilized by a vast number of writers while creating a piece of literature.

B. Gavranek and Ya. Mujarnovskiy (linguists of Prague linguistic circle) defined the concept of foregrounding on the basis of poetry. According to their ideas, in a poetic work, random misuse of literary norms is of the first importance as they help to catch the attention of the audience [2]. Over the past years, the term foregrounding was widely discussed by different schools of linguists and was given different definitions. Foregrounding is the concept that characterizes the importance of placing certain parts of a text or linguistic units at the first plan of text perception. These linguistic units or parts of the text are identified as a stimulus or a “key” in the process of linguistic and cognitive analysis of the text [3]. Foregrounding works as a guide in interpretation of conceptual information of a text. Furthermore, foregrounding activates knowledge structures of a reader and helps to understand intentions, emotions and attitudes of an author towards a particular issue.

As it is widely known, informativity is the category of any kind of text. However, two types of information, subtextual and contextual, are mainly inherent to a fictional text. While interpreting the message of a literary work, one should perceive the conceptual information of it by analyzing both factual and subtextual information. At this place, defining a difference between the terms of subtextual and contextual is found to be necessary. According to D. Ashurova, subtextual information is an implicit information that could be studied by learning contextual meanings, additional senses, associative links, stylistic devices and expressive means. On the other hand, conceptual information is discrete one that reflects the author’s conceptual world picture, his opinions about the people’s social, political, financial and cultural life [1].

While learning the conceptual message of a fictional text, one should not limit with one or two analysis of stylistic devices or linguistic units. The analysis of a fictional text should be thorough and systematic embracing the whole text or a few important chunks of it. And in order to direct readers towards these important chunks, the writers use the mechanism of foregrounding besides other cognitive principles. There are several types of foregrounding that were mentioned by V. I. Arnold [3]: convergence, coupling, defeated expectancy and strong positions of a text. Descriptions of each style would be given further with plain examples for each type.

As a main analysis the short story of S. Maugham “The Luncheon” is going to be taken as an example followed by other pieces of literature also would be given in order to show the importance of foregrounding types. The plot of a story comprises the unsuccessful experience of a young and naïve writer with a very “experienced” in taking advantage of people’s trustworthiness woman. In short, the story begins with a sudden meeting of two people who in past also once got acquainted in a luncheon. Several years ago, the antagonist of a story was asked for a modest luncheon by a middle-aged woman. He was a young writer without any serious experience in making appointments with women, so he had wrong expectations in terms of financial side of their modest luncheon. In the luncheon, the lady masterfully ordered the most expensive dishes and even did not pay a penny for her orderings. The poor writer, who could not dare to ask from her money, paid for everything and stayed in hunger the whole month. Let us analyze several parts of a text in terms of our issue.

Convergence of stylistic devices, in other words accumulation of expressive means of a language, in most cases urges readers to make more effort in comprehension of a given chunk of a text. In the text analyzed, there several cases of convergence. One of the most important parts of the story showing the usage of convergence is as follows: “*The asparagus appeared. They were enormous, succulent and appetizing. The smell of the melted butter tickled my nostrils as the*



*nostrils of Jehovah were tickled by the burned offerings of the virtuous Semites. I watched the abandoned woman thrust them down her throat in large voluptuous mouthful and in my polite way I discoursed on the condition of the drama in the Balkans. At last she finished*” [4]. Personification, epithet, allusion, hyperbole are used in order to reveal the inner state of the writer masterfully. The author, by using the intertextuality, tries to show dramatic condition of naïve writer. If we look into the first usage of intertextuality, we could reveal that according to the Bible, *virtuous Semites* were the ancient nation commanded by Noah son, and after each of their successful wars, they made offerings to the *Jehovah*. The wind of the nostrils of *Jehovah*, or of the Lord, denotes heaven, is because by it is meant the breath of life, thus the Divine life, and as this makes the life of heaven, by the wind of the *nostrils of Jehovah* is signified heaven. Here as we see, the author describes how the writer himself is hungry and how he also desires to eat such an appetizing and expensive meal that he almost compares it with divine offerings. “... *I discoursed on the condition of the drama in the Balkans...*” the second use of intertextuality shows the psychological state of the writer who waits for his fate to give him upcoming financial problems in his life. According to history, wars in Balkans were very long, turbulent and cruel as in our case, this condition of drama is compared with condition of waiting so long for the woman to have finished her orderings. As it is seen, from this extract of the text, readers could feel how unhappy and helpless the writer is and how smart and selfish the woman is.

Coupling, the second type of foregrounding, implies to any kind repetition of the language units throughout the text in order to show the importance of this very concepts that are coupled. Coupling is created by all types of repetition, parallel structures, synonyms, antonyms, words belonging to one and the same semantic field. Coupling can be expressed in different in length fragments of the text by means of linguistic units of all the language levels [1].

*“Deep into that darkness peering, long I stood there wondering, fearing,  
Doubting, dreaming dreams no mortal ever dared to dream before;  
But the silence was unbroken, and the stillness gave no token,  
And the only word there spoken was the whispered word, “Lenore?”...”*

This extract is taken from the poem “Raven” by E. A. Poe, the famous poem of the poet who illustrated his personal grief in his words. In the first two lines of the stanza, alliteration, the usage of the same sounds (-D) is utilized in order to show the irritation of the author by the silence and the unfinished grief and misfortune of losing his love. This example illustrates the usage of coupling at phonetic level. If we look into our major analysis, into the story “The Luncheon”, we could also observe several cases of coupling. For instance, cunning woman at the beginning of meeting starts her orderings with the phrase “*I never eat anything for luncheon*” but after a while we could observe the phrase “*I never eat more than one thing for luncheon*”, and so goes on the whole story with these parallel constructions. We dare to think that this type of coupling made deliberately by the author has its own important role as by these phrases we see how cunning and inconsistent character the woman has. By lying masterfully, she orders very expensive thing even not paying attention to the words of the young writer. This phrases also show that the woman is so selfish that she only repeats and starts her sentences with the word “I”.

The next type of foregrounding is the method of putting important information to the strongest parts of the text. According to Arnold, the strongest parts of literary texts are the beginning and the ending of the text. To the beginning we could involve title, epigraph and first paragraph. Also, the importance of the ending of the text should be highlighted here. Some others intend to create work with open endings as they want the readers to create their own endings. In our case, the title of the text “the Luncheon” is itself ironical. In encyclopedic dictionaries, this type of

eating time is considered to be very light consuming food, but as we observe, “the light snack” turns up as heavy, massive eating.

The last notion that is to be discussed is called “defeated expectancy” or in other words not suggested ending. This phenomenon is actually popular in the sphere of short story writing. S. Maugham also took advantage of this technique in the analyzed work. The last paragraph concludes with the sentences “... *But I have had my revenge at last... To-day she weighs twenty-one stone*”. Actually here, the writer used the last two techniques. Furthermore, by saying twenty-one stone, he uses hyperbole in order to show how fat she has become. One more important thing to consider here is the sentence “... *But I have had my revenge at last...*”. From this very sentence we can identify the author’s conceptual world picture towards this issue. He wants to say that no bad action remains unanswered. When you someone takes advantage of the naivetes of other people, one day these people or the life itself takes revenge from them.

To summarize the above-mentioned analysis, it should be entitled that every text should be comprehended and understood. In most cases, literary texts are developed by sub textual and contextual information that were used by the authors deliberately. In order to find out the message that these hidden pieces of information carry out, the readers need to be able to find foregrounded parts of the text. In the sample of the short story “The Luncheon” we tried to observe and analyze the cases of foregrounding and its types. So, while analyzing these techniques, we were more or less able to identify first pieces of sub textual, and then conceptual information of the work.

#### *References:*

1. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2016). Text Linguistics. Tashkent, Turon-Iqbol,
2. Filippov, K. A. (2003). Lingvistika teksta. St. Peterburg.
3. Arnold, I. V. (2002). Stilistika. Sovremennyi angliiskii yazyk.
4. de Maupassant, G. (2019). Complete Short Stories. MVP.

#### *Список литературы:*

1. Ashurova D. U., Galieva M. R. Text Linguistics. Tashkent, Turon-Iqbol, 2016.
2. Филиппов К. А. Лингвистика текста. СПб., 2003.
3. Арнольд И. В. Стилистика. Современный английский язык. М: Наука, 2002.
4. de Maupassant G. Complete Short Stories. MVP, 2019.

*Работа поступила  
в редакцию 09.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
14.03.2020 г.*

#### *Ссылка для цитирования:*

Mansurov R. The Role of Foregrounding in Interpretation of Subtextual and Conceptual Information in a Fictional Text // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 523-526. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/62>

#### *Cite as (APA):*

Mansurov, R. (2020). The Role of Foregrounding in Interpretation of Subtextual and Conceptual Information in a Fictional Text. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 523-526. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/62>



UDC 82

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/63

## COMPARATIVE ANALYSIS OF INTELLIGENT DEVIL VILLAINS IN W. SHAKESPEARE'S TRAGEDIES: MACBETH, JULIUS CAESAR AND OTHELLO

©Tursunova M., ORCID: 0000-0002-3552-4547, Uzbek State World languages University,  
Tashkent, Uzbekistan, mukhlisa\_vakhobovna@mail.ru

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗЛОДЕЕВ В ТРАГЕДИЯХ У. ШЕКСПИРА «МАКБЕТ», «ЮЛИЙ ЦЕЗАРЬ» И «ОТЕЛЛО»

©Турсунова М. В., ORCID: 0000-0002-3552-4547, Узбекский государственный университет  
мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, mukhlisa\_vakhobovna@mail.ru

*Abstract.* This article compares three prominent villains — Macbeth, Brutus and Iago in three famous tragedies: Macbeth, Julius Caesar and Othello by William Shakespeare according to the terms of intelligence and devilry. These two main aspects are considered for the analysis to find the main similarities and differences and categorize their villainy on the basis of devilry.

*Аннотация.* В этой статье сравниваются три выдающихся злодея — Макбет, Брут и Яго в трех знаменитых трагедиях Уильяма Шекспира «Макбет», «Юлий Цезарь» и «Отелло» в соответствии с понятиями интеллекта и злодейства. Эти два основных аспекта рассматриваются для анализа основных черт сходства и различия исходя из их дьявольской природы.

*Keywords:* villain, villainy, devilry, ambition, conspiracy.

*Ключевые слова:* злодей, злодейство, дьявольщина, амбиция, заговор.

The following names of villains sealed the name – Shakespeare as the greatest playwright ever lived on earth. These names are popular not only among the literary men but also among the ordinary people. They are Iago, Macbeth and Brutus. We assume their devil like evil spirit made us to categorize them as intelligent devil villains. As far as the notion of devil exists, the villainous names above persist in people's lives. Devil — a personal supreme spirit of evil often represented in Jewish and Christian belief as the tempter of humankind, the leader of all apostate angels, and the ruler of hell (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/devil>). Therefore, from this definition we can infer that first and most of all devil villains are the ones who are engulfed with supreme spirit of evil, which creates a hell on earth. The psychologists say that people consist of three pair components that make them who they are. They are body – stomach, brain – mind and heart – soul. More importantly and more specifically, they need to be fed to be kept in a persistent action. Men fill their stomach to keep their body alive, fill their mind with particular information to keep their brain active mechanically and at last encompass their hearts with feelings, which are emerged by the result of their deeds. Thus, devil like villains fill their soul with the emotions, which arise through the result of the highest evil misdeeds. Moreover, we have to mention that when evil spirit finds harmony with superior intelligence it prospers in limitless scope. This kind of villains almost ever “dominates and controls the action of the play and shares a unique intimacy with the audience” [1–2] which helps us to make it as a following significant feature of devil villains. Least and



foremost, we have to state that despite their immoral nature they turn attractive, charming and seductive both to the audience and to the other characters because “these villains transcend human capacity for intellect, perception, and persuasion, and at their worst, they become unstoppable tyrants, killers, and psychological tormenters” [1–2]. Also, “The Devil represents the idea of the act of deception requiring the avoidance of scrutiny and dependence upon the maintenance of a falsely perceived reality” [3, p. 41]. And this kind of falsely perceived reality for instance, in “Macbeth” can hundred percent lead to the destruction of his own.

Before going further and deeper we have to identify whom we consider a villain and why. It would rather be fair if we started our analysis with the villainy of Macbeth in the tragedy of “Macbeth” — the one who is attracted due to his ambitiousness. “His passion for power and his instinct of self-assertion are so vehement that no inward or outward misery could persuade him to relinquish the fruits of crime, or to advance from remorse to repentance” [4, p. 188]. Obviously, in this tragedy, Shakespeare informs us that those who are great can be destroyed by focusing on their negative inner qualities. Even the bravest and most loyal militaries can be corrupted by evil under some influence that they appear to be. It means every person can have an inhuman quality but only the people who are firmly determined are capable of avoiding the infusion of wicked people in their lives. Apparently, Macbeth’s disappointment because of not being valued highly was likely taken advantage of. Here is one thing we find it necessary to mention to those who still think that Macbeth is partially cannot be considered a villain, or else a devil villain. He is a villain who gave a conscious way to villainy inside him. Moreover, “Satan and Macbeth present common characteristics in their heroic qualities” [5, p. 334] because there are two talented instruments of evil, and both are very active and strong instruments of mischief and destruction. Furthermore, we claim when Parker stated “The play...is not the story of a villain, but of a good man who terrifyingly collapses – morally, psychologically, and spiritually” [6, p. 21] was mistaken because a good man never collapses in a final destination. Maybe for some extent he is not a typical villain but he naturally became the victim of his own wrong decisions. Because devil villains are not born villains like monster villains. Devil villains become it. And, Shakespeare’s rightly chosen atmosphere for this play can also prove our words. “The atmosphere of Macbeth was gloomy, black, and fearful essentially due to the murderous and destructive nature of the actions of Macbeth” [7, p. 169]. This is the appropriate condition made up for a devil villain.

Most admittedly, Iago (in “Othello”) and Macbeth have something in common. They both lack the utmost power. Their potential hasn’t met the appropriate status or reward as they expected. By the way, Iago is the most memorable evil of all the villains in literature that has ever been embodied. No devil or evil spirited can be equal to him. He is unique. He is ideal. He so slyly accomplishes his objectives that the audience feel deprived of any sympathy for him. The reason for it can be that he targets a loyal innocent woman, Desdemona as an essential tool to guarantee his success. Definitely, nobody would argue in the claim of Iago’s thinking and acting like a devil. While analyzing the work of some critics we came across with some notions which confirm our claim of Iago as a devil villain. Iago delights in villainy for villainy's sake. While his malignity is not motiveless, the motive is entirely inadequate to explain his actions. In “Othello”, the factors that motivate him to hurt other characters are based on his idealistic and unrealistic expectations about life. He is just unreasonable in his action to disgrace Othello’s wife, simply because he suspects that Othello has had an affair with his wife. Throughout the story, it is clear that “the villain’s actions are unreasonable although he tries to justify them with motives” [8, p. 78].

If we emphasize intelligence as another mark of the rational villain, then our next villain character may be an intellectual without embracing a rationalistic way of life. Brutus, for example, appears to be an admirable individual who is both intelligent and introspective. And yet,

W. R. Bowden, famous English literary critic of the last century, disagrees with those who describe Brutus as “an intellectual” [9, p. 48] which we think is a fair claim because whatever tricks a villain uses to manipulate his crime, it cannot relieve him from the deceitful consequences of his misdeeds. Yet, at the same time, his masterful talent of directing his wit towards his conspiracy proves that he is not a mere stupid. He is blatantly accustomed to living in his strong motives. Though, we consider Brutus as an intellectual we feel like to prove him as a devil villain. He is simply a devil villain because he is not weak and passive acting in his evil engagements. He is a devil villain because his villainous tool is his intelligence that like a strong self - driven mechanism gives him a hand to act consciously and confidently. Due to his glorious intellectual being and healthy mind he is never hesitated in his decisions. While comparing these three villains, Macbeth, Brutus and Iago, we might assuredly state that they weren't rulers but were eager to become one, they were initially loyal to their rulers but their loyalty was for the sake of another higher status and they were able to find some factors to manipulate their misdeeds to be acquitted.

In further comparison we would say, Macbeth lacked self-drive, and his drive was his wife Lady Macbeth. In case of Iago however we have to mention one intrinsic fact that throughout one play, Iago is the only villain. He manages everything by himself, by his cunning and deceitful mind and evil heart. And of course, overall the analysis we could see reasonable similarities and distinctive features between villains. But the overall morality is that what or how much criticism they receive, villains are villains. They feed their souls with their immorality, sins, corruption, and sufferings of other people. They are forever bursting for the desire of something they have no heart. They are discontent, dissatisfied with what they already possess, physically, mentally or materialistically. They want more and they ever need more: more power, more killing, more fame, more honor, more pain, in short more of the persuasion of their desires. After a moderately thorough investigation of villains in Shakespeare's different plays, such as comedies, histories and tragedies, we are to confess seriously that villain characters are literally well thought and perfectly created characters. Although, we have seen the primary character of villains in the literature of ancient Greek and Roman, we claim that the true image of villains emerged in the English Renaissance due to the contribution of Christopher Marlowe and highly essential productive work of William Shakespeare, who put a milestone to the image of a villain. Genius Shakespeare gave a true shape to a villain character with human attributes which still fascinates Shakespeare's readers. Tragic villains – villains who stand out from their plays by the ingeniousness of their mind, by the hyper evil intellectuality driving them towards unprecedented misdeeds, by the magnitude of the image of their singular and sophisticated cunning devilry, by artistic performance of their crimes without inclination to making mistakes and by their ability – effectively take control of the course of the play. Tragic villains are therefore tragic that they expose the peak of human corruptness and evil heart that never repents. The consequences of their destructive power and misdeeds can be even after they die, heroes feel the pain left behind. This impact can also be found in the audience. Through the depiction of tragic villains we feel like to consider the consequences of our steps more strongly. And that's why, when we compare strong tragic villains – more exactly Devil villains, to some other types villains, specifically to the villains in histories and monster villains we slightly start to perceive that Devil villains are not immoral villains they maturely have high morals which they almost ever follow but at the same time can break these moral codes for their own benefits. Since the humankind was created, it has fought against evil or vice because evil is the opposite of humanity, the deviation from that which is natural for humankind, yet evil originates in the human heart. The human soul cannot endure any form of evil. One way or another evil destroys the soul. Evil is incompatible with humanity. Evil is evil in what way you present it, like Richard III by proving to be villain because your deformation prevents you from becoming someone you are





expected to be or like Edmund by manipulating your villainy due to your illegitimacy considering that the destiny made you a victim so that you are inclined to take revenge from your father, or else like Iago by thinking that you deserve more than you are given and the one who possessed everything you had a right for, or like Juliet's father by affirming your daughter that you have a total superiority over her because you brought her up, gave her everything that belongs to you, or like Brutus by insisting on that your conspiracy is arranged just for the prosperity of the republic, or like Macbeth by plotting against the one who gave you a right to become a Thane of Cawdor just because you haven't been rewarded appropriately and your contribution is not taken into account, or at least like Brutus by reckoning that you have nothing to do with the ones who have different beliefs.

From our analysis above we can make a definite statement that the genius playwrights of the Renaissance created effective villains. And, we have to bear in mind that effective villains are intelligent. However, this does not necessarily mean that they are intellectually gifted. Rather, it means that they avoid making stupid decisions. They are highly experienced in making straight decisions. We have to strongly confess that a truly great villain is always two steps ahead of the hero, and carefully considers every option. This does not mean that they are above making mistakes. Otherwise, they would be undefeatable. Nevertheless, they certainly do not make the obvious ones. Great villains cause a genuine trial for the hero, by being on top of their plot.

In an ending inference, we are inclined to state that when evil heart, with strong desire of something, meets intelligence and fights for acquisition of these desires with great determination, the destructive consequences might kill the most precious matter of life – humanism. Most notably, Shakespeare warns that the highest cost of villainy is the loss of one's humanity. And Richard III's last words can make a great sense about the general destiny of villains.

*"I shall despair. There is no creature loves me;  
And if I die, no soul shall pity me"* [2, 5, 9].

As if the genius author once more tries to convince us that a person when becomes the slave of his evil desires like devil deserves not to be loved in a lifetime and not to be cared at all after the death.

#### References:

1. Sherr-Ziarko, E. A. (2011). Confronting Evil on the Stage: The Immoral Villain as a Moral Figure.
2. Shakespeare, W., Wells, S., & Taylor, G. (2005). The Oxford Shakespeare: the complete works. Oxford, Oxford University Press, 1150.
3. Bell, S. C., & Burney, F. Hilton, John 1804-78.
4. Islam, M. S. (2010). Nature of Evil in Macbeth. *Arts Faculty Journal*, 185-194. <https://doi.org/10.3329/afj.v4i0.12940>
5. Öztürk, S. (2009). Two notorious villains in two famous literary works: Satan in paradise lost and Macbeth in Macbeth. *Journal of International Social Research*, 2(9).
6. Parker, J. (2006). Shakespeare and the Geneva Bible: The Story of King Saul as a Source for Macbeth. *Tennessee Philological Bulletin*, 43, 6-23.
7. Kumaresan, P. (2012). Claudius and Macbeth: A Comparison between a Villain and a Tragic-Hero. *Journal of Literature, Culture and Media Studies*, 3(5&6).
8. Alqaryouti, M., & Sadeq, A. E. (2016). The Concept of Villain in Shakespeare's Othello. <https://doi.org/10.5539/ells.v6n4p75>
9. Lacerva, P. A. (1971). Shakespeare's 'Rational' Villains in Relation to Right Reason.



*Список литературы:*

1. Sherr-Ziarko E. A. Confronting Evil on the Stage: The Immoral Villain as a Moral Figure. 2011.
2. Shakespeare W., Wells S., Taylor G. The Oxford Shakespeare: the complete works. Oxford: Oxford University Press, 2005. P. 1150.
3. Bell S. C., Burney F. Hilton, John 1804-78.
4. Islam M. S. Nature of Evil in Macbeth // Arts Faculty Journal. 2010. P. 185-194. <https://doi.org/10.3329/afj.v4i0.12940>
5. Öztürk S. Two notorious villains in two famous literary works: satan in paradise lost and macbeth in macbeth // Journal of International Social Research. 2009. V. 2. №9.
6. Parker J. Shakespeare and the Geneva Bible: The Story of King Saul as a Source for Macbeth // Tennessee Philological Bulletin. 2006. V. 43. P. 6-23.
7. Kumaresan P. et al. Claudius and Macbeth: A Comparison between a Villain and a Tragic-Hero // Journal of Literature, Culture and Media Studies. 2012. V. 3. №5&6.
8. Alqaryouti M., Sadeq A. E. The Concept of Villain in Shakespeare's Othello. 2016. <https://doi.org/10.5539/ells.v6n4p75>
9. Lacerva P. A. Shakespeare's 'Rational' Villains in Relation to Right Reason. 1971.

*Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
05.01.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Tursunova M. Comparative Analysis of Intelligent Devil Villains in W. Shakespeare's Tragedies: Macbeth, Julius Caesar and Othello // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 527-531. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/63>

*Cite as (APA):*

Tursunova, M. (2020). Comparative Analysis of Intelligent Devil Villains in W. Shakespeare's Tragedies: Macbeth, Julius Caesar and Othello. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 527-531. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/63>



UDC 82

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/64>

## LINGUO-COGNITIVE AND LINGUO-CULTURAL ANALYSIS OF THE ENGLISH PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE FIRE COMPONENT

©Mirjalilova M., ORCID: 0000-0002-5752-5399, Uzbek state world languages university, Tashkent, Uzbekistan, Madino4ka0993@mail.ru

## ЛИНГВО-КОГНИТИВНЫЙ И ЛИНГВО-КУЛЬТУРНЫЙ АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «ОГОНЬ»

©Миржалилова М., ORCID: 0000-0002-5752-5399, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, Madino4ka0993@mail.ru

*Abstract.* At present, special attention is paid in the cognitive linguistics to the problem of linguistic units that represent different knowledge structures. Phraseological units, being one of the core linguistic means of verbalization of different knowledge structures, are ought to be analyzed thoroughly. Further to this, idiomatic expressions and proverbs are vital signals in verbalization of cultural values and national specific concepts which leads to the necessity of linguo-cultural analysis of these units. This article is aimed to analyze phraseological units with the fire component in English language according to cultural and cognitive parameters and to identify cultural values and cognitive models that are presented by these expressions.

*Аннотация.* В настоящее время в когнитивной лингвистике особое внимание уделяется проблеме языковых единиц, представляющих различные структуры знаний. Фразеологические единицы, являющиеся одним из основных языковых средств вербализации различных структур знаний, должны быть тщательно проанализированы. В дополнение к этому, идиоматические выражения и пословицы являются жизненно важными сигналами в вербализации культурных ценностей и национальных специфических концепций, что приводит к необходимости лингвокультурного анализа этих единиц. Целью данной статьи является анализ фразеологизмов с компонентом «огонь» в английском языке по культурным и когнитивным параметрам, а также выявление культурных ценностей и когнитивных моделей, представленных этими выражениями.

*Keywords:* natural phenomenon, phraseological units, cultural values, knowledge structures, cognitive models, metaphor.

*Ключевые слова:* феномен природы, фразеологизмы, культурные ценности, структуры знаний, когнитивные модели, метафора.

The role of phraseological units in verbalization of different knowledge structures is, by no means, vital in cognitive linguistics. Especially, phraseological units with the component of natural phenomena serve as a huge bank of culture specific and historically marked knowledge structures representation. The usage of natural phenomena at this level of linguistics is observed in many languages as these types of language units hold particular national-cultural codes and cognitive models. The concept ‘natural phenomenon’ itself comprises of a great number of micro-concepts, for this reason, in this article we intend to analyze one of these concepts, “fire”. As a source for the



research, we took different monolingual, etymological, associative and phraseological dictionaries of English language. Overall number of analyzed phraseological units is 43 with the samples of proverbs too.

In Linguo-culturology, phraseological units are studied broadly because they represent cultural and national specific values. According to N. F. Alefirenko, the following types of cultural values are widely represented in the language [1]:

Vital: *life, health, living, environment;*

Social: *social status, profession, wealth, gender equality, tolerance;*

Political: *freedom, democracy, lawfulness, peace;*

Religious: *God, faith, sacred laws, salvation, blessing;*

Moral: *goodness, kindness, friendship, honour, decency;*

Aesthetic: *beauty, ideal, harmony, lifestyle.*

According to the cultural parameters, we grouped the phraseological units to the ones that political, religious and moral values. The first group of phraseological units verbalizes the concept “criticism” and this notion can be understood as the violation of social and moral values. Examples are *come under fire, draw fire, Kentish fire, a running fire*. In all of these examples, connotative meaning of the word “fire” means “criticism”. They mean to be criticized or to make harsh criticism towards someone, and by no means, these types of situation in many cultures are considered negatively [1–2].

There is also an idiom “*keep the home fires burning*” which seems to represent both vital and moral values of mankind. In this context, the meaning of fire means daily routine necessities of a family, the things that are crucial for life. The whole idiom means to maintain daily routine and provide the necessities of life in a home. From the moral point of view, this is responsibility of any mature individual towards his or her family. So, we could observe both vital and moral values representation in this phraseological unity. Also, other examples “*put someone’s bacon out of fire*”, “*put out a fire*” refer to keeping or saving someone from trouble or misfortune, to back your friends up. These are also examples of moral values [3].

These cultural values can be subdivided into universal, national, group, family, individual [4]. From our examples, we could refer phraseological units as “*Kentish fire*” (*verbalization of strong disagreement towards some ideas*), “*to put the Thames on fire*” (*to make something unbelievable*), “*with fire and sword*” as bright samples of representation of national specific values of Great Britain. In these examples, we could observe names of places that are located in this area, but sometimes not all phraseological units may have these kinds of bright examples, sometimes, a reader should know cultural values of a particular nation broadly in order to find national specific information. “*Keep the home fires burning*” can be an example, as the first usage of this phrase was observed in the song composed in 1914 by Ivor Novello. It was a British patriotic song that touched war concepts. After this song, this phrase became an idiom and remained in English language [5].

The study of phraseological units is widely promoted in cognitive linguistics also. In Cognitive Linguistics, a special attention is provided for the problem of knowledge structures classification and the means of their representation. So far, different scholars have given various classifications of knowledge structures, but in cognitive linguistics the most accepted one differentiates these types:

–Linguistic (lexicon, grammar, phonetics word-formation, etc.);

–Encyclopedic (knowledge about the world, history, politics, economies, nature, etc.);

–Communicative (knowledge of communicative aims and intentions, conditions and circumstances of communication, behavior norms and aims of different speech acts);

–Cultural (knowledge about literature, art, cultural values, customs and traditions, religion, mythology and beliefs, etc.).

It has long been acknowledged that phraseology of any language reflects people's culture, history, national mentality and lifestyle [2]. Therefore phraseological units by their very nature are intended to convey knowledge structures related to all spheres of life. From this position phraseological units can be subdivided into specific groups representing religious, mythological, literary, historical knowledge structures. In the phraseological units *"fire and brimstone"* (*hell and afterlife punishment*), *"go through fire and water"* (*to undergo great difficulties or dangers*) we can observe the representation of religious knowledge structures (taken from Bible). Another example, *"Promethean fire"* means nonstop pursuit of power and authority. This expression represents mythological knowledge structure and connotative meaning is related to the myth of the God Promethean who stole the torch of fire from Zeus [6].

Besides representing different knowledge structures, phraseological units are also studied in the sphere of conceptual metaphor theory. This theory is rather new term in the modern linguistic trends but it is widely studied by different scholars. Conceptual Metaphor Theory was first proposed by G. Lakoff and M. Johnson in their revolutionary work *"Metaphors We Live By"* and since then has been developed and elaborated in a number of subsequent researches [4]. The basic principle of Conceptual Metaphor Theory is that metaphor is not simply a stylistic device: it is a way of thinking, a tool of cognition. Metaphor operates at the level of thinking as *"our conceptual system is largely metaphorical, and our ordinary conceptual system, in terms of which we both think and act, is fundamentally metaphorical in nature"* (Lakoff, Johnson, 1980, p. 3). Linguists in Cognitive Linguistics claim that components of phraseological units are interrelated metaphorically in our mind and cognition. In our case, analysis of the phraseological units with the component of "fire" show that examples are mainly obtain metaphorical character, despite some non-metaphorical relations too [7].

For the analysis, cognitive models of phraseological units are represented in the form of gestalt, where there is a source domain and target domain. A source domain is the concept "fire", while target domains, after analysis, are related to political, social, situational and other phenomena. For example, we find the cognitive model "FIRE-PASSION" in the following expressions: *"burn like fire"*, *"fire and fury"*, *"fire that is closest kept burns most of all"*, *"a fire in the blood"*, *"on fire"*. Another model is "FIRE-CRITICISM" which was observed in the samples: *"come under fire"*, *"draw fire"*. *"a running fire"*, *"piss on someone's bonfire"*, *"Kentish fire"*. Lastly mentioned phraseological units comprise both moral and political, social issues. That's why, we can tell that natural phenomenon fire is associated with a social issue.

The phraseological units *"hang fire"*, *"hold fire"*, *"like a forest fire"*, *"on the fire"* are samples of cognitive model "FIRE-TIME (PERIOD)". *"Draw fire from somebody"*, *"direct one's fire from somebody"*, *"build a fire under somebody"*, *"drive out fire with fire"*, *"one fire drives out another"*, *"open fire"*, *"play with fire"*, *"with fire and sword"* are actual examples of the cognitive model "FIRE-WAR". From this it can be said that "fire" as a concept may have metaphorical meanings in the sphere of politics, social relationships, can describe time scale, emotions and tools of fight in phraseology.

As a result of cultural and cognitive analysis of phraseological units with the component of fire, it has been concluded that the concept fire in English language is associated with both positive and negative connotations, the last being more observed in mental process of knowledge structures verbalization and in the process of encoding cultural codes [8].



*References:*

1. Evans, V. (2006). Cognitive linguistics. Edinburgh University Press. (in Russian).
2. Matveeva, G. G., Lenets, A. V., & Petrova, E. I. (2013). Osnovy pragmalingvistiki. Moscow. (in Russian).
3. Popova, Z. D., & Sternin, I. A. (2007). Kognitivnaya lingvistika. Moscow. (in Russian).
4. Lakoff, Dzh., & Dzhonson, M. (2008). Metafory, kotorymi my zhivem. Moscow. (in Russian).
5. Maslova, V. A. (2004). Kognitivnaya lingvistika. Moscow. (in Russian).
6. Ashurova, D. U., & Galieva, M. R. (2013). Stylistics of Literary Text. Tashkent.
7. Maslova, V. A. (2004). Lingvokul'turologiya. Moscow. (in Russian).
8. Kunin, A. V. (1984). English-Russian phraseological dictionary. Moscow, Russkij jazyk.

*Список литературы:*

1. Evans V. Cognitive linguistics. Edinburgh University Press, 2006.
2. Матвеева Г. Г., Ленец А. В., Петрова Е. И. Основы прагмалингвистики. М., 2013.
3. Попова З. Д., Стернин И. А. Когнитивная лингвистика. М.: Восток Запад, 2007.
4. Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем. М., 2008.
5. Маслова В.А. Когнитивная лингвистика. М., 2004.
6. Ashurova D. U., Galieva M. R. Stylistics of Literary Text. Tashkent, 2013.
7. Маслова В. А. Лингвокультурология. М., 2004.
8. Кунин А. В. Англо-русский фразеологический словарь. М.: Русский язык, 1984.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Mirjalilova M. Linguo-cognitive and Linguo-cultural Analysis of the English Phraseological Units With the Fire Component // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 532-535. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/64>

*Cite as (APA):*

Mirjalilova, M. (2020). Linguo-cognitive and Linguo-cultural Analysis of the English Phraseological Units With the Fire Component. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 532-535. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/64>



UDC 80/81

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/65

**FUNCTIONS OF SYMBOLIC SIGNS OF GESTURES  
AND FACIAL EXPRESSIONS  
IN FICTION (BASED ON THE MATERIAL  
BROKEN SWORD NOVEL BY T. KASYMBEKOV)**

©*Eltuzerova G.*, Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,  
Bishkek, Kyrgyzstan, *Eltuzerovagulzina@mail.ru*

**ФУНКЦИИ ЖЕСТОВ И МИМИКИ В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТЕКСТЕ  
(НА МАТЕРИАЛЕ РОМАНА Т. КАСЫМБЕКОВА «СЛОМАННЫЙ МЕЧ»)**

©*Элтүзерова Г. Ж.*, Кыргызский национальный университет им. Жусупа Баласагына,  
г. Бишкек, Кыргызстан, *Eltuzerovagulzina@mail.ru*

*Abstract.* The article is devoted to the actual problems of the modern Kyrgyz language. The main object of the research is the study of the semantics of symbolic gestures and the facial expressions of a literary text in the linguistic aspect. Semantics of symbolic gestures and facial expressions in the literary text in the transmission of information is analyzed on the basis of the example of an excerpt of the texts of the Broken Sword novel by T. Kasymbekov. The results of the study based on the interpretation of symbolic national facial expressions and gestures in the linguistic aspect.

*Аннотация.* Статья посвящена актуальным задачам современного кыргызского языка. Основным объектом исследования является изучение семантики символических жестов и мимики художественного текста в лингвистическом аспекте. Семантика символических жестов и мимики в художественном тексте при передаче информации проанализирована на примере отрывков из текста романа Т. Касымбекова «Сломанный меч». Изложены результаты исследования на основе интерпретации символических национальных жестов и мимики в лингвистическом аспекте.

*Keywords:* symbolic gestures, pointing gestures, submissive gestures, demonstrative gestures, non-verbal means, communication process, nod.

*Ключевые слова:* символические жесты, указательные жесты, подчеркивающие жесты, демонстративные жесты, невербальные средства, коммуникационный процесс, кивок.

It should be particularly noted that the following scholars studied the specifics of communication means: Polivanov E. D., Iakubinskii L. P., Kapanadze L. A., Krasilnikov E. V. and other linguists.

Polivanov E. D. identified three kinds of information transmitted in a nonverbal conversation: symbolic, expressive, and descriptive. Iakubinskii L.P. also identified three kinds of elements: mimics, gestures and various body movements.

Kapanadze E. V. and Krasilnikov L. A. having studied nonverbal communication means separated them into indicative, fiction, symbolic, as well as expressed the ideas on availability of rhythmic and emotional signs.



The abovementioned researchers underlined a special methodology and research significance of understanding various movements of the body, awareness or universal nonverbal means in communication, used to exchange opinions and their meaning.

Scholar Botobekova A. having studied the specifics and structures of non-verbal communication in the Kyrgyz linguistics analyzed the available means in accordance with the semantics, as well as divided the main means used in a conversation according to signs into the following groups: fiction, indicative, symbolic and emotional.

The face expression and gestures as well as the language also develop, update, transform based on political and social cultural impacts. As a result, separate mimics and gestures are excluded from the verbal talk and are not used in a conversation. They include: scratch the face, close the face, kiss the skirting, provide respect, kiss the land, kiss the sword, hang the whip on the neck, enter dragging the whip, fall on knees, sit with legs underneath one on another, bow, other similar signs can be listed here [1, p. 21; 2].

According to the established goals based on an example of extracts from the text of the novel by Kasymbekov T. "Broken sword" we will analyze transfer in a fiction text of symbolic mimics — gestures, which are not used in spoken speech, with the development of the society, technique, civism, their semantics, as well as the functions of separate non-verbal means used in exchange of opinions at the present time. For instance:

1. Scratch ones' face (perish, feel sad, suffer) - is ritual of a woman, who lost her husband, who as a rule in order to express all the heaviness of her fate scratched her face into blood. The fact that this tradition was used by the Kyrgyz people since old ages is confirmed by historic facts. A custom to scratch one's face was used only by those women, who lost the most close and respected people [1, p. 113]. For instance:

One's again burning Aizada opened her eyes

— *what about me — short of breath she pulled her hands from the women, who held her and cried and scratched her face into blood, which poured from her face on both sides of her face* [3, p. 28]. This action practically is not used today, but the reader, no matter what book he reads, learning about the traditions typical of the Kyrgyz people learns about this ritual sign, and at present a person, who loses the most closed relative, uses a reminiscence song and a tradition to wear black.

2. Show respect (respect, attitude, esteem, sanctity) — this action means to greet with both hands, welcome by taking hands to chest, bow, take to eyes and kiss a subject which is sacred or hands, skirting of a person, who committed a hajj, by committing such gestures — the mimic of a person expresses respect and attitude. For instance:

—Abdyrakhman took a roll of paper sealed with the seal of the Khan with both hands and with respect raised the roll up and expressed his respect by taking it to the front and lips ... [3, p. 34].

—*Sherali could not rise his eyes and obviously expresses his respect by a bow to the skirting of a black and colored velvet of a coat of his uncle* [3, p. 41]. *Nuzup narrowed his eyes, bowed and quietly expressed his respect by taking with both hands Ajibay Datka's hand* [3, p. 42].

—*Kurmanjan slightly short of breath from an exclamation quietly fell to knees and held with both hands the hand of the master grasped it with respect to the red front and quietly expressed her respect* [3, p. 211].

At present time, this action on showing respect practically not used except of one instance. Thus, for instance all know that at a ceremony (inauguration) the elected President of a country by expressing his allegiance to the people, willingness to serve with his heart, at a ceremony of swearing in order to express his respect kisses the edge of the state flag, puts his hand on the Constitution of the Republic or the Holy Koran.

3. Stand on knees, drop on one's knees (beseech to pardon) — this action expresses to seek pardon from anyone for one's actions [4, p. 109]. For instance:

Narmambet Datka clutched. The face became sweat and became blue black, tears fell from the corners of his tight narrowed eyes. His back began to shake, and he no longer was able to hold himself and burst into tears.

*He stood and bowed his grey head in front of Kudaiar Khan:*

*—O my Master here I fall to your feet... If Musulmankul did not fall, then I will fall, I beg you I will subordinate... O, Khazrati stop the battle, O khazrati...*

*Kudaiar Khan watched frowned. Having seen that he is not subject to Narmambet Datka ones again bowed and quietly fell with the front to the land [3, p. 181].*

*—Having felt that she may be subject to hard questioning with a biting hart and shacking body Kanat having held his both hands to his chest biting his front against the land fell on the knees... [3, p. 207].*

In a society we live, the responsible party does not beg pardon on the knees, however, if a person feels guilty, he asks pardon and promises to no longer repeat his mistake, we know that our people are generous and in order to improve relations proceeds from a position existing for a long time: “give your mother to the one, who killed your father.” If in front of you came a person with guilt, give up wergild for your father. A sword does not cut a guilty head”.

4. When bowing a respectful bow is welcomed (respect, esteem, polite bow) — is an action when the addressee welcomes in a slightly bowed position, by holding his hands to the chest or with both hands, which expresses the feeling of respect, esteem, welcome the interlocutor [1, p.118].

The waiting people pushing from all sides gathered in the center then split in the middle by opening the road, bowed and welcomed by a hollow rumple and grasping hands to the chest and followed [3, p. 44].

The history to bow begins from the epic “Manas” — our ethnographic source. In the epic, the daughter of Kaiyp Karabork was a hunter. When Manas destroyed everyone and freed the Kyrgyz lands, Karabork with an arrow wounded Bakai. Because Bakai at that time was young, he could escape the arrow and the arrow got into his hip. After the victory of Batyr Manas Akbalta said: “It is not right that a young Khan is single.” In addition, at fifteen married him off to Karabork. Karabork, being embarrassed, by her deed escaped Bakai. And in those instances when it was impossible to escaped him, bowed and passed by. She will not have to repeat: “Excuse me!” Since that time a tradition started that the daughter-in-law should escape the oldest brother and when meets him shall bow to the oldest brother of her husband. Today, our fellow citizens at Issyk-Kul follow this tradition as in the old times. Even a ninety years old woman bows to the elder men of her husband [4, p. 208].

If you take the old culture concerning a polite bow, we know that Japanese and Chinese also have a tradition to bow. Take for instance the Japanese, because in their life this movement has a special meaning, and even during a phone call they bow. Moreover, they do not see their interlocutor or each other. The flexibility and duration of a bow differs depending on a situation, in which you have to bow. This action is exercised depending on the degree of respect, social status or whom you should bow to. Moreover, to bow means to welcome, thank, ask to forgive, and to congratulate.

With the Japanese bowing has many other meanings:

–To nod (band one's head at 5 degrees) is when a person bows by a short time movement making one time a nod up and down. This is how friends and people with a similar status welcome each other.



–To bow symbolizes a welcome (Esiaku, at 15 degrees) — this is how people of different status greet each other. They may be good acquaintances but not very close, so that they nod their heads.

–To bow in order to express respect (keyrey, at 30 degrees) — is an action is exercised with high flexibility, mainly in respect to people with a higher status, for instance, the head or teacher.

–To bow in order to express one’s highest respect (sykayray, at 45 degrees) — people bow this way only to the Emperor or when they ask for a pardon. This means a high level of sorry or respect.

–To bow (bow to the land) — this action is rarely used today and exercised when one asks for a pardon for commitment of highly dangerous crimes.

Although the Japanese do not expect that foreigners will bow but are very happy when you bow in return. If the status of a person is hard to tell, it is enough to bow at 30 degrees [5, p. 2].

Unlike the Japanese, the Chinese do not bow when they say good-bye or welcome. They bow in especially ceremonial events in order to express respect. The lower is the bow the deeper is respect to a person.

During the times of the Chinese dynasty, it was a sign of respect, when guests, who came to the Emperor, lied down on the land nine times touched the land by their heads. This movement is used today in cathedrals in respect of Buddhist statues. This is used as a sign of respect to the dead, or as a sign of respect to the church. The Chinese bow to say good-bye or by a nod express their respect only sometimes [6, p. 1].

Unlike the Chinese the Koreans’ deep bows mean welcome or request to ask may be at 30 to 90 degrees.

Moreover, the one, who has a lower status or is younger, bow lower and longer. To simply bow with one’s head is impolite. Many Koreans, when they welcome, also follow a Western tradition to shake hands additionally put their hands to the heart or touch the hand above the stretched hand and nod. If a person has a social status higher or older than you are, it is considered as a bad tone to first take backhand. This tradition is found in Korea, everywhere (even at shops, in supermarkets, at car parking). This movement in Korean is called “Insa”. Starting from a kindergarten the teachers teach children to welcome or ask for pardon. A bow, when children bow to the elders by putting both hands to their chest, is called “chol” and is an expression of the highest respect. This bow concerns also the dead grandfathers and grandmothers. “Chol” is used for the life one time and before the dead three times. Moreover, people bow with both hands up front until the head touched the land [7, p. 2].

We all know that the Kyrgyz since long ago to nowadays use a tradition when a young man or young girl, who have just created their families, bow to the relatives from both sides.

A tradition to bow is typical of women particularly daughters-in-law. A daughter-in-law shall show respect and bow to the elders in their family, father-in-law, mother-in-law, elder brothers of her husband. To bow with the hands crossed on the chest is a respect in relation to the elders. In return, they get blessings from aksakals. A tradition to bow has their territorial specifics. Even having reached the age of 70–80 years old, people bow to show respect to the elders.

5. Blessings, pray (memory for the dead, reading of Koran in their honor, wishes) –a traditional ritual, which is referred to a tradition and custom and is used in order to memorize, success in any action, or wish evil or damnation (moreover, the face is touched with the back side of the palms).

— *Brother Nuzup, you started a difficult work ... — said he thoughtfully. — Nevertheless, you can take the work to the end; the force of time is on your side. The lake is not always calm, and it is stormy from a storm. The people are like the lake. A storm of Nasurulla lhan-Batyr seems to*



*frighten a little but it shakes the society. Do not get modest, take a house and go ahead. At a different time, you will not be able to gather and take people to hunt. If you now can raise the spirit of the people and then take for them, then the mudslide will cover everything where you go. You could feel this it is a good brother; you have a sound mind and feeling. Goodway. Let the spirit of the predecessors support you. Omen!... They said having opened their bony thing hands and touched the face to pronounce a blessing [3, p. 42].*

– *Kasym minbashi raised his hand up high and opened the palm and wished Kudaiar Khan wellbeing:*

– *Omen! – he touched the face while reading a blessing. The people with noise raised their heads stretched hands to the sky and loudly accompanied the blessing by the words: “Omen!” [3, p. 171].*

At present time, blessing is used to not only purely in a religious meaning, but also as a wish of success in case of any action. Because with time the sphere of use of an action to bless widened, it is committed not only when reading the Koran for the dead, but also before travel when meeting guests after treatment.

A writer in his book draws a world, therefore, the reader should learn to “see” what the painter would like to say in the future. Be it the main character, a description of a screen, in one world it is significant to predict, what the writer would like to say, to feel the writer’s idea.

In order to differentiate the functions and semantics of symbolic signs, nonverbal means, facial expression and gestures creative fantasy, inspiration and high degree of imagination is used by the writer when creating fiction.

#### *References:*

1. Konkobaev, K., & Botobekova, A. (2007). Explanatory dictionary of Kyrgyz expressions, gestures, Bishkek.
2. Botobekova, A. (2007). Kyrgyz facial expressions-gestures. Bishkek.
3. Kasymbekov, T. (1998). Broken sword: historical novel. Revised. Bishkek
4. Kadyrov, Y. (2011). Drops of Kyrgyz culture. Bishkek.
5. Otsubo, M. (1986). A Guide to Japanese Business Practices. *California Management Review*, 28(3).
6. Worldskills International <https://enterchina.ru/blog/kit>
7. De Mente, B. L. (2011). *Korean business etiquette: The cultural values and attitudes that make up the Korean business personality*. Tuttle Publishing.

#### *Список литературы*

1. Конкобаев К., Ботобекова А. Толковый словарь кыргызских мимик-жестов. Бишкек, 2007.
2. Ботобекова А. Кыргызские мимики-жесты. Бишкек, 2007.
3. Касымбеков Т. Сломанный меч. Бишкек, 1998.
4. Кадыров Ы. Капли кыргызской культуры Бишкек, 2011.
5. Otsubo M. A Guide to Japanese Business Practices // *California Management Review*. 1986. V. 28. №3.
6. Worldskills International. <https://enterchina.ru/blog/kit>



7. De Mente B. L. Korean business etiquette: The cultural values and attitudes that make up the Korean business personality. Tuttle Publishing, 2011.

*Работа поступила  
в редакцию 08.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.02.2020 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Eltuzerova G. Functions of Symbolic Signs of Gestures and Facial Expressions in Fiction (Based on the Material Broken Sword Novel by T. Kasymbekov) // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 536-541. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/65>

*Cite as (APA):*

Eltuzerova, G. (2020). Functions of Symbolic Signs of Gestures and Facial Expressions in Fiction (Based on the Material Broken Sword Novel by T. Kasymbekov). *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 536-541. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/65>

УДК 81

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/66>

**ВЫРАЖЕНИЕ ЛИЧНОСТИ В ОДНОСОСТАВНЫХ ПРЕДЛОЖЕНИЯХ  
КЫРГЫЗСКОГО ЯЗЫКА  
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКОВОГО МЫШЛЕНИЯ**

©*Эшанкулова Ш. А.*, ORCID: 0000-0003-1689-9498, SPIN-код: 2077-8666, K-8278-2018,  
канд. филол. наук, Кыргызский национальный университет им. Жусуна Баласагына,  
г. Бишкек, Кыргызстан, [eshahrizada@mail.ru](mailto:eshahrizada@mail.ru)

**THE EXPRESSION OF THE PERSONALITY  
IN THE ONE-PART SENTENCES OF KYRGYZ LANGUAGES FROM THE POINT  
OF VIEW OF RUSSIAN LANGUAGE THINKING**

©*Eshankulova Sh.*, ORCID: 0000-0003-1689-9498, SPIN-code: 2077-8666, K-8278-2018,  
Ph.D., Kyrgyz National University named after Jusup Balasagyn,  
Bishkek, Kyrgyzstan, [eshahrizada@mail.ru](mailto:eshahrizada@mail.ru)

*Аннотация.* Категория личности/безличности является универсальной категорией. Она свойственна всем языкам мира, но проявляется в них по-разному. Категория личности / безличности — двусторонняя целостная сущность. В кыргызской языковой картине мира преобладает компонент «личность», в русской — «безличность». В статье рассматриваются вопросы выражения личности в односоставных предложениях кыргызского языка с точки зрения русского языкового мышления.

*Abstract.* The category of personality/impersonality is a universal category. It is peculiar to all languages of the world, but manifests in them in different ways. The category of personality / impersonality is a two-sided, holistic entity. The Kyrgyz language picture of the world is dominated by the personality component, in Russian — impersonality. The article deals with the issues of expression of the personality in the one-part sentences of the Kyrgyz language from the point of view of Russian language thinking.

*Ключевые слова:* личность, безличность, субъект, предикативность, хиазм.

*Keywords:* personality, impersonal, subject, predictivity, chiasm.

Актуальной проблемой современной лингвистики является сопоставление отдельных уровней языков. Оно важно для создания общей теории языка и практики преподавания языка как неродного.

Формулировка темы исследования отражает новые подходы к изучению личных и безличных предложений в языке, связанные с функционально коммуникативной лингвистикой, когнитивной лингвистикой, лингвокультурологией, семантикой, стилистикой.

С проблемой категории персональности в кыргызском языке объединены также вопросы личного спряжения именных, глагольных, отдельных наречных и служебных слов, вопросы выделения общих парадигмо-синтагматических значений лично-предикативных форм, не менее важным является вопрос комплексного функционирования личных и лично-возвратных местоимений в составе предложения. Кроме того, кыргызские безличные



синтаксические конструкции к настоящему времени еще не изучались с точки зрения теории субъекта действия и предикативности.

Односоставные предложения кыргызского языка были предметом монолингвистического, так и билингвального рассмотрения. Излагая материалы по проблематике проявления категории личности/безличности в односоставных кыргызских предложениях, мы опираемся не только на положения исследований ряда авторов, но и на идеи и принципы, содержащиеся в трудах русских синтаксистов.

В кыргызском языке в рамках категории личности/безличности выделяют две группы односоставных предложений, выступающих в качестве основных носителей данной категории: 1) личные предложения и 2) безличные предложения. Такое деление логичнее, чем разграничение на пять типов: 1) определенно–личные; 2) обобщенно–личные; 3) неопределенно–личные; 4) безличные и 5) назывные. В этом случае все пять типов предложений осмысливаются как однопорядковые. Мы присоединяемся к тем синтаксистам, которые делят односоставные на два типа: 1) односоставные предложения с главным членом–сказуемым и 2) односоставные предложения с главным членом–подлежащим. Первый тип односоставных предложений разбивается нами на две группы: 1) односоставные личные и 2) односоставные безличные. Главные критерии отделения этих предложений от назывных — это, во-первых, наличие сказуемого и, во-вторых, подчиненность категории личности/безличности. Именно в разграничении двух групп предложений важную роль играет данная категория, выступая в качестве мерила противопоставления «сказуемых» односоставных предложений «подлежащим», с одной стороны, и, с другой, личных односоставных безличным односоставным.

Таким образом, мы поддерживаем ту модель односоставных предложений, согласно которой односоставные сказуемые предложения противопоставляются назывным и делятся на личные и безличные предложения. Личные односоставные тоже неоднородны по структуре и значению и подразделяются на три вида: определенно–личные, неопределенно–личные и обобщенно–личные.

#### *Материал и методы исследования*

Самым продуктивным видом сказуемых односоставных предложений являются определенно–личные предложения. Этот вид предложений имеет некоторые особенности, которые несвойственны другим односоставным предложениям:

–непосредственно связаны со спряжением, по своей природе относятся к сфере этой морфологической категории;

–соотносительны и синонимичны с двусоставными личными; в отличие от двусоставных в них отсутствуют личные местоимения и субстантивные лексемы в номинативе и в функции подлежащего;

–лицо не выделяется, не обособляется, а подчеркивается значимость именной или глагольной основы с личными аффиксами лица–числа. Когда выделяется субъект свойства, предмета или действия, на его номинант падает логическое ударение и употребление названия субъекта становится неизбежным, обязательным;

–в качестве сказуемого используется любая спрягаемая лексема, способная организовать речь и выполнять предикативную функцию.

В кыргызском языкознании и тюркологии существует два подхода к определению сущности, объема, состава и способов выражения сказуемого определенно–личных предложений.

Первый подход называет определенно-личными только такие, в которых главный член выражен глаголом в форме 1 и 2 л. ед. и мн. ч. изъявительного наклонения и в форме 2 л. ед. и мн. ч. повелительного наклонения [1, с. 96].

Сторонники другого подхода шире смотрят на структуру сказуемого. По их мнению, в качестве сказуемого в определенно-личных предложениях употребляются не только глаголы, но и другие части речи – существительные, прилагательные и другие спрягаемые части речи в формах 1 и 2 л. ед. и мн. ч. [2, с. 327–328]. Мы придерживаемся этой точки зрения, поскольку широкий взгляд не оставляет оснований для противоречий. На наш взгляд, считать предложение *Билгемин, ушундай эле жасап салмаксыңар* (К. Баялинов) — *Я знал, так и вы сделали бы*» определенно–личным, где сказуемое *билгемин — я знал* и *жасап салмаксыңар — вы сделали бы*», не имея подлежащих, указывают на субъект и его действия, а предложение *Адамбыз, садагалар, сөзүңөрдү оңдогула* (из сказки). — *Мы люди, милые, поправьте слова*» считать не определенно-личным, где в сказуемом *адамбыз — мы люди* аффикс *-быз* указывает на материально не выраженного обладателя человеческих качеств, нелогично и неправильно. Считаем, что личные формы не только глагола, но и существительного могут оформлять главный член определенно–личных предложений.

Широкое понимание структуры определенно-личных предложений привлекательно и с точки зрения сопоставительной грамматики. В приведенных примерах кыргызские односоставные определенно–личные конструкции соответствуют русским двусоставным. Ср. функциональную тождественность кыргызских сказуемых в личной форме русским сочетаниям по модели «подлежащее + сказуемое»:

1. *билгемин* = *Я знал*;

2. *жасап салмаксыңар* = *Вы бы сделали* (кыргызское сказуемое аналитическое, глагольное составное, состоит из деепричастия *жасап* и вспомогательного глагола *сал-* с желательным аффиксом *-мак* и аффиксом 2 л. мн. ч. *-сыңар* –вы);

3. *адамбыз* = *Мы люди*.

Как видим, кыргызские словоформы в функции главного члена односоставных определенно–личных предложений не имеют тождественных эквивалентов в русском языке. Им соответствуют в русском языке предикативные словосочетания, состоящие из подлежащего и сказуемого и имеющие соответственно два состава. В русском языке личность передается с помощью личных местоимений. В кыргызских предложениях не требуется наличие личных прономинативов.

Таким образом, можно сделать вывод, что разноструктурные лично-сказуемостные образования двух языков объединяются в рамках предикативности, которая шире, чем категория лица. Категория предикативности выступает в качестве объединяющего начала односоставных и двусоставных конструкций в двух языках. В связи с этим отметим, что в тождественных по значению предикативных образованиях сопоставляемых языков имеет место хиазматическое соотношение признаков лица, с одной стороны, и, с другой, номинантов действия и признака субъекта:

*Билген — мин*  
*Я знал*

*адам — быз*  
*мы — люди*

Хиазм в этих примерах проявляется в перекрещивании признаков лица и номинантов действия (в прош. вр.) и человека. В случае *билгемин* и *билгенмин* мы имеем дело с фонетическим явлением диареzy, поскольку в результате действия закона компрессии



происходит выпадение конечного согласного звука в аффиксе прошедшего времени — *ген*, т. е. *билгемин* (разг.) из *билгенмин* (лит.).

Какие же части речи спрягаются в кыргызском языке и участвуют в выражении главного члена определенно-личных односоставных предложений?

В функции сказуемого в кыргызских определенно-личных предложениях выступают наименования национальностей, профессий, возрастных и личностно-психологических типов людей, представителей различных верований, партий, идеологических течений, социальных слоев общества, термины родства и т. д. А географические названия, вещественные существительные, номинанты астрономических понятий, абстрактных и мифических существ и т. д. не спрягаются и, соответственно, не могут организовать определенно-личные предложения. Правда, употребляясь в переносном значении, они легко становятся в центре этого типа односоставных предложений.

Например, слова *алма* — *яблоко* и *желмогуз* — *баба-яга* не спрягаются. Однако в определенном контексте они участвуют в выражении главного члена определенно-личных предложений. В песенном фольклоре встречаются строки:

1. *Агарып бышкан алмасың,  
Ал жеткис бийик жайдасың ...*

2. *Кызарып бышкан алмасың,  
Кол жеткис бийик жайдасың ...*

Эти строки связаны между собой по принципу параллелизма, широко встречающегося в народной поэзии. Первые строки — определенно-личные, в них сказуемое выражено существительным в форме им. п., 2 л. ед. ч. в значении настоящего времени: *Агарып бышкан алмасың*. — Ты спелое белое яблоко; *Кызарып бышкан алмасың*. — Ты спелое красное яблоко. В словоформе аффикс *-сың* — ты указывает на обладателя признака и не требует подлежащего. Смысл субъекта содержится в аффиксе сказуемого. В русском языке мы имеем дело с двусоставным эквивалентом, содержащим в себе и подлежащее, и сказуемое: *ты яблоко*. В бытовом языке кыргыз не называет представительницу женского пола словом *алма* — *яблоко*, что допускается в песенном фольклоре.

В примерах и вторые строки — определенно-личные предложения: *Ал жеткис бийик жайдасың*. — Ты на таком высоком месте, куда сила не достигнет; *Кол жеткис бийик жайдасың*. — Ты на таком высоком месте, куда рука не достигнет. В них сказуемое выражено существительным *жай* — место в местном падеже *жайда* — на месте в форме 2 л. ед. ч.: *жайдасың* — ты на месте с определителями. Выбор слов *ал* — сила» и *кол* — рука обусловлен требованиями анафоры — созвучия начальных в строке звуков.

Даже именное сказуемое необходимо соотносится с темпоральностью, вне связи с которой оно не существует. В приведенных примерах сказуемое *алмасың* констатирует факт наличия данного признака у субъекта в момент сообщения. А через определенное время сказуемое может быть преобразовано в виде: *Кызарып бышкан алма элең*. — Ты была спелым красным яблоком. В трансформе прошедшего времени номинант фрукта, образно передающий зрелость и красоту девушки, лишается личного аффикса и передает его вспомогательному глаголу *эле*, в результате чего сказуемое получает форму *алма элең* — ты была яблоком, где *-ң* — ты.

В просторечном выражении *Желмогузсуң, желмогузсуң, өзүсүң!* Отсутствует подлежащее, имеются сказуемые *желмогузсуң* — ты обжора, ненасытный» и *өзүсүң* — ты

сам. Желмогуздун өзүсүң — Ты есть настоящий обжора, самый ненасытный человек, где существительное употреблено в переносном значении.

Сразу отметим, что сказуемым определенно–личных предложений могут быть только формы 1 и 2 л. ед. и мн. ч., а 3 л. не обладает таким качеством, имея нулевой аффикс и не выражая соотнесенность обозначаемого предмета или качества с лицом, т. е. с 3 л. ед. и мн. ч.

В обычном диалоге: — Сен кайдасың? — Где ты? — Үйдөмүн — Я дома вопросительное предложение двусоставное, а ответ — односоставная конструкция. Аффикс — мүн указывает на 1 л. ед. ч. Язык допускает и двусоставный вариант в виде развернутой трансформы Мен үйдөмүн — Я дома. Две трансформы идентичны по значению. Они переводятся на русский язык одинаково. Оба предложения полные. Однако диалог: — Ал кайда? — Где он (она)? — Үйдө — Дома / Ал үйдө — Он (она) дома построен по-другому. Ответ үйдө — дома не может считаться определенно–личным. Словоформа не содержит признака лица. Это неполное предложение, противопоставляемое полной трансформе Ал үйдө — Он (она) дома.

У поэта М. Ааматова есть параллельные строки, базирующиеся на формуле определенно–личных предложений:

1. Жапакеч жан экемин...сыздап турган — Я страдающая, печальная душа;

2. Армандуу жан экемин ... жашып турган. — Я неудовлетворенная, страдающая (вызывающая сострадание) душа, где двум односоставным кыргызским предложениям в русском соответствуют двусоставные (жан экемин — я душа). Кыргызский вспомогательный глагол экен в данном контексте передает значение наличия признака, обозначаемого предыдущим существительным, в момент речи и свободно спрягается, выражая определенность обладателя признака или производителя действия в формах 1 и 2 л. ед. и мн. ч. И здесь мы обнаруживаем явление диерезы в употреблении словоформы экемин (из экенмин).

Функцию главного члена определенно–личных предложений выполняют и прилагательные. Возьмем прилагательное жакын – близкий, находящийся рядом, недалекий. Ср. пример из разговорной речи: Өзүнө эле айт, жакынсың го, ынаксың го. — Скажи ему самому, ты же близкий (ему друг), ты же его приятель. Отметим, что слова жакын и ынак приобрели субстантивную семантику, будучи прилагательными (ынак — чистый, без примеси) и стали определенно–личными сказуемыми. Таким образом, субстантивация в данном случае не совсем полноценная, а промежуточная, совмещающая в себе предметность и качественность. В данном предложении слово жакын — близкий (друг) можно преобразовать в форму сравнительной степени: Мага караганда ага жакынырааксың го — Ты ведь ближе к нему (по родству, по образу жизни, по месту жительства или работы) по сравнению со мной, где слово жакынырааксың — ты ближе имеет в своем составе факультативный аффикс сравнительной степени, допускающий изъятия без ущерба для семантики предложения: Мага караганда ага жакынсың го. Ср. аналогичные примеры: Мен сенден улуумун — Я старше тебя — Мен сенден улууракмын — Я чуть старше тебя. В первом случае речь идет об относительном старшинстве говорящего по сравнению с собеседником, во втором случае — о незначительных различиях в их возрасте.

В качестве сказуемых в односоставных определенно–личных предложениях используются не только субъективные и адъективные лексемы, но и слова с количественным значением.

Приведем один пример из разговорной речи и кратко прокомментируем: — Канчадасыз, аба? — Бир кам эликтемин — Сколько вам лет, дядя? Мне без одного года

пятьдесят. *Бир кам — без одного (года)* — уточняет смысл сказуемого. Оба предложения — вопросительное и ответное — определенно-личные. В них отсутствуют подлежащие, есть только сказуемые, личные аффиксы которых указывают на обладателя свойства. При переводе эти аффиксы соответствуют русским местоимениям, выражающим субъектное значение, но стоящими не в именительном, а в дательном падеже. А носители литературного языка оформляют ответ немного по-другому, но сохраняют односоставную определенно-личную структуру: 1) *кырк тогуздамын / бир кам элүүдөмүн*, где аффиксы *-мын* и *-мүн* передают значение — *мне*, а значения остальных частей можно представить с помощью цифр 49 или 50 — 1 (сорок девять или пятьдесят минус один). Второй из этих вариантов имеет заметный региональный оттенок, а первоначальный вариант *Бир кам эликтемин* встречается в юго-западной группе говоров южного диалекта и является продуктивным синтаксическим образованием.

Количественность содержится как в вопросе, так и в ответе. Ср. также: — *Калып калганыңар канчоосуңар?* — *Он төрттүз* — *Сколько вас оставшихся? Нас четырнадцать.* Вопрос и ответ взаимно дополняют друг друга. В вопросе *калып калганыңар — оставшиеся из вас* — подлежащее, *канчоосуңар?* — *сколько вас?* — сказуемое. Оба главных члена оформлены аффиксом 2 л. мн. ч. и связаны между собой способом согласования (*-ыңар* — *вы*, *-ңар* — *вы*). Ответ замещает сказуемое *канчоосуңар?* — *сколько вас?*, поэтому определяется нами как определенно-личное, соотносительное по смыслу с подлежащим вопросительной фразы: *он төрттүз* — это односоставное определенно-личное предложение, которое может быть легко преобразовано в двусоставное личное: *Биз он төрттүз*, где *биз* — *мы* — подлежащее, *он төрттүз* — *нас четырнадцать* — сказуемое.

Главный член односоставных предложений нередко выражается личными местоимениями 1 и 2 л. ед. и мн. ч., вопросительными, разными производными прономинативами.

Приведем пример диалога из произведения «Кыл көпүрө» писателя О. Орозбаева:

— *Эй, сен кимсиң?* — *деди мас Синецкий ...*

*Өзүбүздүкүлөрбүз, жүрү, жүрү!* — *деди Сергей аны моюндан кыса кучактаган боюнча эшикти карай сүйрөдү* — *Эй, кто ты?* — *сказал пьяный Синецкий ... Сергей сильно обнял его, потащил к дверям, говоря: — Мы свои, иди, иди!*

В ответе есть предложение *Өзүбүздүкүлөрбүз — Мы свои, мы нечужие.* Оно односоставное определенно-личное, имеет сложное строение: *өз* — *свой, сам, үбүз* — *мы, наши (өзүбүз — мы сами)*, *дүкү* — *принадлежащий* (состоит из аффиксов вин. п. *-дү* и определительного аффикса *-кү*; по К. Зулпукарову, это аффикс второго родительного падежа, *-лөр* — *они*, т. е. аффикс мн. ч., *-бүз* — *мы, наши*). Признак 1 л. мн. ч. имеет инклюзивное значение, включая в свою семантику и собеседника (*я + ты, я + вы*) и представлен в сказуемом дважды. Подобный дубляж аффиксов в кыргызском языке не редкость. Этимологически все морфемы данной словоформы-предложения имеют местоименное происхождение. Мы вправе говорить о сочетании и скоплении местоименных морфем для передачи краткого утверждения.

Вопрос можно было бы сформулировать в виде определенно-личного предложения, сняв подлежащее *сен — ты: Кимсиң?* — *Кто ты?* данная трансформа может употребляться без подлежащего. Мы имели бы в этом случае определенно-личное предложение только по форме: субъект может быть восстановлен по личному аффиксу сказуемого *-сиң — ты*. Однако по содержанию предложение неопределенное. Неопределенность субъекта заключена в значении вопросительного прономинатива. Местоимение *ким* используется только при неизвестности действующего лица.

Наличие дефектных форм и нестандартных образований в местоименном спряжении предполагает специальное его изучение с точки зрения современной теоретической грамматики. Мы же здесь только подчеркиваем способность прономинативов участвовать в выражении сказуемого определенно-личных предложений.

Проследим, как выражаются сказуемые определенно-личных предложений наречиями. В кыргызском языке границы между наречиями и другими частями речи (прилагательными, послелогоми, послеложными именами и т. д.) четко не разграничены. Например, слово *кийин* после существительных в исходном падеже относится к послелогам, а в случае самостоятельного употребления — к наречию: *менден кийин — после меня, кийин келет — потом придет / приедет*. Первое сочетание спрягается:

А.1. Ø (ноль)	Ø (ноль)
2. Менден кийинсиң	Менден кийинсиңер
3. Менден кийинсиз	Менден кийинсиздер
4. Менден кийин	Менден кийин
Б. 1. Сенден кийинмин	Сенден кийинбиз
2. Ø (ноль)	Ø (ноль)
3. Ø (ноль)	Ø (ноль)
4. Сенден кийин	Сенден кийин

Итак, парадигма двух словосочетаний имеет разный состав. Соответственно, наречие-послелог *кийин* нарушает традиционную систему спряжения. В составе словосочетания *сенден кийин — после тебя* оно может образовать только два вида определенно-личного сказуемого, в составе словосочетания *менден кийин — после меня* — четыре вида сказуемого. Формы 3 л. ед. и мн. ч. имеют нулевой аффикс, омонимичны, не дифференцированы формально и не могут участвовать в выражении главного члена рассматриваемого типа односоставных предложений.

Аналогично функционирует наречие-послелог *каршы — против*. Оно выполняет функцию послелога, управляя формой существительного в дательном падеже, функцию наречия — самостоятельно примыкая к глаголу: 1) *чоңдорго каршы сүйлөө — выступать против начальников*, 2) *жолуман каршы чыктың — ты вышел мне навстречу на дороге*.

Спряжение слова *каршы — против* имеет структуру:

<i>каршымын</i>	<i>каршыбыз</i>
<i>каршысың</i>	<i>каршысыңар</i>
<i>каршысыз</i>	<i>каршысыздар</i>
<i>каршы</i>	<i>каршы</i>

Однако сочетание этого слова с личными местоимениями приводит к нарушению системы, препятствия логического характера:

1. Ø (ноль)	Ø (ноль)
2. Мага каршысың	Мага каршысыңар
3. Мага каршысыз	Мага каршысыздар
4. Мага каршы	Мага каршы

Отметим существенную закономерность: в спряжении словосочетаний «личное местоимение+послелог/наречие» встречаются «пустые клетки», возникновение которых

обусловлено невозможностью дуближа лиц в парадигме. Лицо атрибутивного члена словосочетания открывает позицию только для других лиц и не предполагает связи со своим лицом в спрягаемой парадигме.

В кыргызском языке спрягается и послелог *менен* — *с, вместе с, совместно с, рядом с*.

Ср. парадигму сочетания *эл менен*:

<i>эл мененмин</i>	<i>эл мененбиз</i>
<i>эл мененсиң</i>	<i>эл мененсиңер</i>
<i>эл мененсиз</i>	<i>эл мененсиздер</i>
<i>эл менен</i>	<i>эл менен</i>

Надставка к началу членов парадигмы личных местоимений приводит к образованию двусоставных предложений: *Мен эл мененмин* — *Я с народом*, где *мен* — *я* — подлежащее, *эл мененмин* — *я с народом* — сказуемое. Сказуемое может употребляться без подлежащего и стать главным членом определенно-личной конструкции. Первые шесть членов парадигмы обладают потенциалом быть основой определенно-личного предложения, последние два не имеют такой возможности и предполагают употребление подлежащего, т. е. номинанта субъекта. 3 л. как ед., так и мн. ч. не может быть сказуемым в определенно-личных предложениях.

Многообразны определенно-личные предложения, сказуемое которых выражено личными формами изъявительного и повелительного наклонений. Некоторые авторы считают, что определенно-личное предложение «состоит только из группы сказуемого, выраженного глаголами в спрягаемой форме I и II лица единственного и множественного числа или основой глагола» [3, с. 78]. Этот вывод ученого учитывает традицию определения определенно-личных предложений в русском языке, поскольку в этом языке спрягаются только глаголы и сказуемое определенно-личных предложений выражается формами спряжения настоящего и будущего времени.

Формы глагольного спряжения в кыргызском языке многообразны и не подчиняются общим правилам. Сказуемое определенно-личных предложений выражается:

1) глаголами настояще-будущего времени изъявительного наклонения в форме 1 и 2 л. ед. и мн. ч.:

*Биринчи курста окуймун. — Учусь на первом курсе.*

*Издейм сени (Ж.Мамытов). — Ищу тебя.*

*Билесиңер, баарын билесиңер. — Знаете, все знаете.*

Сказуемые *окуймун*, *издейм* (усеченная форма вместо полной формы *издеймин*), *билесиңер* не имеют при себе подлежащих, но их аффиксы указывают на производителя действия.

2) глаголами прошедшего времени изъявительного наклонения в форме 1 и 2 л. ед. и мн. ч.:

*Сага айттым эле — унутуп калыпсың. — Я говорил тебе — ты забыл.* В русских переводах мы имеем двусоставные эквиваленты, потому что глагол в прошедшем времени не спрягается, поэтому предполагает наличие личного местоимения.

*Кайда жүрдүңөр? (О. Олжобаев). — Где вы были?*



3) глаголами будущего времени в форме 1 и 2 л. ед. и мн. ч.:

*Көрсө көрөрбүз. — Увидимся.*

*«Барабыз», — дедим, барабыз. — Пойдем», сказал я, пойдём.*

Отметим особенность последнего бессоюзного сложного предложения с прямой речью.

В нем нет отдельного слова в субъектной функции. Значение субъекта содержится в личных аффиксах. Предложение *Барабыз — Пойдем* обнаруживают типологическое сходство, имея определенно-личное строение. Однако предикаты *Дедим — Сказал я* подчеркивают расхождения сопоставляемых языков: кыргызское – односоставное, ибо глагол на *-ди* в прошедшем времени спрягается; русское – двусоставное, сказуемое *сказал* необходимо требует употребления личного местоимения 1 л. ед. ч. в функции подлежащего.

4) глаголами условного наклонения в форме 1 и 2 л. ед. и мн. ч.

*Барсаң — көрөсүң, тийсең — өлөсүң. — Пойдешь — увидишь, тронешь — получишь / погибнешь.* Перед нами четыре определенно-личных предложения, объединенных в два сложных. Первое и третье предложения имеют сказуемые, выраженные формой 2 л. ед. ч. условного наклонения. А результат этих действий отражается в других двух односоставных предложениях, являющихся главными.

*Ата-энеңди сыйласаң, өз балаңдан жакшылык көрөсүң* (посл.). — *Если будешь почитать родителей, увидишь добро от своих детей.* Придаточное предложение условное, его сказуемое *сыйласаң* содержит в себе аффикс условия *-са* и аффикс 2 л. ед. ч. *-ң*, не имеет при себе подлежащего.

Отметим соотносительность условия и результата в подобных предложениях. В приведенных пословицах с условными придаточными сказуемое главного предложения выражено глаголами будущего времени изъявительного наклонения.

В кыргызском языке есть антонимическая трансформация приведенной пословицы:

*Ата-энеңди кордосоң, өз балаңан кордук көрөсүң.* — *Если будешь оскорблять родителей, увидишь оскорбления от своих детей.* И здесь пример с определенно-личными предложениями: в придаточном условном сказуемое выражено формой глагола 1 л. ед. ч. сослагательного наклонения, а в главном — формой глагола 1 л. ед. ч. будущего времени изъявительного наклонения. В пословице 2 л. ед. ч. представлено четыре раза с помощью аффикса *-ң*: два раза в форме лично-посессивного спряжения (*ата-энеңди* (букв.) *твоих родителей* и *балаңан* (букв.) *от (твоего ребенка)*), два раза в форме лично-предикативного спряжения (*кордосоң — если будешь оскорблять, көрөсүң — увидишь*).

5) формами 1 и 2 л. ед. и мн. ч. повелительного наклонения; в качестве признака 1 л. ед. ч. выступают варианты аффикса *-айын, -ейин, -оюн, -өйүн*; в качестве признака 2 л. ед. ч. — нулевой аффикс и аффикс *-гын, -гин, -гун, -гүн, -кын, -кин, -кун, -күн*, в качестве признака 1 л. мн. ч. — аффикс *-алы(к), -ели(к), -олу(к)* с инклюзивным значением, 2 л. мн. ч. — аффикс *-гыла, -гиле, -гула, -гүлө, -кыла, -киле, -кула, -күлө* (иногда в сочетании с аффиксом *-чы, -чи, -чу, -чү*). Ср. примеры:

*Баргын. — Иди / Сходи; Барың (вежл.) — Идите (ед. ч.); Бар. — Иди; Барчы. — Иди-ка; Барайын. — Пойду-ка; Баралы / баралык / барайлык / барайык (в говорах). — Пойдем-ка, пойдёмте; Баргыла. — Идите; Барыңыздар. — Идите (вежл.).*

*Коё тургулачы бир паска! — деди Ганна чебелене (О. Орузбаев). — «Подождите чуть-чуть! — сказала Ганна спеша».* В данном случае аналитическая форма повелительного наклонения с аффиксом *-гулачы* (*-чы* факультативен) соответствует русской синтетической форме: *коё тургула(чы) — подождите*. Аффикс *-чы* снижает силу повелевания и придает эффект просьбы.

*Жүргүлө тезирээк, кетели!* (там же). — *Идите быстрее, пойдёмте.* Здесь два определённо-личных предложения. Значение 2 л. мн. ч. передаёт аффикс *–гүлө — вы*. Второе определённо-личное предложение имеет другую семантику: аффикс *–ли* совмещает в себе действие говорящего и слушающего и содержит призыв к совместному действию, к удалению адресанта и адресата от места происшествия. Русское сложное окончание *–мте* тоже содержит инклюзивное значение «мы + вы».

Особенно много определённо-личных предложений в пословицах и поговорках языка. Среди них особый сакральный смысл имеют запреты типа: *Кыбыланы тээп жатпа — Не ложись (спать) ногами в сторону Мекке, Асманга карап түкүрбө — Не плюй в сторону неба, Нанды тебелебе — Не наступай на хлеб* и т. д.

В некоторых работах считается, что предложения типа *Бардыгың барсаңар билесиңер — Пойдете — узнаете все* имеют сказуемые, выраженные повелительным наклонением глагола [1, с. 78]. Мы относим сказуемые этого предложения к сослагательному (*барсаңар — если пойдете*) и изъявительному (*билесиңер — узнаете*) наклонению.

Другой важной разновидностью односоставных предложений являются обобщенно-личные предложения. В качестве ядра этих предложений выступает сказуемое в личной форме глагола.

Обобщенно-личные предложения подобно некоторым видам определённо-личных предложений имеют сказуемые, выраженные спрягаемой формой глагола с личными окончаниями 1 и 2 л. ед. и мн. ч., 3 л. ед. ч., основой глагола со значением повелительности.

1) Обобщенно-личные предложения со сказуемым, выраженным глаголами изъявительного наклонения настоящего, будущего и прошедшего времени в форме 1 л. ед. и мн. ч.

*Чеченсиген жигитти доо келгенде көрөрмүн / көрөрбүз / көрөмүн / көрөбүз, менменсинген жигитти жоо келгенде көрөрмүн / көрөрбүз / көрөмүн / көрөбүз. — На ораторствующего молодца посмотрю / посмотрим, когда придет иск, на высокомерного молодца посмотрю / посмотрим, когда придет враг.*

Как видим, кыргызская пословица допускает вариативность употребления личных аффиксов ед. и мн. ч., а также двух форм (сомнительного будущего и настояще-будущего) времени.

В обеих частях бессоюзного сложного предложения отсутствует подлежащее. Его отсутствие не замечается, поскольку пословица имеет устоявшуюся форму, прецедентный смысл и полное строение.

То же самое можно сказать о других трансформах общего пословичного смысла.

Например, *Такылдаган келинди үй чечкенде көрөрмүн / көрөрбүз / көрөмүн / көрөбүз / көрөмүн / көрөбүз, бакылдаган текени суу кечкенде көрөрмүн / көрөрбүз / көрөмүн / көрөбүз. — На заносчивую молодуху посмотрю / посмотрим, когда разбирать будет юрту, на горлистого козла посмотрю / посмотрим, когда будет переходить вброд реку.*

В пословице *Эсебин эптеп билебиз, эшегин кантип минебиз?* [4, с. 264]. — *Счет их мы как-нибудь уразумеем, но как мы на их осла сядем?* Обобщенно-личные сказуемые выражены глаголом *билебиз* в форме 1 л. мн. ч. Настояще-будущего времени изъявительного наклонения.

В загадке *Тептим — терекке чыктым* (букв.) — *Я наступил (на ступеньку) и взошел на тополь* личные аффиксы 1 л. ед. ч. *-м* (*тептим — я наступил*) и *-м* (*чыктым — я взошел*) имеют общее значение, и никак не связаны с говорящим человеком, с адресантом и соотносятся с любым субъектом, загадывающим участником игры. В качестве отгадки

называются *үзөңгү* — *стрема* и *ээрчен ат* — *лошадь с седлом, оседланная лошадь*. Данная паремия не имеет трансформы с личным аффиксом мн. ч.

В пословице *Бегиңе жеткиче белиңи сындырам* — *Пока ты доберешься до своего властителя, я тебе хребет переломлю* [5, с. 87] личный аффикс *-м* в сказуемом *сындырам* — *переломлю* выражает обобщенное лицо и способен соотноситься с любым говорящим в качестве речепроизводителя. Пословица употребляется при напугивании слабеньких личностей за проступки.

В пословичном изречении *Уучум, сага айтам, уулум сен ук.* — *Тебе, унина моя, говорю, ты, сын мой, слушай*, сказуемое *айтам* выражает обобщенное лицо и имеет форму настояще-будущего времени 1 л. ед. ч.

2) Обобщенно-личные предложения со сказуемым в форме 2 л. ед. ч., выраженным глаголом изъявительного наклонения настоящего, будущего и прошедшего времени.

*Айтасың, айтасың, жадаганда тим коёсуң.* — *Говоришь, говоришь, когда надоест, перестанешь.*

Предложение имеет обобщенный смысл, основано на повторе предложения-сказуемого. Аффиксы *-сың* и *-суң* непосредственно не относят действия к участнику общения, не связаны с личным местоимением *сен* — *ты*. Вставка этого прономинатива нарушает содержание фразы, искусственно увеличивает ее объем и снижает воздействие на слушателя.

В следующем изречении обобщенные 1 л. ед. ч. и 2 л. ед. ч. совмещены:

*Көрдүм — десең, бүгүлдүң, Көрбөдүм — десең, кутулдуң.* — *Если скажешь: Я видел — ты попался, если скажешь: Я не видел — ты свободен.* В пословице шесть отдельных предложений, связанных между собой иерархично. Эти предложения по-разному связаны друг с другом. Изречение прежде всего можно разбить на две части, каждая из которых является предложением: 1. *Көрдүм — десең, тутулдуң.* 2. *Көрбөдүм — десең, кутулдуң.* Они вместе образуют одно сложное бессоюзное предложение, части которых связаны друг с другом контрастным значением и параллелизмом частей. Каждая часть этого синтаксического образования представляет собой сложноподчиненное предложение с придаточным условия. Условие в обоих предложениях имеет показатель в виде условного аффикса *-се*: 1) *Көрдүм — десең*; 2) *Көрбөдүм — десең* и соотносится с результатом действия, содержащимися в главных предложениях: *тутулдуң* и *кутулдуң*. Сами придаточные условия имеют сложное строение, включая в себя прямую речь (обобщенно-личное предложение) и слова обобщенного говорящего, т. е. автора. Следовательно, мы склонны считать, что обобщенно-личные предложения *Көрдүм — Я видел* и *Көрбөдүм — Я не видел* входят в сложное синтаксическое образование, состоящее из прямой и «авторской» речи. «Авторская» речь со своим условным и личным аффиксами становится зависимым придаточным предложением по отношению к независимым главным предложениям (*тутулдуң* и *кутулдуң*). В этом сложном синтаксическом целом, отражающем положительные и отрицательные стороны освидетельствования бытовых, хозяйственных, уголовных и прочих актов, отражен фрагмент жизненного опыта кыргызского этноса. Поэтому считаем, что это целое, грубо говоря, состоит из шести обобщенно-личных предложений. Каждое из этих предложений нераспространенное, односоставное. Все простейшие обобщенно-личные предложения связаны между собой попарно и имеют личные аффиксы: *-м* — *я* в прямой речи (2 раза), *-ң* — *ты* в условных предложениях и *-ң* — *ты* в главных предложениях. Эти шесть предложений мы можем назвать словоформами (с точки зрения морфологии), сказуемым (с точки зрения теории предикативности и членов предложения) и предложениями (с точки зрения общей теории синтаксиса).

В следующей пословице сказуемое выражено аналитической формой глагола *калкалай албайсың* — *не сможешь закрыть*, имеющей модель деепричастие+личная форма вспомогательного глагола с отрицанием: *Айды этек менен калкалай албайсың. — Луну полой не сможешь закрыть*. Она употребляется, когда необходимо утаить заслугу человека, принизить достоинство и авторитет человека, людей, отрицательно отзываться о красивой и умной женщине и т. д. Аффикс *-сың* не соотносится с лексемой *сен* — *ты* как в двусоставных личных предложениях, а сам выступает в качестве экспонента обобщенного лица в составе аналитического сказуемого.

В пословице *Агайындын кадырын жалаалуу болсоң билерсиң, ата-эненин кадырын балалуу болсоң билерсиң. — Ценность друзей познаешь, когда будешь оклеветан, ценность родителей – когда сам будешь иметь детей*, в отличие от предыдущих предложений, представлены сказуемые, выраженные формой будущего времени на *-ер*. *Билерсиң* — *узнаешь, познаешь*. Обобщенное лицо передается аффиксом *-сиң* — *ты*. Семантика обобщенности усиливается значением сопровождающих обобщенно-личное сказуемое оборотов в функции обстоятельства времени *жалаалуу болсоң* — *когда ты будешь оклеветан* и *балалуу болсоң* — *когда сам будешь иметь детей*. Вторые компоненты этих сочетаний в своем составе имеет аффикс *-ң* — *ты*, который поддерживает обобщенно-личное сказуемое по форме и смыслу.

В кыргызском паремийном фонде встречаются пословицы с количественно насыщенными обобщенно-личными сказуемыми. Приведем пример с глаголами прошедшего времени. Ср.: *Туулдуң — өлдүң, тутандың — күйдүң. Ты родился — умрешь, ты загорелся — сгоришь* [4, с. 174]. В переводе вторых предложений мы поставили русские глаголы в форме будущего времени. Этого требует логика. Кыргызские соответствия этих глаголов обозначают действия, совершаемые после того, как свершилось действие первых глаголов. Все кыргызские глаголы стоят в форме прошедшего времени (*-ду, -дү, -ды -ду*). Перед нами четыре обобщенно-личных предложения, связанных между собой попарно и по смыслу. Между частями предложения есть логическая связь по формуле «начало-конец». Мы можем сказать, что пословица — сложное синтаксическое образование, состоящее из двух сложных предложений–сказуемых. Каждое сложное предложение включает в себя простые, логически и грамматически взаимосвязанные. Связи между двумя частями всего сложного предложения и между частями сложных предложений в составе этого сложного предложения осуществлены без участия союзов, интонационно и по смыслу. Все четыре предложения односоставные обобщенно-личные. Основной формой выражения предложений–сказуемых служит прошедшее совершенное время с личным аффиксом *-ң* — *ты*. Процесс рождения и смерти, воспламенения и сгорания мыслится как вечная смена жизненных антиномий. Поэтому содержание пословицы может быть отнесено к самым различным и порою противоположным случаям и определяется как обобщенно-личное предложение.

3) Обобщенно-личное предложение со сказуемым, выраженным формой 3 л. ед. и мн. ч. изъяснительного наклонения.

В примере *Ичке жерден үзүлөт. — Где тонко, там и рвется* глагол *үзүл* имеет дефектную парадигму, не обладая способностью полнокровно спрягаться: невозможно образовать словоформы *үзүлөм* — *я рвусь, үзүлөсүң* — *рвешься* и т. д. в данной пословице отсутствует подлежащее, его наличие не предполагается. Сказуемое имеет обобщающий смысл. Пословица имеет трансформу *Ичке үзүлөт, жоон сүзүлөт — Тонкое рвется, а толстое утоньшается* с двусоставным строением.

Другой пример: *Кыбыланы тээп жатпайт. — Не спят ногами в сторону Мекке*. Аффикс *-т* — признак 3 л. ед. ч., употребляется в обобщенно-личной функции. Он



соответствует нулевому аффиксу в повелительном предложении: *Кыбыланы тээп жатпа. — Не спи ногами в сторону Мекке.* Иначе говоря, аффикс *-т* и аффикс  $\emptyset$  (ноль) выступают как синонимы в составе обобщенно-личных предложений. Ср. Также: *Кайырчыны кемсинпейт/кемсинтпе. — Не унижай/не унижают нищего; Кудука түкүрбөйт / түкүрбө — Не плюй / не плюют в колодец и т. д.* Как видим, две трансформы обобщенно-личного предложения выступают как полные синонимы и чаще всего употребляются в запрещающих определенных действиях пословичных выражениях.

В предложении *Талаптанбай муратка жетпейт. — Не стремясь, не достигают цели* тоже содержится обобщенный смысл. Сказуемое допускает возможность преобразования аффикса 3 л. *-т* в аффикс 2 л. ед. и мн. ч. *-сиң, -сиңер*: *Талаптанбай, муратка жетпейсиң / жетпейсиңер.* В некоторых обобщенно-личных предложениях отмечается синонимия сказуемых в формах 3 и 2 лиц.

Встречаются обобщенно-личные предложения со сказуемым на *-т*, не синонимичным отрицательному сказуемому в повелительном наклонении: *Үйүндө көптү талаада урбайт. — Кого дома много* (кто является членом большого коллектива), *того в поле не бьют.* Сказуемое *урбайт* не может быть заменено сказуемым *урба*, поскольку данная пословица не содержит общеизвестного запрета.

Таким образом, мы понимаем состав и объем обобщенно-личных предложений намного шире, чем в существующих синтаксических трудах, считая основными их признаками односоставность строения, наличие в них глагольного сказуемого в формах изъявительного, повелительного и сослагательного наклонений и обобщенность носителя признака или производителя действия, содержащегося в аффиксах спряжения или в глагольной корневой морфеме.

Определим синтаксическую сущность неопределенно-личных предложений в кыргызском языке, имеющих много общего и специфического относительно аналогичных русских предложений.

Особенностью этого вида односоставных личных предложений является то, что способы выражения главного члена ограничены и односторонни. Сказуемое в них выражается исключительно глаголами изъявительного наклонения, которые в формах 3 лица настоящего, будущего и прошедшего времени обозначают действия без определенного производителя. Действующее лицо в них мыслится как неизвестное, неопределенное и реконструируемое «кто-то» и иногда намеренно устраняется говорящим. Речевая ситуация и процесс общения создают такой контекст, такие условия, когда называть производителя действия не полагается и не требуется.

4) Обобщенно-личные предложения со сказуемым, выраженным формами 1 л. ед. и мн. ч. повелительного наклонения. Эти формы, как известно, представляют собою морфологические образования с аффиксом *-айың, -ейин, -оюн, -өйүн.* Ср.: *Бай билгенди ул да билет, Айтайын — десе эрки жок. — Что знает господин, знает и слуга, но сказать: Скажу-ка он неволен.* Здесь нас интересует содержание прямой речи: *Айтайын — Скажу-ка; (Позвольте) мне сказать; я хочу сказать.* Говорящее лицо побуждает себя к тому, чтобы что-то сказать. В предложении выражается желание высказаться.

В пословице *Көрөйүн — деген сөзү жок* [6, с. 415, 428]. — *Глаза бы мои не глядели / Смотреть-то противно* (букв.) Нет глаз, говорящих: *Посмотрю-ка*, первое слово короче выражает побуждение говорящим самого себя совершать действия, обозначаемое корневой морфемой: *көр –видеть, смотреть.* Повелительность здесь ослаблено. Аффикс *-айын, -ейин, -оюн, -өйүн* встречается и в других языках. Его называют формой повелительно-желательного наклонения (Н. А. Баскаков).



Обобщенно–личные предложения со сказуемым, выраженным формой 1 л. мн. ч. повелительного наклонения, тоже представлены в языке ограниченно. Приведем пример.

*Сиздердикине барганда — Ичейли да жейли, биздикине келгенде — Ырдайлы да ойнойлу* [3, с. 80] — *Когда к вам пойдем, будем пить и есть, а когда к нам придем, будем пить да играть.*

Итак, предложения–сказуемые *ичейли — давайте будем пить, жейли — давайте будем есть, ырдайлы — давайте будем пить, ойнойлу — давайте будем играть / танцевать* носят обобщенный характер. В них субъектами выступают все возможные лица, которые, угощая людей, стремятся меньше тратить на продукты и занимать больше времени для развлечений, а будучи в гостях, хотят больше питаться и меньше развлекаться. Аффикс — *лы, –лу, –лу* имеет инклюзивное значение, предполагает исполнения действия говорящим совместно со слушающим и очень напоминает русское *–мте* (пойдемте). С ним синонимичны аффиксы: 1) *–айлык, –ойлик, –ойлук, –өйлүк*; 2) *–айык, –ейик, –оюк, –өйүк* (в говорах), которые тоже выражают повелительно–желательное значение в составе глагольного сказуемого. В нашем случае эти аффиксы участвуют в передаче побуждения собеседника к осуществлению действия совместно с говорящим.

5) Обобщенно–личные предложения со сказуемым, выраженным 2 л. ед. и мн. ч. повелительного наклонения. Эти предложения многочисленны и продуктивны в употреблении. Мы различаем несколько их разновидностей:

А. Предложения со сказуемым в форме глагольной основы или корня:

*Суу көрсөң — бутуңу чеч, Тоо көрсөң — таяк кес* (пословица). — *Если увидишь реку — снимай обувь, если увидишь гору — сруби посох.* Эта пословица употребляется для того, чтобы человек обязан быть готовым и вооруженным для преодоления различных трудностей и препятствий. В ней обращает на себя два момента. Во-первых, это сложное синтаксическое образование, состоящее из двух сложноподчиненных предложений, связанных между собой бессоюзием, параллелизмом и интонационно. В качестве придаточных использованы зависимые предложения с условным значением (*суу көрсөң — если увидишь реку / воду* и *тоо көрсөң — если увидишь гору*), т. е. с аффиксом *–сө* «если». Во-вторых, сказуемые главных предложений обобщенно–личные и имеют форму корневой морфемы. Корни *чеч — снимай* и *кес — сруби*, условные и даже неделимые, передают повелевание, совет и относятся к любому слушателю или читателю. Их функционально поддерживают три аффикса *–ң* в составе двух сказуемых условного придаточного (*көрсөң — если увидишь*) и в слове *бутуңу — твою (свою обувь)* в функции прямого дополнения, которые тоже имеют обобщительное значение и не относятся к конкретному лицу.

Сказуемое *ал — бери* обобщенно–личное, корневое и повелительное. Оно встречается во многих кыргызских пословицах. Например, *Катын албай, кайын ал. — Бери не жену, а родню*, т. е. бери невесту, не которую хвалит дед, а ту бери, которую хвалит сосед; выбирай корову по рогам, а девку по родам.

Корень–глагол выражает волю говорящего по отношению к собеседнику в прямой речи в составе пословицы: *«Кел» — демек бар, «Кет» — демек жок.* — букв.: *«Приходи» — говорят, «уходи» — не говорят*, т. е. гость сам должен догадаться о том, что пора уходить.

В кыргызском языке есть целая группа пословично–поговорочных изречений с производными формами обобщенно–личных сказуемых.

Б. Предложения со сказуемым отрицания:

В составе обобщенно–личного сказуемого встречается аффикс отрицания *–ба, –бе, –бо, –бө, –па, –пе, –по, –пө*. Ср.: *Карап койсо «Сүйдү» тебе, күлүп койсо, «Өптү» — тебе.* — *Если взглянет, не говори: «Полюбил», если улыбнется, не говори: «Поцеловал».* Сказуемое *тебе —*

не говори использовано дважды и функционально составляет основу двух обобщенно-личных конструкций как главных предложений в составе сложного синтаксического образования с двумя условными придаточными и прямой речью.

В порядке предварительного обсуждения отметим обобщенно-личный характер остальных частей пословицы: субъект обобщенный, неконкретный. Пословица не нуждается в уточнении действующего лица. Обобщающий характер 3 л. выявляется также в трансформах пословицы:

1. *Карап койсоң, «Сүйдү» – дейт, күлүп койсоң, «Өптү» – дейт.*
2. *Карап койсом, «Сүйдүң» – дейт, күлүп койсом, «Өптү» – дейт.*
3. *Карап койсок, «Сүйдү» – дейт, күлүп койсок, «Өптү» – дейт и т. д.*

Эти и другие трансформы потенциальны для употребления и имеют обобщенно-личный характер. Язык допускает их существование и применение. В этих трансформах *дейт* выступает как сказуемое с обобщающим лицом, хотя известно, что в кыргызском синтаксисе отрицается наличие обобщенно-личного сказуемого в форме 3 л. В этом сказуемом отсутствует отрицание.

Отрицание в составе аналитического сказуемого выступает признаком обобщающего лица и в следующем выражении: *«Жамаймы» — деп үзүп алба, «Түзөймүн» — деп бузуп алба. — Говоря: «Соединю», — не порви, говоря: «Исправлю», не поломай, т. е. будь проворен, да не будь озорен.* Сказуемые *үзүп алба — не порви* и *бузуп алба — не поломай, не нарушай* относятся к любому слушающему, даже иногда говорящий относит сентенцию к своим собственным действиям. В изречении есть предложения, построенные по принципу прямой речи и являющиеся обобщенно-личными. Они имеют сказуемые, выраженные глаголами настояще-будущего времени 1 л. ед. ч. (см. выше).

В. Предложения со сказуемыми, выраженными формами повелительного наклонения с аффиксом *-гын, -гин, -гун, -гүн, -кын, -кин, -кун, -күн* в значении *исполни ты*.

*Эңкейгенге эңкейгин — башың жерге тийгенче; какайганча какайгын башың көккө тийгенче. — Перед склонившимся склонись, пока голова земли не коснется; перед гордящимся гордись, пока голова неба не коснется.* Сказуемые в этом сложном образовании *эңкейгин — склонись* и *какайгын — гордись, держи себя высокомерно, гордо поднимай голову высоко* — обобщенно-личные, имеют в своем составе аффиксы 2 л. ед. ч. повелительного наклонения и относятся к любому слушателю или читателю, которые факультативны и без ущерба для семантики вычленены из состава главного члена предложения, т. е. *эңкейгин = эңкей, какайгын = какай*. Начальная форма без аффикса выражает совет более категорично.

*Суудан өткүчө энемди берейин, суудан өткөн соң эмнени берейин* (пословица). — *Пока через реку пройду, мол, мать свою отдам, реку перешел – мне нечего отдавать.* Сказуемое *берейин — отдам-ка, давай отдам, могу отдать* употреблено дважды. Пословица соответствует по смыслу русскому афоризму: *Тонул — топор сулил, вытащили — топорница жаль.*

*«Өлөйүн» — десем, жан таттуу, «Кирейин» — десем, жер катуу. — (От стыда) говорю: «Хочу умереть (пусть бы я умер)» — жизнь сладка, говорю.*

*«Пусть в землю провалюсь» — земля тверда.* Обобщенно-личным является и условное придаточное *десем — если говорю*, употребленное дважды, где аффикс *-м* — я не указывает на говорящего, а является признаком лица вообще. Сказуемые-предложения *өлөйүн —*

пусть бы я умер, кирейин — пусть бы я провалился тоже являются обобщенно–личными побудительного характера.

Г. Предложения со сказуемыми, выраженными формами 2 л. мн. ч. повелительного наклонения с аффиксами: –гыла, –гиле, –гула, –гүлө, –кыла, –киле, –кула, –күлө; –ңар, –ңер, –ңор, –ңөр. Ср. *Жаманды өзүм дебеңер, жакшыны жатым дебеңер* (пословица) — *Дурного не принимайте за себя, доброго не принимайте за чужого*. Данный вариант пословицы встречается реже, чем вариант без аффикса –ңер – вы в форме 2 л. мн. ч., который звучит более категорично и компактно. Аффикс –ңер может быть заменен аффиксами –гиле.

*Кызды сураганга бергиле, кымызды ичкенге бергиле. — Дочь отдайте тому, кто просит, кумыс отдайте тому, кто его пьет*. По продуктивности данный вариант тоже уступает варианту со сказуемым в корневой форме. Императив бер — отдай в силу обобщенности смысла относится к любому лицу.

То же самое можно сказать о глаголе–сказуемом *жолукту* — *встретился* в пословице *Тандап, тандап тазга жолукту. — Выбирал, выбирал, да на паршивую (девицу) напал / Выбирала, выбирала, да на паршивого (жениха) напала* (о слишком разборчивом человеке). Сказуемое имеет обобщенный смысл, в нем нет указания на пол, возраст и другие параметры субъекта. Пословица употребляется в случаях долгого поиска правильного решения, длительного анализа фактов, обстоятельной переборки кандидатур на должность, брак и т. д. и выбора наихудшего варианта.

Д. Обобщенно–личные предложения со сказуемым, выраженным глаголами повелительного наклонения в форме 3 л. и с помощью аффиксов –сын, –син, –сун, –сун: *Узун өмүр берсин! — Пусть даст (о Боге) долгую жизнь! Күлүккө күн салгыча, байталга бак берсин. — Чем мечтать о скакуне, лучше пожелать счастья кобылице, т. е. чем увлекаться одним скакуном, лучше следить за всем табуном*. Ср. также: *Бай кийсе, «Куттуу болсун!» – дейт, кедей кийсе, «Кайдан алдың?» — дейт. — Если богач наденет (новое), говорят: «Поздравляю! (Пусть будет на счастье!)», если бедняк наденет (новое), говорят: «Откуда взял?»*. Поздравление *кут болсун/куттуу болсун* имеет форму 3 л. повелительного наклонения и обобщенную семантику, и широкую сферу применения.

В неопределенно–личных предложениях субъект не называется по нескольким причинам:

- говорящему неизвестно действующее лицо;
- речевая ситуация не требует номинировать субъект процесса;
- для слушателя или читателя неважно иметь представление о личности деятеля;
- адресант не называет лицо по правилам этикета, норм общения и поведения, требований конфиденциальности и т. д.;
- предполагаемый субъект является почитаемой личностью, заслуживающей особого внимания;
- номинирование лица может быть нежелательным для участников общения;
- действие может быть совершено любым лицом или всеми людьми (в этом случае неопределенно–личные предложения сближаются с обобщенно–личными) и т. д.

Приведем примеры — из разговорной речи и из стихотворения Токтогула. В предложении *Короодо урушуп жатышат. — Во дворе ругаются /дерутся* сказуемое выражено аналитической формой глагола по модели «деепричастие на –уп + вспомогательный глагол *жат*– в настоящем времени 3 л. мн. ч.». Язык допускает замены слова *жатышат* формой *жатат*, поскольку множественность содержится в значении деепричастия: аффикс взаимного залога –уш передает такое значение. Дублиаж залогового аффикса в словоформах *урушуп* и *жатышат* (–уш и –ыш) усиливает значение

множественности действующих лиц. Однако из словоформы *урушуп* мы не можем устранить аффикс *-уш*, поскольку он необходимо связан с числом участников ругани или драки, происходящей на улице. В предложении на первый план выдвигается сам инцидент, ругань или драка посторонних для говорящего лиц. Однако говорящий не называет субъектов процесса потому, что или ему неизвестны ругающиеся или дерущиеся, или для речевой ситуации не нужно называть участников события, хорошо известных ему, или для него безразлично, кто вступает в ругань и драку, и т. д.

А в примере *Жаратканы чын болсо, жай-жайына койсочу*. — *Если действительно (все) было создано, то оставило бы (все) на своих местах* — в первой части говорится о создании, о созданном, содержится намек на создателя, а сказуемое во второй части не имеет подлежащего. Оно состоит из корня *кой-* — *оставить, оставлять, ставить, класть*, условно-желательного аффикса *-со* и аффикса *-чу* с желательно-повелительным смыслом. В тексте отсутствует указание на действующее лицо, которое бы исполнило пожелание поэта Токтогула. Субъектом желательного действия *койсочу* — *оставило бы*, возможно, считается не то Бог, не то судьба, не то природа, не то стечение обстоятельств, или все они вместе. Поэтому данную фразу можно отнести к неопределенно-личным, имея в виду ее заметную связь и с определенно-личными и обобщенно-личными односоставными конструкциями. Предложение как бы связывает три вида предложений.

Основные разновидности неопределенно-личных предложений кыргызского языка следующие:

1. Предложения, действующее лицо которого неизвестно говорящему. *Коридордо катуу сүйлөшүп, бизге жолтоо болуп жатышат*. — *Громко разговаривая в коридоре, нам мешают*. Сказуемое выражено фразеологизмом *жолтоо бол* — *мешать* в сочетании с вспомогательным глаголом *жат* — в форме 3 л. мн. ч., оно аналитическое и соответствует синтетическому русскому языку.

*Мордон түшүп, бүт акчамы алып кетиптир*. — *Спустившись с печной трубы, забрали все мои деньги*.

Сказуемое выражено сочетанием деепричастия на *-ып* с деепричастием на *-ип* в форме прошедшего неопределенного времени с аффиксом *-тир*. Последнее усиливает неопределенность совершивших воровство лиц, а аффикс совместного залога *-иш* — неединственность производителей действия.

2. Предложения, действующее лицо которых известно говорящему, но не может быть названо по какой-либо причине.

*Келинин тоготушпайт, сындай беришет, сындай беришет*. — *Не считаются с молодой, без конца критикуют, критикуют*. Речь идет о свекрови.

*Экөөбүздүн ортобузга чок салышты го*. — *Внесли разлад между нами*. Речь идет о поведении недоброжелателей супругов, приведших их к разборкам или даже к разводу.

В этих предложениях в качестве морфологических признаков выступают формы 3 л. изъявительного наклонения настоящего (1-ое) и будущего (2-е) времен с участием аффикса взаимного залога *-уш* и *-ыш*.

3. Предложения, действующее лицо которых известно, но не называется по причине страха перед ним или почитания и уважения к нему.

*Байкушту коркутуп коюшуптур*. — *Беднягу, оказывается, напугали*. Речь идет о насильниках, ворах в законе.

*Өмүрдү да берет, өлүмдү да берет*. — *Дают и жизнь, дают и смерть*. В предложении в качестве субъекта подразумеваются и воля Бога, и природа, и судьба или все они в отдельности или вместе взятые.



4. Предложения, действующее лицо которых известно по контексту, поэтому во избежание дубляжа не называется. Такие односоставные предложения встречаются в пословицах и по значению напоминают обобщенно–личные предложения.

*Сурай–сурай Меккеге барат* (пословица) — *Расспрашивая, до Мекки доходят*.

Сказуемое *барат* представляет собой форму 3 л. ед. ч. настояще-будущего времени глагола с аффиксом *-т*, оно может заменено словоформами *барыптыр / барышыптыр / барган / барышкан* экен — *доходили*, где аффикс взаимного залога *-ыш* подчеркивает множественность субъектов. В данном случае речь идет о мусульманах, совершающих паломничество в святой город Мекки. В пословице предпочтение отдается кратчайшей форме языкового выражения.

*Кымынды үйдөй, кылды тоодой көрсөтөт* (пословица) — *Превращают пылинку в дом, волосы в гору* (т. е. наговорил семь четвергов и все сразу). В выражении говорится о людях, гиперболизирующих и преувеличивающих факты, события качества людей и т. д.

«*Бөрк ал*» — *десе, баш алат* (пословица) — *Скажи: «Принеси шапку», — принесут голову*. Речь идет о дураке, не понимающем справедливость, взвешанность и бездумно выполняющем волю сильных мира сего. В последних двух предложениях глагольный аффикс *-т* может быть заменен аффиксами *-үшөт* и *-ошат*, т. е. допускается трансформация сказуемых.

5. Предложения, субъект которого общеизвестен, определяется по контексту и не называется в целях экономии усилий и времени говорящих.

*Кушту салганына кубанбай, алганына кубанат* (пословица). — *Радуются не тому, что выпустили сокола, а тому, что он принесет*.

*Тарпаң атты байгеге чаппайт, жигит келишсе кыз качпайт* (пословица) — *Ленивую лошадь на скачки не выпускают, когда достойный парень подходит, девушка не убежит*. В пословице говорится о берейторе, который занимается тренировкой коней к скачкам. Словоформа *чаппайт* допускает замену словоформой *чабышпайт*, состоящей из корня, аффикса взаимного залога *-ыш*, аффикса отрицания *-па* — *не*, деепричастного аффикса *-й* и аффикса 3 л. *-т*.

Последние два предложения по обобщенности и мотивированности семантики примыкают к предложениям пункта 4 (см. выше).

6. Предложения, субъект которых заменен и не называется в силу значимости, весомости и оригинальности описываемого в нем факта или события.

*Араба менен коёngo кууп жетиптир* (пословица). — *На телеге догнали зайца*. Пословица совмещает юмор и преувеличение, используется для подчеркивания важности целеустремленных и смелых действий и для осуждения пассивности, инертности и пессимизма людей.

*Адамды кийминен тааныбайт, ишинен тааныйт* [3, Т. I, с. 12]. — *Человека узнают не по одежде, а по делу*. В пословице речь идет о форме и сущности человека, о его внешних и внутренних качествах. Этнос придает большое значение деловым и поведенческим свойствам человека. Для него неважно, кто оценивает человека. Ясно, что во фразу можно ввести слово *адам*: *Адам адамды кийминен тааныбайт, ишинен тааныйт*. На этом основании предложение можно было бы определить как неполное. Однако стандарт пословицы не допускает такого преобразования. Поэтому считаем неназванным субъектом предложения (денотаты слов: *адам/кииши* — *человек*, *адамдар/киишилер* — *люди*, *эл* — *народ*, *адамдардын көпчүлүгү* — *большинство людей* и т. д.

*Улду төрөйт, уятын кошо төрөбөйт* (пословица). — *Рождают сына, но не рождают вместе с совестью*. Понятно, что речь идет о субъекте-матери. Но субъект не выделится,



представляется обобщенно. Поэтому предложения подобного типа сближаются с обобщенно–личными.

Таким образом, можно сказать, что неопределенно–личные предложения являются особым типом односоставных личных предложений. В них нет указания на действующее лицо. В этих предложениях отсутствует конкретный субъект, но его во многих случаях можно восстановить. Правда, не всегда действующее лицо бывает неизвестным для говорящего. Он иногда намеренно его не называет, оставляя его неопределенным для слушающего. Некоторые неопределенно-личные предложения сближаются с определенно-личными и обобщенно-личными, допуская соответствующие преобразования и выступая как их синтаксические синонимы.

Подводя итоги, отметим, что типы односоставных предложений в сопоставляемых языках количественно одинаковы. Они обнаруживают идентичность по строению, по сфере употребления, по значению. Если назывные, обобщенно–личные и неопределенно-личные в целом обнаруживают сходные черты, общие способы оформления и почти одинаковые значения, то определенно-личные и безличные предложения имеют существенные расхождения.

1) предикативность отражает коммуникативность предложения, включает в себя функции и формы главных членов как ключевых единиц высказывания;

2) главные члены, выступая важными смыслоносителями речи, образуют ядро предложения, вокруг которых разворачиваются второстепенные члены предложения, дополняющие, уточняющие и развивающие содержание предикативной части фразы;

3) наличие обоих главных членов или отсутствие одного из них является одним из критериев разбиения предложений на два больших класса. На основании этого принципа предложения делятся на односоставные и двусоставные. Односоставные имеют в своей структуре только один главный член со своими распространителями, а двусоставные – оба главных члена со своими распространителями;

4) категория личности/безличности определяет сущность предложения с точки зрения наличия или отсутствия субъекта в предложении. Она пересекается с категорией предикативности, не совпадает с нею, поскольку имеются личные и безличные формы в языке, выходящие за пределы предикативности. Например, лично-посессивные формы в одних случаях входят в состав предикативных образований, в других могут встречаться в непредикативных конструкциях.

#### *Источники*

Степанов Ю. С. Личности-безличности категория // Языкознание: Большая рос. энцикл. М., 1998. С. 272-273.

Лингвистический энциклопедический словарь. М.: Большая рос. энцикл., 2002. 709 с.

#### *Список литературы:*

1. Жапаров А. Сопоставительная грамматика кыргызского и русского языков. Бишкек, 2007. 408 с.

2. Кыргызские народные пословицы и поговорки / сост. А. А. Жапаров. Бишкек, 2011. Т. 1. 296 с.; Т. 2. 278 с.

3. Жапаров. А. Синтаксический строй кыргызского языка. Бишкек, 1992. Ч. 1. 428 с.

4. Жапаров А. Синтаксический строй кыргызского языка. Бишкек, 1992. Ч. 2. 350 с.



5. Ильенко С. Г. Персонализация как важнейшая сторона категории предикативности // Теоретические проблемы синтаксиса современных индоевропейских языков. Л., 1975. С. 154-159.

6. Щербак А. М. Очерки по сравнительной морфологии тюркских языков (глагол). Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1981. 183 с.

*References:*

1. Japarov, A. (2007). *Sopostavitel'naya grammatika kyrgyzskogo i russkogo yazykov*. Bishkek.

2. Japarov, A. (eds.). (2011). *Kyrgyz elinin makal-ylakaptary*. Bishkek.

3. Japarov, A. (1992). *Sintaksicheskiy stroy kyrgyzskogo yazyka*. Bishkek.

4. Japarov, A. (1992). *Sintaksicheskiy stroy kyrgyzskogo yazyka*. Bishkek.

5. Pyenko, S. G. (1975). *Personalizatsiya kak vazhneyshaya storona kategorii predikativnosti. Teoreticheskiye problemy sintaksisa sovremennykh indoyevropeyskikh yazykov*, 154-159.

6. Shcherbak, A. M. (1981). *Ocherki po sravnitel'noy morfologii tyurkskikh yazykov (glagol)*. Leningrad, Nauka, Leningr. otd-niye.

*Работа поступила  
в редакцию 28.02.2020 г.*

*Принята к публикации  
05.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Эшанкулова Ш. А. Выражение личности в односоставных предложениях кыргызского языка с точки зрения русского языкового мышления // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 542-561. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/66>

*Cite as (APA):*

Eshankulova, Sh. (2020). The Expression of the Personality in the One-part Sentences of Kyrgyz Languages From the Point of View of Russian Language Thinking. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 542-561. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/66> (in Russian).

UDC 821

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/67>

## WORLD LITERATURE ON THE DESTINY AND SUFFERINGS OF JEWISH PEOPLE

©*Mukhamedova Sh.*, ORCID: 0000-0002-3685-3051, Uzbekistan State University of World Languages, Tashkent, Uzbekistan, [obidjonova993@gmail.com](mailto:obidjonova993@gmail.com)

## МИРОВАЯ ЛИТЕРАТУРА О СУДЬБЕ И СТРАДАНИЯХ ЕВРЕЙСКОГО НАРОДА

©*Мухамедова Ш. У.*, ORCID: 0000-0002-3685-3051, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Узбекистан, [obidjonova993@gmail.com](mailto:obidjonova993@gmail.com)

*Abstract.* The article considers the Holocaust reflection in world literature and popular authors as the best painters of the Holocaust repressions. Naturally, the Holocaust is a trauma which cannot ever be restored, a gap that cannot be bridged. Down to the present day, this remains an important topic for discussion. Despite the overwhelming persecution and death that surrounded the Jewish nation, hundreds of thousands of Jews survived the nightmare of the Holocaust. In order to integrate the past in their lives, survivors want to testify and/or write down their experiences. These stories of survival provide the only glimpse of ‘goodness’ that comes from the terrible story of the Holocaust. It proves that, even in history’s darkest hour, there was a glimmer of hope; that in a world that seemed to be falling apart, good still had the capacity to overcome evil. All stories written on the destiny and sufferings of the Jewish nation are worth analysis. However, we took only those which are in the form of confession. The chosen novels can be classified by the types of the central heroes and heroes have been divided into subgroups according to their age, nation, and, of course, the gender. The article aims to reaffirm the importance of the novels by using three literary approaches — historical, biographical and social. The biographical approach is taken for the analysis to identify the link between the work and the authors, who build a story on the basis of their own memories and real-life experience. Furthermore, the socio-historical problems highlighted in the novels are very relevant, since they still exist in modern societies in one or another form. The article reflects how even one novel encompasses morality, dignity, humanity issues and at the same time reveals the author’s position related to the indifference of the world regarding cruelty and evading responsibility for anti-human crimes along with how to avoid them in the near future.

*Аннотация.* Рассматривается отражение Холокоста в мировой литературе и популярных авторов, как лучших художников репрессий Холокоста. Холокост — травма, которую невозможно забыть и преодолеть. На сегодняшний день он остается важной темой для обсуждения. Несмотря на преследование и убийств, окружавшей еврейский народ, сотни тысяч евреев пережили кошмар Холокоста. Для того, чтобы внедрить прошлое в свою жизнь, выжившие готовы свидетельствовать и написать свой опыт в строках. Эти истории выживания дают единственный проблеск «добра», который исходит из ужасной истории Холокоста. Это доказывает, что даже в самый мрачный час истории был проблеск надежды; что в мире, который, казалось, разваливался на части, добро все еще было способно победить зло. Все истории, написанные о судьбе и страданиях еврейского народа, заслуживают анализа. Однако мы взяли только те, которые находятся в форме признания. Выбранные романы можно классифицировать по типам центральных героев, а герои были разделены на подгруппы в зависимости от их возраста, национальности и, конечно же, пола. Цель статьи — подтвердить значимость романов с помощью трех литературных подходов — исторического, биографического и социального. Биографический подход используется для анализа с целью выявления связи между произведением и авторами, которые строят рассказ



на основе собственных воспоминаний и реального жизненного опыта. Кроме того, социально–исторические проблемы, освещаемые в романах, весьма актуальны, поскольку они все еще существуют в современных обществах в той или иной форме. В статье отражено, как даже в одном романе затрагиваются вопросы морали, достоинства, гуманности и одновременно раскрывается авторская позиция, связанная с безразличием мира к жестокости и уклонению от ответственности за антигуманные преступления, а также с тем, как избежать их в ближайшем будущем.

*Keywords:* Holocaust, historical approach, biographical approach, social approach, Nazi regime, separatism.

*Ключевые слова:* Холокост, исторический подход, биографический подход, социальный подход, нацистский режим, сепаратизм.

Literature is the mirror of one or another nation, because it reflects how people lived or live, how they earn to make a living, their interests, how people reacted at a certain situation and etc. The literature, which is considered as one of the most prominent and widely ranged forms of art would surely reflect history that we went through.

This article deals with the Holocaust reflection in the world, literature having complicated relationships. The Holocaust has influenced, if not defined, nearly every Jewish writer since, from Saul Bellow to Jonathan Safran Foer, and many non-Jews besides, like W. G. Sebald and Martha Hall Kelly and other writers all over the world. As an American novelist and researcher Menachem Kaiser stands, literature via art is still innately concerned with representation and appropriation – seemingly stands opposed to the immutability of the Holocaust and our oversized obligations to its memory. We agree that good piece of fiction has artistic demands, flexes and contorts narratives, resists clear morality, compromises reality's details. Regarding the Holocaust, this seems unconscionable, even irreligious.

After the end of the World War I, fascism rose out of relative obscurity into international prominence, with fascist regimes forming most notably in Italy, Germany, and Spain, the three of which would be allied in the World War II. Fascist Benito Mussolini seized power in Italy in 1922 and Adolf Hitler had successfully consolidated his power in Germany by 1933, Franco in Spain in 1936.

It is obvious that literature could not help reacting to it quickly. The Holocaust was one of the world's darkest hours — a mass murder of Jewish nation conducted in the shadows of the Second World War. The word *Holocaust* as a term has its own history, being taken from the Greek language. It encompasses the words “holo” (whole) and “kaustos” (burned) and is used to describe a sacrificial offering burned on an altar. Then the meaning transferred to nominate the process of mass extermination of Jewish nation initiated by Nazi regime during WWII. The German government, controlled by the brutal Nazi Party and its leader Adolf Hitler, killed between five and six million Jews who lived in Europe. These were not the only victims, however. They were murdered because of Germany's fanatical racial policies. It did not matter their age – millions were children. Their social status or educational background did not matter – they were doctors and lawyers, laborers and tradesmen. It mattered only that they were considered “enemies of the state”, a threat to the “purity” of the German race and the greatness of the German empire. “In addition to Jews and Gypsies, they were Poles, Jehovah's Witnesses, the mentally disabled, the physically handicapped, political opponents, homosexuals, and others deemed “unworthy of life.” Remembering the Holocaust is essential for all generations” (1).

### *Problem development status*

People have complicated relations with each other for centuries. But why exactly during WWII it comes to the pick point? An answer is the indifference of the world and ignorance of people towards other nations. Jewish people similar to other oppressed people could not act and remain strong against the force and repression of the Nazi regime. However, under the most adverse conditions, Jewish prisoners succeeded in initiating resistance and uprisings in some Nazi camps. The surviving Jewish workers launched uprisings even in the killing centers of Treblinka, Sobibor, and Auschwitz-Birkenau, some of which were successful. However, the Nazis executed many prisoners as punishment and as a warning to others.

In 1982, German philosopher and sociologist Theodore Adorno uttered the famous words “Nach Auschwitz ein Gedicht zu schreiben ist barbarisch”, which means “writing a poem after Auschwitz is barbaric”. He claims that using the Holocaust to create an aesthetic representation can be seen as a form of victim abuse. Poetry and literature create “works of art” and this pleasurable principle contrasts strongly with the horrific nature of the event itself: people take pleasure in reading poems or books and this adds injustice to all those millions of Jews who have been murdered. Nevertheless, we should consider the paradoxical nature of his statement. In his essay on *Commitment* Adorno mentions the fact that the suffering of all the Holocaust victims needs to be remembered but “that suffering also demands the continued existence of the very art it forbids”. Foremost, we must also consider that a written account of someone’s experiences can never convey the harsh reality of the original experience. Authors try to represent what has happened but as a reader, you will never really know or feel how a Holocaust victim has felt during this period. Authors portraying the “crime of century” succeed in approaching the cockles of each readers’ heart and give a chance to imagine under what oppressions Jews all over the world have gone through due to Nazi’s philosophy of Aryanism.

Berel Lang, an American philosophy educator, talks about “representations” (2), hereby he wants to make clear that all representations can be perceived as subjective. Someone who survived the Holocaust will claim that it should be considered as living hell, while from a German point of view it can be claimed that the Holocaust could be perceived as a career opportunity.

If there are several possible representations and none can convey the suffering of the lived experience, should people try to represent the facts? Of course, there are many different opinions on whether or not the Holocaust should be dealt with via literature. One reason that seems to reappear regularly is the fact that the events are simply too horrifying in nature. Robert Leventhal, an associate professor of German Studies at Stanford University said “The atrocities committed by the Nazi regime...transcend any words we could use to characterize them. Their barbarity goes beyond the referential and representational capacity of language” (3). So, the horrors of Auschwitz and Buchenwald are no exceptions as they need no artistic intensification. A great deal of diaries, novels, dramas, poetic works, and memoirs describing horrors of life of Jewish people before and in such concentration camps naturally gave birth to *the Holocaust literature*, which now does not lose its power to interact audiences. “Capturing both individual and collective experiences, narrating events from a subjective and of necessity limited standpoint, memoirs about the Holocaust occupy a space between imaginative literature and history” (4).

Primo Levi, an Italian Jewish poet and novelist divides the group of the Holocaust survivors into two categories; “those who remain silent and those who speak”. Because of the traumatizing nature of the events, people have often preferred to repress their memories. Nevertheless, their silenced memory did not fade overtime. Within this view, Charlotte Delbo, a French writer who has been in Auschwitz as a prisoner talks about “deep memory”. Writing down the experiences of the past can be perceived as a part of a therapeutic process. The act itself of testifying should be



perceived as a key element within the process of working through the traumatic past. Detachment from the cruel facts is considered to be a very difficult task but closure is necessary because of the fact that many the Holocaust survivors still seem to live in the past.

Although they function in a modern society, the past seems to haunt them all the time. It must also be remarked that the so-called first generations were not the only ones who felt an urge to talk about the past. Next to the “deep memory”, we can also talk about collective memory. Current generations have to deal with a moral and psychological burden. They were no historical participants but most of the times their parents or grandparents were. Subsequently, the members of the second generation and the third-generation search for new ways to deal with the Holocaust in modern society.

#### *Material and research methods*

It must be said that the Holocaust literature has often been attacked by the Holocaust deniers. Literature aims at providing knowledge about the Holocaust, authors want to make sure that people know about the events of the past. It does not serve as a tool to undermine the Holocaust. Therefore, authors have a great responsibility in representing it.

Since the Holocaust literature appeared, the memoir, the first-person unembellished account, has long been considered the apotheosis of the form. On the other hand, even, according to some, the only acceptable form — confining the Holocaust literature to documentation and reflexively censuring everything else for crassly misrepresenting the unrepresentable. This pushed for the emergence of a new theme — the Holocaust, which exists in the creative works of both Jews and non-Jewish people in different languages of the world. Such works gained popularity because of readers’ great interest and eagerness to know the truth what really had happened to Jewish nation as a whole during WWII. Through literature, readers cannot only learn the facts about the Third Reich and the World War II, but they can also make personal connections with those characters, real and fictional, who lived and died during the Holocaust. That’s why to reaffirm the importance of the novels depicting Holocaust can be put under analysis by using three literary approaches — historical, biographical and social. The biographical approach is taken for the analysis to identify the link between the work and the author, who builds a story on the basis of his own memories and real-life experience. Furthermore, the socio–historical problems highlighted in the novels are very relevant, since they still exist in modern societies in one or another form. The article reflects how world famous novels encompass morality, dignity, humanity issues and at the same time reveal the authors’ position related to the indifference of the world regarding cruelty and evading responsibility for anti-human crimes along with how to avoid them in the near future.

#### *Results and discussion*

An enormous amount and variety of prosaic works, reflecting the Holocaust theme are available today for study in world literature. Yet, another challenge is to categorize them. The article is devoted to the classification of works in prose reflecting theme of the Holocaust in world literature according to the type of central heroes. Shoah Resource Center which is famous for its International School for The Holocaust Studies, in its article stated Charlotte Delbo and Jorge Semprun are among the best-known non-Jews, Elie Wiesel and Anna Langfus’ works are extremely realistic in the depiction of the concentration camps. However, we include several other authors to the research as their stories are presented from various points of heroes.

Primarily, we should enlist our central heroes according to their age, gender and nationality. The variety types of central heroes have a significant influence on the stories about the Holocaust. Table illustrates our chosen types.

The novel *Boy in Striped Pyjamas* (2006) written by John Boyne (1971), an Irish novelist,



gains popularity among readers who are not indifferent to the Holocaust theme. The admiration can be explained by the author's choice to show the fate of Jews through the 9 years-old boy's eyes. Young boys become the focus of the author, he organizes the meeting of two innocent souls who do not know the war, have not any idea of anti-Semitism, who cannot even imagine what is the death. The novel demonstrates how different people's life can be lived, depending on what nation they belong to. Two boys — a German boy, Bruno, and a Jewish boy, Shmuel became friends; however, there was a fence between them. It is because Shmuel lives in the death camp, in Auschwitz, wears blue and white striped pyjamas. Bruno, on the contrary, lives in a big mansion. The novel makes people stop and think about scarified lives of pure hearts because of the Holocaust. Another novel *Prisoner B-3087* (2013) by Alan Gratz (1972), an American author of young adults, who portrayed Jewish boy Yanek from Poland during 1930s. Yanek Gruener, the central hero, has lost everything he had, and everyone he loved were snatched brutally from him. Then Yanek himself was taken a prisoner — his arm tattooed with the words PRISONER B-3087. He was forced from one nightmarish concentration camp to another, as the World War II raged all around him. He encountered evil he could have never imagined, but also saw surprising glimpses of hope amid the horror. He just barely escapes death, only to confront it again seconds later. The author describes Yanek how the boy goes through the terror without losing his hope, his will — and, most of all, his sense of who he really is inside after he faces ten concentration camps, ten different places where he is starved, tortured, and worked mercilessly.

Table.

Central hero	Nationality	
	Jewish	German
A boy	Boy in Striped Pyjamas (2006) by John Boyne; Prisoner B-308 (2013) by Alan Gratz.	—
A man	Survival in Auschwitz (or If This Is a Man), (1947) by Primo Levi; The Last Jew of Treblinka (2009) Chil Rajchman.	Schindler's Ark (1982) by Thomas Keneally
A girl	The Diary of Young Girl (1947) by Anne Frank; The Book Thief (2005) by Markus Zusak	—
A woman	Born Survivors (2015) by Wendy Holden	<i>Irena's Children</i> (2016) by Tilar J. Mazzeo
Animated	Maus (1991) by Art Spiegelman	—

Naturally, the world outlook of a boy and an adult differs, as the latter is more mature and has sustainable education along with life experience over his shoulder comparing to former. Thus, stories on the Holocaust narrated by grown-ups, for instance, by a man, carry more complex and detailed nature relating to above-mentioned factors. The novel *Survival in Auschwitz (or If This Is a Man)*, is a vivid example of the Holocaust retold by an Italian Jewish poet Primo Levi (1919–1987). The novel, first published in 1947, describes the arrest of a poet as a member of the Italian anti-fascist resistance during the Second World War, and his incarceration in the Auschwitz concentration camp from February 1944 until the camp was liberated on January 27, 1945. Levi's experience during the repression and anti-human treatments by Nazi regime is clearly demonstrated in the novel. The next novel *The Last Jew of Treblinka* (2009) by Polish-Jewish the Holocaust survivor Chil Rajchman (1914–2004) portrayed his life as a prisoner of the Treblinka extermination camp which took lives of tiny children, old men, beautiful girls — in the gas chambers of Treblinka all were equal. A central cog in the wheel of Adolf Hitler's Final Solution, the fires of Treblinka were kept burning night and day. Chil Rajchman was 28 when he was brought to Treblinka in 1942. At the extermination camp, he was forced to work as a "barber," shaving the heads of victims, and a



“dentist,” pulling gold teeth from corpses. But he escaped eleven months later and survived to tell the shocking and heartbreaking tale of his experience — and of those who didn’t make it out alive. Elie Wiesel calls his memoir as “an important, heart-rending contribution to our search for truth.” [1, p. 3]. Poignant and powerful, this memoir provides the only survivors’ record of the horrifying Polish extermination camp. Originally written in Yiddish in 1945, it was published in Paris only in the 21st century. Without hope or agenda other than to bear witness, Rajchman’s story shows that remembering is sometimes the bravest and most painful act of all.

Diaries offer a unique perspective on the events of the Holocaust. Writing diaries is peculiar for a tender gender. Already during the war years, and under the shadow of Nazism, Jewish women gave narrative forms to their experiences, writing wartime diaries and journals. The most famous of these, *The Diary of Young Girl* (1947) by Anne Frank (1929–1945), takes the form of letters to a confidante and traces the daily life and inner life of an adolescent girl, hiding in a secret room in Holland with her secular German Jewish family. Although Frank was eventually deported to Bergen-Belsen, where she perished, her father later retrieved and edited his daughter’s diary, which was published posthumously. This abbreviated diary stressed the universal, rather than the Jewish, aspects of Anne Frank’s sensibilities, omitting explicit references to anti-Semitism. “For young readers and adults, it continues to bring to life this young woman, who for a time survived the worst horrors the modern world had seen — and who remained triumphantly and heartbreakingly human throughout her ordeal” (5). Another novel *The Book Thief* (2005) centers a girl Liesel Meminger, who not being keen on writing but reading, even goes for stealing a book in order to keep awake of his beloved Jewish friend Max, in their basement. Australian author Markus Zusak (1975) depicts a girl from foster a family living outside of Munich, putting their life into death danger and the family members do their best to save Max’s life. The novel touched many themes besides the Holocaust — love, friendship, value of a family and others. Moreover, Liesel describes the Jewish terror occurring around her.

Some women, the Holocaust survivors, mediated their experiences through fiction and poetry, utilizing literary and imaginative strategies to render their inner experience and to convey to reader’s elements of atrocity that evaded more chronological or historical narratives. These literary representations grapple with the philosophical, psychological and cultural implications of the Holocaust. While most fiction works, written by male survivors, place women at the edge, most women’s literature focuses on women, highlighting both the commonality and differences in Jewish men’s and women’s experiences. Gender specific topics include a focus on childbirth and motherhood during the war. During the Holocaust, responsibility for children placed a special burden on mothers, who struggled to sustain the family despite the genocidal pressures that made this difficult. Among the most powerful and subtle fiction writers, British writer and journalist Wendy Holden (1961) draws a sad destiny of women whose husbands murdered by the Nazis in the documentary novel *Born Survivors* (2015). Being concentration camp prisoners Priska, Rachel, and Anka would not let evil take their unborn children too — a remarkable true story that will appeal to readers of three mothers who defied death to give their children life. The novel focuses on three women who believe they are pregnant but are torn from their husbands before they can be certain. Rachel is sent to Auschwitz, unaware that her husband has been shot. Priska and her husband travel there together but are immediately separated. Also, at Auschwitz, Anka hopes in vain to be reunited with her husband. With the rest of their families gassed, these young wives are determined to hold on to all they have left — their lives, and those of their unborn babies. Having concealed their condition from infamous Nazi doctor Josef Mengele, they are forced to work and almost starved to death, living in daily fear of their pregnancies being detected by the SS. In the beginning of 1945, Priska gives birth. She and her baby, along with Anka, Rachel, and the remaining inmates, are sent

to Mauthausen concentration camp on a hellish 17-day train journey. Rachel gives birth on the train, and Anka at the camp gates. All believe they will die, but then a miracle occurs. The gas chamber runs out of Zyklon-B, and as the allied troops near, the SS flee. Against all odds, the three mothers and their newborns survive their treacherous journey to freedom.

It is significant that some prosaic works ruin above-mentioned cold-bloodiness and cruelty of German people towards Jews; the reason for this is that there were generous and sympathetic Germans in the history of the Holocaust. The first and the greatest example is the novel *Schindler's Ark* (1982) by Australian novelist Thomas Keneally (1935). "The book tells the story of Oskar Schindler, a Nazi Party member who turns into an unlikely hero by saving 1,200 Jews from concentration camps all over Poland and Germany. It is a work of historical fiction that describes real people and places with fictional events, dialogues and scenes added by the author and reconstructed dialogues where exact details are unknown. Keneally wrote a number of well received novels before and after *Schindler's Ark*, however it has since gone on to become his most well-known and celebrated work" (1). Holy books claimed that "He who saves a single soul, saves the world entire". Oskar was one of them, who had courage to save more than thousand representatives of the Jewish nation.

However, there is another novel *Irena's Children* (2016) by British historian and writer Tilar J. Mazzeo (1971). She draws a touching story of Polish social worker Irena Sendler — the "female Oskar Schindler" — who took staggering risks to save 2,500 children from death and deportation in Nazi-occupied Poland during the World War II. Irena Sendler was granted access to the Warsaw ghetto as a public health specialist. While she was there, she began to understand the fate that awaited the Jewish families who were unable to leave. Soon she reached out to the trapped families, going from door to door and asking them to trust her with their young children.

Driven to extreme measures and with the help of a network of local tradesmen, ghetto residents, and her star-crossed lover in the Jewish resistance, Irena ultimately smuggled thousands of children past the Nazis. She made dangerous trips through the city's sewers, hid children in coffins, snuck them under overcoats at checkpoints, and slipped them through secret passages in abandoned buildings. Nevertheless, Irena did something even more astonishing at immense personal risk: she kept a secret list buried in bottles under an old apple tree in a friend's back garden. On it were the names and identities of these Jewish children, recorded so their families could find them after the war. She could not know that more than 90 percent of their families would perish. Chaya Deitsch, (the author of *Here and There: Leaving Hasidism, Keeping My Family*), described *Irena's Children* as "a fascinating narrative of... the extraordinary moral and physical courage of those who chose to fight inhumanity with compassion" [2, p. 180] and the novel is a truly heroic tale of survival, resilience, and redemption.

Furthermore, Art Spiegelman (1948), an American writer and cartoonist has created a graphic novel *Maus* (1991) that reveals the Jewish hard times explicitly, which later is awarded a Pulitzer Prize. What is interesting in this work is that various nationalities are presented in the form of different animals — Germans as cats, Poles as pigs, and Jews as the mice giving the name to the novel. As being the son of a Polish Jew family, Art succeeded to give a clear picture of his family particularly, his father's personal experience during WWII. *Maus* is a haunting tale within a tale. Vladek Spiegelman's harrowing story of survival is woven into the author's account of his tortured relationship with his aging father. Against the backdrop of guilt brought by survival, they stage a normal life of small arguments and unhappy visits. *Maus* studies the bloody pawprints of history and tracks its meaning for all of us. This is not only one of the greatest graphic novels ever written, but it is also one of the most important and influential the Holocaust books ever published.

There is a great deal of prosaic works about the Holocaust phenomenon that have not even





entirely been analyzed in this research but are read all over the world. This theme still stays as one of the most interesting as the Holocaust remained excessive memories, events, tears and sorrows in the world history. Yet Elie Wiesel, an American novelist has played a major role in the spreading of the theme of the Holocaust. Some even argue that he was the first to coin the term to typify the Jewish genocide via his literary legacy.

#### *Conclusions*

The theme of Holocaust is treated variously by a lot of authors across the world. It is not shocking news that novels, poems, plays, memoirs were created in different languages and styles focusing on the Jewish extermination during the Second World War. This research work focuses on the reflection of the Holocaust in world literature, yet it is not limited by identifying only this very theme in different works, but we have also developed a system of classification of novels according to the types of narrators, as narrators' gender, age, nationality obviously had an impact on the storyline.

As much as the novels are books of witnesses, the voice of a rebellion that some of the authors could not express at the time of their imprisonment, should not be considered as a revolt against God but against the human brutality to which they had once been forced to submit. It is the reverberating echo of the cry they could not utter, all the louder now because it was silenced then.

The research was aimed to evaluate the theme of the Holocaust in creative works of world authors and focus on their contribution to portray Holocaust phenomena as a long lasting pain reflected in world literature. So we made the conclusion that such genocide actions initiated by Nazis and their reflection in literature are essential to be taken for analysis as such works written on the theme of Holocaust reopen and remind readers about the atrocities of the fascism as well as not to pass by such crimes in near future.

#### *Sources:*

- (1). Kerry, J. (2000). Remembering the Past, Safeguarding the Future.
- (2). Lang, B. (1999). Translating the Holocaust: For whom does one write? *Judaism*, 48(3), 334.
- (3). Steiner, G. (1998). Language and silence: Essays on language, literature, and the inhuman. Yale University Press.
- (4). Horowitz, S. R. <https://www.usmm.org/research/publications/journal>
- (5). Segev, T. (2000). The seventh million: The Israelis and the Holocaust. Macmillan.

#### *References:*

1. Rajchman, C. (2012). The Last Jew of Treblinka: A Memoir. Open Road Media.
2. Deitsch, C. (2015). Here and there: Leaving hasidism, keeping my family. Schocken.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

#### *Ссылка для цитирования:*

Mukhamedova Sh. World Literature on the Destiny and Sufferings of Jewish People // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 562-569. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/67>

#### *Cite as (APA):*

Mukhamedova, Sh. (2020). World Literature on the Destiny and Sufferings of Jewish People. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 562-569. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/67> (in Russian).





УДК 808.56(=512,154)

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/68

## ТЕМАТИЧЕСКАЯ БЕСЕДА КАК ФОРМА ДИАЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕНИЯ

©*Даакыбаева А. Б., Киргизско-Российский славянский университет,  
г. Бишкек, Кыргызстан, ainuradaakybaeva@mail.ru*

### THEME TALK AS A FORM DIALOGIC COMMUNICATION

©*Daakybaeva A., Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyzstan,  
ainuradaakybaeva@mail.ru*

*Аннотация.* Рассматриваются проблемы тематической беседы на практических занятиях кыргызского языка для студентов медиков. Тематическая беседа состоит из нескольких ситуативных диалогов (диалогических единиц). Предлагаются различные способы проведения тематической беседы, анализируются результаты работы. Приведены конкретные примеры.

*Abstract.* This article considers the problems of the thematic discussions on the practical lessons of the Kyrgyz language for the students of medical institute. Thematic conversation consists of several situational dialogues.

*Ключевые слова:* диалогическое общение, беседа, ситуативный диалог, тематическая беседа, речевые действия, процесс усвоения знаний.

*Keywords:* dialogic communication, situational dialogues, thematic conversation, voice actions, learning process.

Общение может осуществляться как в устной, так и в письменной форме. В первом случае человек должен владеть двумя средствами общения — говорением и аудированием как видами речевой деятельности. Во втором случае человеку необходимо владение письмом и чтением. Таким образом, говорение как вид речевой деятельности является лишь одним из средств общения. Говорение есть выражение своих мыслей в целях решения задач общения. Это деятельность одного человека, хотя она включена в общение и немислима вне его, ибо общение — это всегда взаимодействие с другими людьми. Поэтому, являясь относительно самостоятельным видом речевой деятельности, говорение требует обязательного обучения ему в рамках общения и с прицелом на него. Именно так оно рассматривается в системе коммуникативного метода. Обучать говорению, не обучать общению, не создавая на занятиях условий речевого общения, нельзя.

Что же такое общение в целом? К. Маркс и Ф. Энгельс постоянно подчеркивали, что в процессе общения индивиды творят друг друга, что общение — это «обработка людей людьми». Именно поэтому общение является одним из важнейших условий формирования сознания и самосознания личности, стимулятором ее мотивационно-побудительной сферы и развития личности в целом.

Стремление к общению часто занимает ведущее место среди мотивов человека, побуждающих его к совместной практической деятельности. Иногда общение может обособляться от других форм [1, с. 223].



Некоторые исследователи выделяют основные его функции. Они различают две группы функции:

1. социальное планирование и координация коллективной деятельности, управление или социальный контроль (предписания членам общества) обеспечение межгруппового взаимодействия;

2. социально–психологические функции контакта, отождествления или противопоставления (субъект общается, чтобы подчеркнуть, что он «свой» или, наоборот, «чужой») и др. [2].

Другие выделяют три класса функций:

1) информационно-коммуникативные (связанные с передачей и приемом информации, познанием людьми друг друга);

2) регуляционно–коммуникативные (регуляция людьми поведения друг друга, организация совместной деятельности);

3) аффектно–коммуникативные (они определяют эмоциональные сферы человека). Третьи называют познавательные, эмоциональные и воспитательные функции.

Диалогическая речь представляет собой процесс непосредственного общения, который характеризуется поочередно сменяющимися друг друга и порождающими одна другую репликами двух и более лиц.

Как же стимулировать учащихся простейшему высказыванию, как программировать его?

Известно, что в естественной коммуникации потребность в общении вызывается жизненной необходимостью, например:

1. пополнить знания (познавательная функция общения),

2. организовать совместную деятельность (регулятивная функция),

3. воздействовать на взгляды, чувства собеседника и выразить свои (ценностно-ориентационная функция),

4. установить социальный контакт, проявляя свою воспитанность и т. п. (конвенциональная функция). Эти потребности могут возникнуть лишь в том случае, если имеется, например, информационный дефицит, а именно один что-то знает, другой нет [3] или один что-то делает или сделал и хочет побудить другого к тому же, а тот либо согласен, либо сопротивляется [4], или: у одного сложилось какое-либо мнение и он хочет убедить в его правильности другого, а тот может либо поддаться убеждению, либо нет и т.д., т.е. налицо почти всегда проблемная ситуация [3, с. 76].

А. А. Леонтьев представляет себе структуру речевого действия как взаимоотношение трех фраз:

1) планирование речевого действия,

2) осуществление речевого действия;

3) сопоставление и контроль, внутри которых выделяются следующие этапы: а) формирование речевой интенции; б) построение внутренней программы (замысла) будущего высказывания; в) грамматическая реализация высказывания и выбор слов; г) внешнее оформление высказывания [5, с. 28].

Диалогическое общение на занятиях по языковым дисциплинам часто осуществляются в форме тематических бесед. В лингвистике нет достаточно полного описания этой формы речи. Формы речи, как известно, возникают произвольно. Они соответствуют целям, задачам, условиям общения, а также характеру того объекта действительности, который становится предметом общения [3, с. 102]. В чем же различие ситуативного диалога и тематической беседы в данном аспекте рассмотрения?

В тематической беседе предметом общения всегда выступает тема (иногда в форме проблемы), как и в монологическом сообщении. Обычно в ней раскрывается одна из подтем какой-нибудь большой темы. При этом тема (подтема) раскрывается, как и в монологическом сообщении, по возможности полно в пределах программы учебного предмета, и это всегда системное, а не фрагментарное изложение [3, с. 103].

Ситуативный диалог на материале специальности в данном плане четко отличается от тематической беседы. Ситуативный диалог — это такая форма общения, в которой находит выяснение, раскрытие не тема целиком (или подтема), а какой-то один, хотя и существенный, неизвестный говорящему элемент темы. Условия ситуации, порождающие проблему, и указывают, какой элемент темы необходимо выяснить в предстоящем диалоге. Различия на уровне содержания обуславливают и различия «внешних» форм ситуативного диалога и тематической беседы [3, с. 103].

В ситуативном диалоге, как было показано выше, задача говорящего передается одним целевым речевым действием, а ответное речевое действие, а остальные же создают условия, чтобы целевое действие стало возможным и нашло полное разрешение в диалоге.

В тематической беседе невозможно обнаружить одно – единственное целевое действие. Она состоит из нескольких ситуативных диалогов (диалогических единств). Каждое из этих диалогических единств выясняет, раскрывает какую-то одну сторону (элемент) темы, но тема — многоплановая единица, и для ее раскрытия необходимо выяснение всех сторон. Каждое диалогическое в теме информативно «равноправно» по отношению к другим. Связь между соседними диалогическими единствами не обязательно должна быть причинно-следственной. Эта связь опирается на единство разных сторон темы, потому что неправомерно искать всегда непосредственную причинно-следственную зависимость между соседними речевыми действиями в рамках беседы, поскольку связь тематическая и формально она может и не проявляться [3, с. 103].

Порядок расположения диалогических единств внутри тематической беседы определяется логикой раскрытия темы; он обычно бывает жестким, хотя и допускает некоторое варьирование в пределах подтем. Количество составляющих тематическую беседу диалогических единств может быть различным, важно лишь, чтобы все вместе они достаточно полно (с точки зрения цели) раскрывали тему. Ситуативный диалог от тематической беседы отличает и количество участников: в диалоге их два, в тематической беседе — два и более.

Как отмечал, Д. И. Изаренков тематическая беседа как особая разновидность речевых упражнений строится в виде последовательного ряда вопросительных речевых действий, каждое из которых возникает на основе определенной речевой ситуации и является средством выяснения какой-либо стороны названной в начале беседы темы [6, с. 114, 7].

В этих вопросах не обязательно запрашивается информация, всесторонне раскрывающая тему. Говорящий с их помощью обычно удовлетворяет потребность выяснении таких сторон информации, к которым он проявляет особый интерес. При монологическом сообщении всегда налицо говорящий, который обладает знанием содержания темы, и его цель состоит в передаче этого содержания другой стороне — аудитории, цель которой — воспринять это содержание. Студенты не могут активно включиться в разговор, в этом нет необходимости, ибо цель общения достигается; кроме того, у них нет такой возможности, ибо они еще не владеют предметом речи и не знают всех его содержательных сторон.

Тематическая беседа предполагает с одной стороны, участников общения, который обладают знанием содержания темы, но его задача в общении иная, чем в монологе: он не

просто передает, сообщает знания другой стороне — аудитории (студентам) обучающихся, а стремится к тому, чтобы они овладели материалом темы. Функция преподавателя в беседе — не просто информативная, а обучающая и контролирующая процесс усвоения знаний, поэтому ему необходимо ставить перед обучающимися вопросы по данной теме так, чтобы побудить их к освещению основных проблем, составляющих содержание темы. С другой стороны, обучаемые также являются активными участниками беседы, они отвечают на основные вопросы темы, выясняют те ее стороны, которые поняты недостаточно, то есть они уже должны знать материал темы, чтобы быть готовыми к участию в беседе [3, с. 104, 8].

В беседе (не носящей учебного характера) могут решаться и другие задачи, и она может проходить в иных условиях: один из участников обладает знаниями по теме, другие — нет, но у них есть потребность получить эти сведения от первого участника, и они ориентируются в содержании данной темы. Поэтому они ставят вопросы, с тем чтобы получить на них исчерпывающие ответы. Такая форма беседы характерна для лекторской пропагандистской работы.

Наконец, возможен еще один вариант беседы: существует тема — проблема, в решении которой заинтересованы участники общения, коллектив людей, объединенных общностью цели деятельности. Эта проблема разбивается на ряд составляющих ее частных проблем, и каждая из них решается последовательно всеми участниками сообща. По каждому пункту обсуждения участники делают обобщения, получают знания, которые составят содержание темы. Все участники при этом выполняют одинаковую роль, их цели, задачи, форма участия в такой беседе совпадают [3, с. 104].

Какие же существуют способы проведения тематической беседы? Рассмотрим некоторые из них. Студентам предварительно сообщается тема, которую им предстоит обсудить, с тем чтобы они заранее обдумали общее содержание, направление беседы и могли ориентировочно подготовиться к ней. На следующем занятии преподаватель называет тему и обращается к каждому студенту поочередно с одним и тем же вопросом, получая от каждого из них ответ. Очень важно уже с самого начала следить за темпом речи: преподаватель должен начинать такой вид работы в темпе, максимально сильном для студентов, и через несколько занятий его до нормального.

Однако, преподаватель не должен оставаться постоянно ведущим, после двух-трех бесед эта роль поручается студентам. Студент-ведущий получает тему и вопросы к ней накануне, дома он знакомится с ней, отрабатывает произношение и интонацию. Поскольку преподаватель обращается к студентам, могут быть адресованы и ему, то всякий раз, после того как он задаст вопрос студентам, один из студентов группы обращается с этим же вопросом к преподавателю, и тот, таким образом оказывается в роли собеседника. Данная форма беседы очень важна, так как он учит студентов не только реактивной, но и инициативной стороне общения.

Тематические беседы необходимо проводить в течении всего вводно-грамматического курса. Тематическая беседа — полезный и необходимый вид речевого упражнения на начальном этапе обучения. Речевые действия, включенные в нее, чаще всего не являются новыми, все они отдельно уже встречались в ситуативных упражнениях того или иного типа. В тематической беседе они вновь воссоздаются через несколько дней после первоначальной отработки, что значительно упрочивает степень их автоматизации [6, с. 116].

Для тематической беседы характерно также то, что подобное воссоздание происходит в нескольких иных условиях речи — в рамках беседы, которая порождается комплексом речевых ситуаций, но в целом по своему содержанию не выходит за пределы одной темы или проблемы, то есть весь материал в целом, ранее отработанный, уже выступает в новом

окружении, в новом комплексе смысловых связей между речевыми действиями в пределах нового акта речи. В этом случае дальнейшая автоматизация речевого материала проходит на уровне программируемой речевой практики [6, с. 116].

Беседа такого типа всегда мотивирована жизненными потребностями обучаемых, служит их удовлетворению, отражает их интересы, и студенты откликаются на нее живо, с большой заинтересованностью [6, с. 116]. Это упражнение с полным основанием может быть причислено к числу речевых упражнений высшего уровня. Целям обучения языку на материале специальности соответствуют различные варианты тематической беседы. Необходимо, подчеркнуть, что тематическая беседа не есть план. План — качественно иная единица, он намечает общие ориентиры содержания темы, главным образом это наименование (в форме назывных предложений) подтем, входящих в данную тему. Вопросы, составляющие основу тематической беседы, имеют более частный характер по сравнению с пунктом плана, они отражают не наименование подтем, а наиболее существенные элементы содержания темы (подтемы). Основой для беседы могут служить тексты. Приведу некоторые примерные тексты, которые применяются на занятиях кыргызского языка на медицинском факультете.

*Например: Беседа «Иса Ахунбаев — белгилүү хирург»*

Иса Ахунбаев качан жана кайда туулган?

Ал кайсы окуу жайын бүтүргөн?

Иса Ахунбаев кайсы кафедрада биринчи ирет иштей баштаган?

Ал кайсы тармакты тандап алган?

Иса Ахунбаев кандай ооруларга операция жүргүзгөн?

Анын эмгектери кандай ооруларга арналган?

*Текст: «Иса Ахунбаев — белгилүү хирург»*

Иса Ахунбаев 1908-жылы 12-сентябрда Ысык-Көл областындагы Тору-Айгыр кыштагында туулган.

Ал Ташкенттеги медициналык институтун бүтүргөн.

Иса Ахунбаев биринчи ирет жалпы хирургия кафедрасында иштей баштаган.

Ал жүрөк ооруларын изилдөө тармагын тандап алган.

Иса Ахунбаев жүрөк ооруларына операция жүргүзгөн.

Анын эмгектери жүрөк ооруларына арналган.

*Беседа: «Цитология. Клеткалык теория»*

Цитология деген сөз эмнени билдирет?

Бул илим эмнени изилдейт?

Ал кайсы илим менен тыгыз байланышта?

«Клетка» деген ат ким тарабынан ачылган?

Клеткалык теорияны кимдер негиздеген?

*Текст: «Цитология. Клеткалык теория»*

Цитология деген сөз грек тилиндеги «цитос» — клетка, «логос» — илим дегенди билдирет. Бул илим көп клеткалуу жаныбарлар менен өсүмдүктөрдүн, бир клеткалуу организмдердин клеткаларын изилдейт.

Цитология биологиялык илимдер, биология, ботаника, зоология менен, ошондой эле молекулалык биология менен химия, физика, математика менен тыгыз байланышта болот.

«Клетка» деген ат биринчи жолу Роберт Гук тарабынан ачылган.

Клеткалык теорияны М. Шлейден менен Т. Шванн 1838-жылы негиздешкен [4, с. 26].



Таким образом, существуют различные виды тематической беседы, которые применяются на практических занятиях по специальности. Различие между ситуативным диалогом и тематической беседой раскрыто на конкретных примерах.

*Список литературы:*

1. Пассов Е. И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. М.: Просвещение, 1991.
2. Петровский А. В., Шпалинский В. В. Социальная психология коллектива. М., 1978.
3. Бим И. Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе. М.: Просвещение, 1988.
4. Даакыбаева А. Б., Аманалиева Г. Э. Сборник текстов по специальности для студентов медицинского факультета. Бишкек, 2010.
5. Леонтьев А. А. Язык, речь, речевая деятельность. М., 1969.
6. Изаренков Д. И. Структура и функциональные особенности диалога в современном русском языке: дисс. ... канд. филол. наук. М., 1979.
7. Изаренков Д. И. Обучение диалогической речи. М., 1984.
8. Мотина Е. И. Язык и специальность: лингводидактические основы обучения русскому языку студентов - не филологов. М., 1988.

*References:*

1. Passov, E. I (1991). Kommunikativnyi metod obucheniya inoyazychnomu govoreniyu. Moscow. (in Russian).
2. Petrovskii, A. V., & Shpalinskii, V. V. (1978). Sotsial'naya psikhologiya kollektiva. Moscow. (in Russian).
3. Bim, I. L. (1988). Teoriya i praktika obucheniya nemetskomu yazyku v srednei shkole. Moscow. (in Russian).
4. Daakybaeva, A. B., & Amanalieva, G. E. (2010). Sbornik tekstov po spetsial'nosti dlya studentov meditsinskogo fakul'teta. Bishkek. (in Russian).
5. Leontev, A. A. (1969). Yazyk, rech', rechevaya deyatel'nost'. Moscow. (in Russian).
6. Izarenkov, D. I. (1979). Struktura i funktsional'nye osobennosti dialoga v sovremennom rusском yazyke: Ph.D. diss. Moscow. (in Russian).
7. Izarenkov, D. I. (1984). Obuchenie dialogicheskoi rechi. Moscow. (in Russian).
8. Motina, E. I. (1988). Yazyk i spetsial'nost': lingvodidakticheskie osnovy obucheniya rusскому yazyku studentov - ne filologov. Moscow. (in Russian).

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Даакыбаева А. Б. Тематическая беседа как форма диалогического общения // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 570-575. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/68>

*Cite as (APA):*

Daakybaeva, A. (2020). Theme Talk as a Form Dialogic Communication. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 570-575. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/68> (in Russian).



УДК 81-139

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/69>

## ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ РАЗЛИЧНОЙ СОЧЕТАЕМОСТИ СЛОВ В РУССКОМ, АНГЛИЙСКОМ И УЗБЕКСКОМ ЯЗЫКАХ

©*Гулямова О. Ш.*, *Узбекский государственный университет им. Алишера Навои, г. Ташкент, Узбекистан, ozodahongulyamova@gmail.com*

## PHRASEOLOGICAL ASPECTS OF THE PROBLEM OF VARIOUS COMBINATION OF WORDS IN THE RUSSIAN, ENGLISH, AND UZBEK LANGUAGES

©*Gulyamova O.*, *Alisher Navoi Uzbek State University, Tashkent, Uzbekistan, ozodahongulyamova@gmail.com*

*Аннотация.* Данная статья рассматривает некоторые аспекты способов перевода фразеологических и метафорических сочетаний и идиом с английского на русский и узбекский языки. В частности поднимается вопрос эквивалентного воспроизведения семантики образных фразеологических единиц, вопрос выбора в зависимости от условий контекста — возможность предпочтения существующего в языке перевода образа за счет утраты национально-этнического компонента, или, напротив, отказа от использования фразеологизма языка перевода из-за различия в эмоционально стилистической характеристике.

*Abstract.* The article discusses some aspects of the methods for translating phraseological and metaphorical combinations and idioms from English into Russian and Uzbek. In particular, the question arises of the equivalent reproduction of the semantics of figurative phraseological units, the question of choice depending on the context conditions is the possibility of preference for the image existing in the language of translation due to the loss of a national-ethnic component, or, on the contrary, refusal to use phraseological units of the translated language due to differences in emotionally stylistic characteristic.

*Ключевые слова:* фразеологические сочетания, метафорические сочетания, идиомы, калька, одноплановое соответствие.

*Keywords:* phraseological combinations, metaphorical combinations, idioms, tracing paper, one-way correspondence.

Фразеологические аспекты проблемы различной сочетаемости слов в разных языках чрезвычайно существенна как для практики, так и для теории перевода они часто представляют большие практические трудности и возбуждают большой теоретический интерес, так как неразрывны с различием смысловых и стилистических функций, выполняемых в разных языках словами одинакового вещественного значения, и с различием сочетаний, в которые вступают такие слова в разных языках. Можно даже утверждать, что именно при переводе и раскрывается весь спектр специфичности сочетаний, свойственный данному языку.

К систематизации и классификации явлений фразеологии первым обратился выдающийся швейцарский лингвист Шарль Балли в книге «Французская стилистика», построенной в значительной степени на сопоставлениях с немецким языком.



Противопоставив область фразеологии свободным сочетаниям слов, он установил в ней два основных вида словесных комплексов (в порядке возрастающей степени спаянности компонентов) — фразеологические группы и фразеологические единства [1, с. 88].

Классификация фразеологических единиц русского языка, предложенная Виноградовым, получившая в свое время особую популярность и впоследствии применявшаяся также к другим языкам, предусматривает, помимо свободных сочетаний, три основных типа фразеологических единиц в порядке убывающей степени тесноты связи между компонентами: фразеологические сращения, фразеологические единства и фразеологические (несвободные, иначе-устойчивые) сочетания [2, с. 95].

В отличие от Балли и Виноградова, исходивших при определении и классификации фразеологизмов из современного состояния языка и ограничивавших их от свободных сочетаний, Б. А. Ларин подошел к материалу исторически, учитывая пути становления фразеологизма — от свободного сочетания к слитному и далее — к неразложимому. Кроме того, имея в виду влияние традиции словоупотребления на свободные сочетания, большую или меньшую их ограниченность. Этой традицией, т.е. их далеко не полную свободу, Ларин обозначил их термином «переменные» и тоже ввел их в пределы своей классификации, которая тем самым охватила всю область языка. Эта классификация включает три рубрики (в порядке возрастающей сложности):

1. Переменные словосочетания, в которые входят и устойчивые фразеологические сочетания.

2. Устойчивые метафорические словосочетания, отчетливо выделяющиеся «наличием стереотипичности, традиционности и метафорического переосмысления, отхода от первоначального значения, иносказательным применением», еще вполне понятным в современном языке.

3. Идиомы, отличающиеся от предыдущей группы «более деформированным, сокращенным, далеким от первоначального составом (лексическим и грамматическим) и заметным ослаблением той семантической членораздельности. Какая и обуславливает метафоричность», другими словами, мотивировка значения здесь утрачена [3, с. 148].

При описании идиоматических эквивалентов, или, точнее, соответствий фразеологическим единицам оригинального произведения поднимается целый комплекс проблем. в области частной теории перевода подвергаются анализу некоторые аспекты семантики фразеологизмов, и наиболее релевантные для их перевода. Типы эквивалентов, которые может использовать интерпретатор, и критерии выбора одного из них в зависимости от характера переводимой единицы.

Неоспоримо ключевое место в передаче фразеологических соответствий занимает проблема эквивалентного воспроизведения значений образных фразеологических единиц. Значение таких единиц представляет собой комплексная информативная совокупность, имеющая как предметно-логические, так и коннотативные компоненты. Равнозначное соответствие фразеологизма в языке перевода должно обязательно отражать переносный смысл переводимого фразеологизма, выражать ту же эмоциональную окраску (положительную, отрицательную или нейтральную) и иметь соответствующую (или по крайней мере нейтральную) стилистическую характеристику. Сохранение изначального значения фразеологической единицы необходимо не столько само по себе, сколько для сохранения образности. Поэтому, в случае необходимости переносный смысл может быть передан в переводе при помощи иного образа, а порой приходится использовать и одноплановое соответствие, лишенное образности, чтобы сохранить главный компонент значения.

Нередко у переводчика имеется возможность выбирать между различными типами фразеологических соответствий. В зависимости от условий контекста он может предпочесть существующий в языке перевода образ за счет утраты национально-этнического компонента, или, напротив, отказаться от использования фразеологизма языка перевода из-за различия в эмоционально стилистической характеристике.

Например, в романе Э. Хемингуэя «Прощай, оружие!» мы встречаемся со следующей идиомой:

- What did you say to Van Cmpaen? She was furious ...
- You are a full, Gade said — She's after your scalp.
- She has my scalp, I said [4, с. 151].

Заглянув в англо-русский фразеологический словарь, мы найдем следующие варианты перевода:

Be after (or out for) smb's scalp — быть воинственно настроенным в отношении кого-либо, жаждать чьей-либо крови [5, с. 659].

В русском варианте употреблена идиома «содрать кожу живьем»:

- Что вы такое сказали, Ван-Кампен? Она взбешена ...
- Вы сумасшедший, — сказал Гейдж. Она готова содрать с вас кожу живьем.
- Она уже ее содрала, — сказал я [6, с. 101].

Переводчик очень точно подобрал соответствие английскому выражению в русском языке. Смысл передан при помощи иного образа при сохранении всех прочих компонентов семантики фразеологизма. Использование данного соответствия обеспечивает высокую степень эквивалентности, к тому же, русский фразеологизм не обладает ярко выраженной национальной окраской. Также надо отметить, что идиома «содрать кожу живьем» в данном случае гораздо точнее передает английское «to be after smb's scalp», чем предложенное в словаре Кунина «жаждать чьей-либо крови». Дословно «to be after smb's scalp» переводится как гоняться за чьим-либо скальпом. Не трудно провести нить с этимологией данного фразеологизма, связанного с историей индейцев — коренных жителей Америки, у которых существовал ритуал снятия скальпа-то есть сдирания живьем кожи головы врага.

При переводе на узбекский язык Гафуров поступил следующим образом:

- Ван-Кампинг, нима дедингиз? Жон-пони чикиб кетибди ...
- Жинни булибсиз, — деди Гейдж — Ў терингизни тириклай шилиб олишга тайер.
- Шиладиганини шилиб бўлди, дедим [7, с. 142].

В данном переводе использована калька с русского языка «содрать кожу живьем», она в полной мере отражает заложенный изначально смысл идиомы. К тому же предложение «Шиладиганини шилиб бўлди», переданное в стиле разговорного узбекского языка придает живость всему диалогу, и выражение «терингизни тириклай шилиб олишга тайер» из уст персонажа звучит естественно и доступно узбекскому читателю.

Не имеется точных статистических данных о процентном соотношении между разными категориями фразеологических единиц в отдельных языках и о сравнительной частоте применения тех или иных соответствий идиомам при переводе с одного языка на другой, но бесспорно в каждом языке идиом значительно меньше, чем фразеологических единиц меньшей степени слитности, т. е. устойчивых метафорических сочетаний и сочетаний переменных. Надо также иметь в виду, что между идиомами и устойчивыми метафорическими сочетаниями могут быть случаи промежуточного характера, представляющие меньшую степень слитности компонентов, чем «чистая» идиома, и большую, чем метафорическое сочетание. Не случайно, поэтому, идиома-точнее смысл идиомы-часто передается метафорическим устойчивым сочетанием.

В следующем примере при переводе сохранен весь комплекс значения переводимой единицы. Использованное образное фразеологическое сочетание совпадает с фразеологической единицей как в прямом, так и в переносном значении:

- It is because of treachery such as yours that we have lost the fruits of victory [4, с. 232].
- Предательство, подобное вашему, отняло у нас плоды победы [6, с. 153].
- Сизга ўхшаган сотқинлар бизни ғалаба неъматларидан маҳрум қилишди [7, с. 287].

Использование подобных соответствий в русском и узбекском языках наиболее полно воспроизводит английское выражение.

При невозможности воспроизвести прямое значение всех или некоторых слов-компонентов идиомы- возможно сохранение (более или менее полное) окраски просторечия, фамильярности или просто разговорной живости, свойственной и идиомам, и фразеологическим единицам меньшей степени слитности.

Синонимичность идиомы слову в номинативном значении или переменному сочетанию делает возможным ее применение в переводе там, где в оригинале дано слово, лишенное всякого оттенка идиоматичности, но где условия контекста дают ей место быть.

Применение идиом, равно как и метафорических сочетаний, характерно для художественной литературы, где оно встречается и в речах действующих лиц и в авторском повествовании, но все же данные фразеологические средства исключительным достоянием языка художественной литературы не являются: они широко используются и в публицистике, и в ораторских выступлениях, и даже, отчасти, хотя и реже, в научной и технической литературе.

При переводе устойчивых метафорических сочетаний (фразеологических единств), в том числе пословиц и поговорок, надо учитывать тот факт, что устойчивые метафорические сочетания могут представлять разную степень мотивированности, прозрачности внутренней формы и национальной специфичности, и поэтому часть их может требовать со стороны переводчика приблизительно такого же подхода, как идиомы, делая необходимым выбор соответствия, далекого по прямому смыслу слов, тогда как часть допускает перевод, близкий к их прямым значениям. И в первом и во втором случае передача большого числа фразеологизмов оригинала облегчается наличием готовых соответствий в языке перевода; задача перевода заключается, таким образом, в нахождении имеющихся соответствий и выборе из их числа наиболее подходящих к данному контексту.

#### *Список литературы:*

1. Балли Ш. Французская стилистика. М., 1961.
2. Виноградов В. В. Основные понятия русской фразеологии как лингвистической дисциплины. М., 1977.
3. Ларин Б. А. Очерки по фразеологии. История русского языка и общее языкознание (избранные работы). М., 1977.
4. Hemingway E. A farewell to arms: The Hemingway library edition. Simon and Schuster, 2012.
5. Кунин А. В. Англо-русский фразеологический словарь. М., 1984.
6. Хемингуэй Э. Прощай, оружие! Ташкент, 1989.
7. Хемингуэй Э. Алвидо курул! Ташкент, 1989.

#### *References:*

1. Balli, Sh. (1961). Frantsuzskaya stilistika. Moscow.





2. Vinogradov, V. V. (1977). *Osnovnye ponyatiya russkoi frazeologii kak lingvisticheskoi distsipliny*. Moscow.
3. Larin, B. A. (1977). *Ocherki po frazeologii. Istoriya russkogo yazyka i obshchee yazykoznanie (izbrannye raboty)*. Moscow.
4. Hemingway, E. (2012). *A farewell to arms: The Hemingway library edition*. Simon and Schuster.
5. Kunin, A. V. (1984). *Anglo-russkii frazeologicheskii slovar'*. Moscow.
6. Kheminguei, E. (1989). *Proshchai, oruzhie!* Tashkent.
7. Kheminguei, E. (1989). *Alvido kurol!* Tashkent.

*Работа поступила  
в редакцию 06.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Гулямова О. Ш. Фразеологические аспекты проблемы различной сочетаемости слов в русском, английском и узбекском языках // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 576-580. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/69>

*Cite as (APA):*

Gulyamova, O. (2020). Phraseological Aspects of the Problem of Various Combination of Words in the Russian, English, and Uzbek Languages. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 576-580. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/69> (in Russian).

УДК 81-139

https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/70

## ДЕРИВАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ТЕРМИНОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ

©Эрметова Ж. И., ORCID: 0000-0003-3300-4238, SPIN-код: 2118-2034,

Ph.D., Ургенчский государственный университет,

г. Ургенч, Узбекистан, jamilaermetovam@gmail.com

©Матякубова Н. М., ORCID: 0000-0002-0518-3630, SPIN-код: 8636-6543,

Ургенчский государственный университет, г. Ургенч, Узбекистан, pristinegirl@mail.ru

## DERIVATIONAL ANALYSIS OF TERMS OF COMPUTATIONAL LINGUISTICS

©Ermetova J., ORCID: 0000-0003-3300-4238, SPIN-code: 2118-2034, Ph.D.,

Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, jamilaermetovam@gmail.com

©Matyakubova N., ORCID: 0000-0002-0518-3630, SPIN code: 8636-6543,

Urgench State University, Urgench, Uzbekistan, pristinegirl@mail.ru

*Аннотация.* Описывается словообразовательный анализ терминологии компьютерной лингвистики на английском языке. Анализируются термины компьютерной лингвистики общим объемом в 706 единиц, основанные на материале словарей и справочной литературы по компьютерной лингвистике. Анализ проведен на основе классификации Л. Б. Ткачевой. Выделены наиболее продуктивные способы терминообразования, а также их структурные типы. Данное исследование может представлять интерес для исследований в области компьютерной лингвистики и переводческой деятельности.

*Abstract.* Describes the derivational analysis of the English terminology of computational linguistics. The study is conducted on a compilation of computer terms with a total volume of 744 units, compiled on the basis of computer and linguistic glossaries and dictionaries. The analysis was done based on the classification of L. Tkacheva. Made it possible to identify the most productive methods of term formation, as well as their structural types. The study may be of interest to researchers in the field of computational linguistics and translation activities.

*Ключевые слова:* деривационный анализ, терминология, компьютерная лингвистика, способы словообразования.

*Keywords:* derivational analysis, terminology, computational linguistics, types of wordformation.

В наше время едва ли можно представить сферу жизни, не включающую компьютерные технологии. Компьютеры стали неотъемлемой частью человеческого существования. В то же время специальный язык и специальная терминология данной области стремительно развиваются. Компьютерная терминология превратилась в современную предметную область лингвистических знаний, о которой можно судить по ее распространенности среди людей разных социальных групп и возрастов. И естественно, что в лингвистике произошел так называемый «терминологический взрыв». Однако в результате этого прогресса многим специалистам и любителям компьютерных технологий стало намного сложнее освоить новшества в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ), так как они все создаются на базе английского языка. В нашей письменной и устной речи возникла необходимость в переводе



терминов на узбекский язык. В настоящий момент во всем мире ведутся работы по переводу постоянно растущей компьютерной терминологии, и теперь они возобновляются и на узбекском языке. Направление компьютерной лингвистики является новым в Узбекистане и еще требует кропотливой работы в сравнительно-сопоставительном плане.

В свою очередь, компьютерная терминология узбекского языка расширяется и дополняет систему терминологических ресурсов в результате появления новой терминологии на иностранных языках, в частности на английском языке. Таким образом, терминология языка тесно связана с социально-экономическими явлениями и процессами, которые происходят в мире и затрагивают нашу страну. Наблюдения показывают, что большая часть лексического слоя, который широко используется в компьютерной терминологической системе узбекского языка, сформировалась под влиянием английского языка.

Основная причина, по которой была определена тема исследования — это массовое внедрение компьютерной терминологии в язык. Поскольку компьютерная терминология не ограничивается сферами ее использования, язык активно затрагивается как система и как средство общения. Исследование описывает словообразовательный анализ терминологии компьютерной лингвистики на английском языке.

Слово «термин» подразумевает любое слово или словосочетание, которое употребляется для точной номинации научных или технических понятий или явлений, свойственное определенной области деятельности, и обслуживающее коммуникативные потребности данной сферы [1].

Следует провести грань между такими понятиями, как «компьютерная терминология» и «терминология компьютерной лингвистики». Несмотря на явную схожесть понятий, они вбирают в себя терминологические единицы разных областей. Говоря о «компьютерной терминологии» в основном используются термины, связанные с компьютером, его составными частями, компьютерными программами, компьютерными процессами и т.д.. В свою очередь терминология компьютерной лингвистики включает как и абстрактные понятия, связанные с теоретической лингвистикой и теорией познания, так и понятия прикладного характера, как обработка естественного языка и ее практические результаты. Выборка для исследования происходила на основе литературы по компьютерной лингвистике по частоте использования. Именно поэтому данная выборка (состоящая из 706 лексических единиц), содержит, как и компьютерную терминологию, так и терминологию компьютерной лингвистики.

Целью исследования является осуществление деривационного и структурного анализа терминологии компьютерной лингвистики и ее классификация.

#### *Деривационный анализ исследуемой терминологии*

На сегодняшний день вопросы терминологий, относящихся к различным отраслям науки и техники, номинации становятся значимыми. Узбекские исследователи провели анализ различных лингвистических аспектов терминоведения, а именно словообразование терминов различных отраслей: в автодорожной сфере, автомобильной сфере, в сфере международных отношений, медицинской сфере, экологической сфере и др. [2–6].

В свою очередь, терминология компьютерной лингвистики представляет собой совокупность различных систем терминов, так как она связана с рядом наук: лингвистикой, информатикой, искусственным интеллектом, математикой, логикой, философией, психологией, когнитивной психологией, психолингвистикой, антропологией и другими. Конкретная группа терминов была выбрана на основе тщательного анализа двуязычных и одноязычных словарей и глоссариев и справочной литературы. Специфика вычислительной

терминологии включает в себя термины вышеупомянутых наук. Терминология компьютерной лингвистики — это конгломерат различных терминов, описывающих процессы обработки естественного языка и моделирования естественного языка с вычислительной точки зрения.

Методы для исследования определены особенностями материала, поставленной целью и задачами. В ходе работы были использованы следующие методы:

1. прием деривационного анализа как основной метод;
2. когнитивный метод;
3. методы классификации и систематизации;

Структурный анализ образования данных терминологических единиц проводился на основе классификации Л. Б. Ткачевой [7], согласно которой выделяются простые, сложные и многокомпонентные терминологические сочетания.

Объектом исследования является термины компьютерной лингвистики общим объемом в 706 единиц. Тут следует отметить, что эти данные были выявлены на анализе лишь части терминов относящихся к компьютерам и компьютерной лингвистике, в то время как их общее количество насчитывает более 10000 единиц. Отбор терминов происходил по их частоте использования в литературе, указанной в списке литературы [8–11]. Мы считаем, что данное исследование может представлять интерес для исследований в области компьютерной лингвистики и переводческой деятельности.

#### *Результаты исследования*

Процесс выборки показал наличие ряда однокомпонентных терминов. Они делятся на те, что описывают:

- компьютерные процессы: access, bridge, bug, command, crash, down, environment, fault, font;
- части компьютера: cable, segment, chip, display, hub, mouse, screen, etc.
- лингвистические термины: stem, split, tense, word, etc.

Аффиксация (включая суффиксы и префиксы) является одной из основных форм образования терминов компьютерной лингвистики. Ниже приводится список суффиксов со спадающей активностью:

- tion (application, authentication, collision, configuration, encapsulation, instantiation, instruction, lemmatization, lexicalization, localization);
- ing (booting, encoding, modeling, nesting, parsing, programming, rendering, routing, surfing, telecomputing);
- ics (graphematics, graphemics, linguistics, phonetics, phonotactics, pragmatics, psycholinguistics, semantics, semiotics, sociolinguistics);
- ogy (grammatology, methodology, morphology, ontology, phonology, terminology);
- er/or (editor, header, mailer, programmer);
- able (executable, portable, variable);
- ence/ance (concordance, inheritance).

А теперь приводим список префиксов (приставок) со спадающей активностью:

- inter– (interactive, internet, interrupt);
- de– (debug, default, decoding);
- re– (recall, re-engineering, retiming);
- hyper– (hyperlink, hypermedia, hypertext);
- micro– (microcomputer, microprocessor, microwave);

in- (inbox, input);  
meta- (metacharacter, metadata);  
allo- (allomorph, allophone).

Помимо приведенных выше префиксов имеется ряд других префиксов, с помощью которых образуются слова компьютерной лингвистики (con-, dis-, ex-, im-, mini-, non-, pre-, self-, un-), однако на каждый такой префикс приходится незначительное количество слов.

С этимологической точки зрения термины компьютерной лингвистики содержат суффиксы римского происхождения -tion (наиболее производительный), а также греко-латинские префиксы и суффиксы: re-, de-, inter-, in-, hyper-, meta-, micro-, -ing, -ogy, -able, -ence / -ance, -er / -or.

Исследование показало, что наиболее продуктивным способом словообразования в терминах компьютерной лингвистики является формирование двухкомпонентных фраз. Наиболее часто встречающиеся структурные модели двухкомпонентных терминов включают в себя следующие структуры:

N+N: Application layer, base character, character code, command shell, data mining, error checking, file format, hand shaking, information extraction, laser printer;

A+N: Autonomous System, computational semantics, digital image, hard disk, hierarchical file, linguistic corpora, natural language, open platform, phonetic transcription;

V+ed+N: Applied linguistics, bitmapped terminal, compiled language, distributed database, linked data;

V+ing+N: collating sequence, scripting language.

Также были отмечены трехкомпонентные фразы, имеющие следующую структуру:

N+N+N: data link layer, database management system;

A+N+N: "black box" evaluation, hierarchical file structure;

A+A+N: reverse alphabetical order;

V+ed+N+ N: distributed file system;

A+ N +V+ing: statistical language modeling.

Другой продуктивный метод словообразования терминологии компьютерной лингвистики — морфологический и синтаксический. Сокращенная терминология составляет около 18% данной подборки терминологии, которая представлена акронимами: ACL (Access Control List), Application Programming Interface / API, Artificial Intelligence/AI, BIOS (Basic Input / Output System), CLI (Command-Line Interface), CAT (Computer-Assisted Translation ), FAQ (Frequently Asked Questions), GUI (Graphical User Interface), HMM (Hidden Markov Model), IPA (International Phonetic Alphabet), TCP (Transmission Control Protocol).

Анализируемая терминология включает в себя многочисленные сложные слова, состоящие из различных компонентов, а именно прилагательных (freeware), существительных (keyboard, software, cyberspace, gateway, mailbox, network, backbone, database), предлогов (backup, output)

Синтаксический тип словообразования представлен следующими примерами: on-line, object-based, user-friendly, dial-up, multi-processing, object-oriented.

На Рисунке отражен приблизительный состав терминологии компьютерной лингвистики на английском языке. Самыми продуктивными способами деривации терминов компьютерной лингвистики являются однокомпонентные и двухкомпонентные слова и



выражения с показателями в 25% и 28% соответственно. В свою очередь, трехкомпонентные выражения (1%) составили меньшинство.

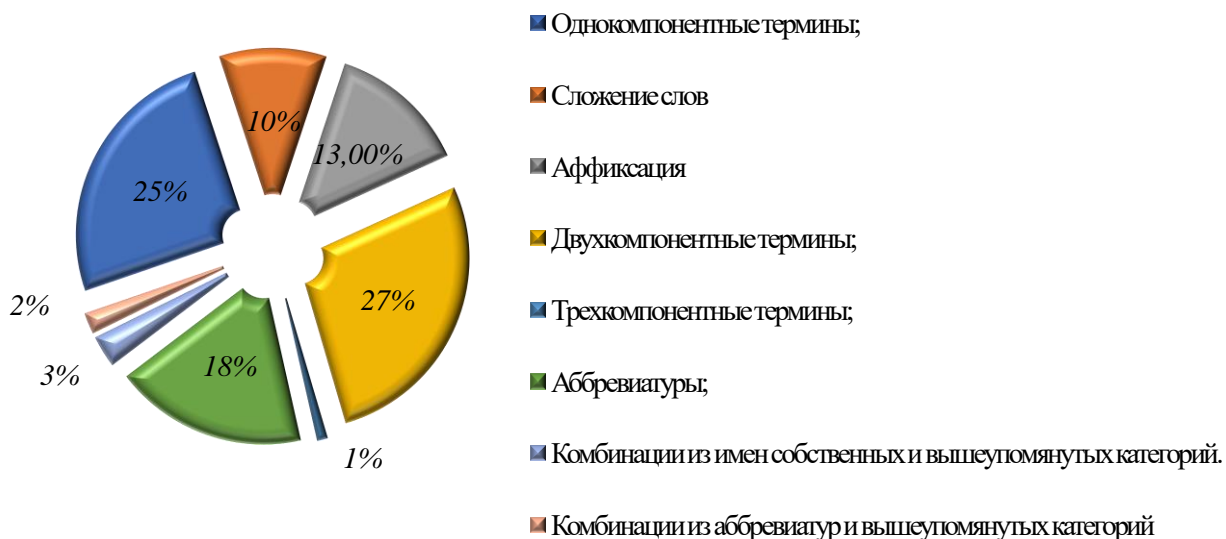


Рисунок. Способы словообразования терминов английской компьютерной лингвистики.

### Заключение

Таким образом, выделены следующие структуры терминов: простые термины, сложные термины и терминологические сочетания. Анализ простых терминов с точки зрения аффиксального способа образования показал, что самыми продуктивными суффиксами являются: *-tion*, *-ing*, *-ics*, и префиксами: *inter-*, *re-*, *de-*.

Кроме аффиксации, композитное словосложение как разновидность морфологического способа также является продуктивным в образовании компьютерных терминов.

Проанализировав структурные характеристики наших терминов, мы пришли к выводу, что существует тенденция образования терминов с более чем одной основой.

Среди двух компонентных терминологических сочетаний наиболее продуктивными являются: *N+N* и *A+N*, среди трехкомпонентных: *N+N+N*, *A+N+N* и *A+A+N*.

В сфере образования терминологических единиц продуктивным также является синтаксическое словообразование, широко представленное графическим вариантом.

### Список литературы:

1. Ярцева В. Н. Лингвистический энциклопедический словарь. М., 1990.
2. Валиев Т. Автойулсозлик терминларининг шаклий структурасига кура турлари // КарДУ Хабарлари. 2017. №3 (33). С. 120-125.
3. Ermetova J., Hojayev O. Uzbek-English, English-Uzbek explanatory dictionary of automotive terms. Tashkent, 2019.
4. Boltayeva D. Sh. Xalqaro aloqalarni bildiruvchi terminlarning lingvomadaniy hususiyati: magistrlik dissert, Tashkent, 2016.
5. Косимов А. Тиббий терминларнинг изохли луғати. Ташкент, 2003.
6. Палуанова Х. Д.. Экологик терминларнинг деривацион таснифи. Ташкент, 2016.
7. Ткачева Л. Б. Основные закономерности развития английской терминологии. Томск, 1987.

8. The handbook of computational linguistics and natural language processing / ed. by A. Clark, C. Fox, S. Lappin. John Wiley & Sons, 2013.
9. Rahimov A. Kompyuter lingvistikasi fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma. Andijan, 2012.
10. Butterfield A., Ngondi G. E., Kerr A. (ed.). A dictionary of computer science. Oxford University Press, 2016.
11. Bolshakov I. A., Gelbukh A. Computational linguistics: models, resources, applications // Computational Linguistics. 2006. V. 32. №3. P. 443-444.
12. Ermetova J. Comparative analysis of the use of punctuation marks-dash and hyphen in English and Russia // Central Asian Problems of Modern Science and Education. 2019. V. 3. №4. P. 253-258.

*References:*

1. Yartseva, V. N. (1990). Lingvisticheskii entsiklopedicheskii slovar'. Moscow. (in Russian).
2. Valiev, T. (2017). Avtoiulsozlik terminlarining shaklii strukturasi qura turlari. *KarDU Khabarlari*, (3), 120-125. (in Uzbek).
3. Ermetova, J., & Hojayev, O. (2019). Uzbek-English, English-Uzbek explanatory dictionary of automotive terms. Tashkent. (in Uzbek).
4. Boltayeva, D. Sh. (2016). Halqaro aloqalarni bildiruvchi terminlarning lingvomadaniy hususiyati: magistrlik dissert, Tashkent. (in Uzbek).
5. Kosimov, A. Tibbii terminlarning izokhli lugati. Tashkent, 2003.
6. Paluanova Kh. D. Ekologik terminlarning derivatsion tasnifi. Toshkent, 2016. (in Uzbek)
7. Tkacheva L. B. Osnovnye zakonomernosti razvitiya angliiskoi terminologii. Tomsk, 1987. (in Russian).
8. Clark, A., Fox, C., & Lappin, S. (eds.). (2013). The handbook of computational linguistics and natural language processing. John Wiley & Sons.
9. Rahimov, A. (2012). Kompyuter lingvistikasi fanidan o'quv-uslubiy qo'llanma. Andijan, (in Uzbek)
10. Butterfield, A., Ngondi, G. E., & Kerr, A. (eds.). (2016). A dictionary of computer science. Oxford University Press.
11. Bolshakov, I. A., & Gelbukh, A. (2006). Computational linguistics: models, resources, applications. *Computational Linguistics*, 32(3), 443-444.
12. Ermetova, J. (2019). Comparative analysis of the use of punctuation marks-dash and hyphen in English and Russia. *Central Asian Problems of Modern Science and Education*, 3(4), 253-258.

*Работа поступила  
в редакцию 08.03.2020 г.*

*Принята к публикации  
11.03.2020 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Эрметова Ж. И., Матякубова Н. М. Деривационный анализ терминов компьютерной лингвистики // Бюллетень науки и практики. 2020. Т. 6. №4. С. 581-586. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/70>

*Cite as (APA):*

Ermetova, Zh., & Matyakubova, N. (2020). Derivational Analysis of Terms of Computational Linguistics. *Bulletin of Science and Practice*, 6(4), 581-586. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/53/70> (in Russian).





ISSN 2414-2948

*Научное сетевое издание*

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ  
Сетевое издание <https://www.bulletennauki.com>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овечкин.  
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.04.2020 г.

