

УДК 338.24

https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/51

JEL classification: J08; L23; L52

РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОЦЕНКИ ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

©**Батьковский А. М.**, ORCID: 0000-0002-5145-5748, SPIN-код: 9024-3229,
д-р экон. наук, Центральный экономико-математический институт Российской
академии наук, г. Москва, Россия, batkovsky@yandex.ru

©**Батьковский М. А.**, ORCID: 0000-0002-4930-0675, SPIN-код: 5679-5538, канд. экон. наук,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон», г. Москва, Россия, batkovsky@yandex.ru

©**Кравчук П. В.**, ORCID: 0000-0002-2379-4291, SPIN-код 2385-3460, д-р экон. наук,
Научно-испытательный центр «Интелэлектрон», г. Москва, Россия, p.kravchuk@mail.ru

©**Хрусталева Е. Ю.**, ORCID: 0000-0002-3267-104X, SPIN-код: 1618-1843, д-р экон. наук,
Центральный экономико-математический институт Российской академии наук,
г. Москва, Россия, stalev777@yandex.ru

DEVELOPMENT OF TOOLS FOR ASSESSING THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF PRODUCTION DIVERSIFICATION PROGRAMS AT ENTERPRISES OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX

©**Batkovskiy A.**, ORCID: 0000-0002-5145-5748, SPIN-code: 9024-3229, Dr. habil., Central
Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia, batkovsky@yandex.ru

©**Batkovskiy M.**, ORCID: 0000-0002-4930-0675, SPIN-code: 5679-5538, Ph.D., Intelektron
Scientific Testing Center, Moscow, Russia, batkovsky@yandex.ru

©**Kravchuk P.**, ORCID: 0000-0002-2379-4291, SPIN-code: 2385-3460, Dr. habil., Interelectron
Scientific Testing Center, Moscow, Russia, p.kravchuk@mail.ru

©**Khrustaleva E.**, ORCID: 0000-0002-3267-104X, SPIN-code: 1618-1843, Dr. habil., Central
Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia, stalev777@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследования, актуальность которого определяется острой необходимостью повышения оптимальности диверсификации производства в отраслях оборонно-промышленного комплекса. Предметом исследования является инструментарий оценки процесса реализации отраслевых программ данной диверсификации в условиях неопределенности внешней среды предприятий и неполноты исходных данных в период антироссийской гибридной войны. На основе использования системного подхода разработаны теоретические основы и модели оценки рассматриваемых программ, которые позволяют определять вероятностно-временные характеристики диверсификационных мероприятий. При их разработке использованы экспертные и экономико-математические методы. Применение предлагаемых моделей на практике способствует оптимизации диверсификации производства на предприятиях отраслей оборонно-промышленного комплекса.

Abstract. The article presents the results of a study, the relevance of which is determined by the urgent need to increase the optimality of the process of diversification of production in the branches of the military-industrial complex. The subject of the study is the tools for assessing the

process of implementing sectoral programs of this diversification in the conditions of uncertainty of the external environment of enterprises and incompleteness of initial data during the anti-Russian hybrid war. The subject of the study is the tools for assessing the process of implementing sectoral programs of this diversification in the conditions of uncertainty of the external environment of enterprises and incompleteness of initial data during the anti-Russian hybrid war. Expert and economic-mathematical methods were used in their development. The application of the proposed models in practice helps to optimize the diversification of production at enterprises of the branches of the military-industrial complex.

Ключевые слова: диверсификация, предприятия, оборонно-промышленный комплекс, инструментарий, программа, оценка.

Keywords: diversification, enterprises, military-industrial complex, tools, program, evaluation.

Важнейшей задачей развития предприятий всех отраслей оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в настоящее время является диверсификация производства, которая направлена на изменение объемов и номенклатуры производимой продукции. Данное обстоятельство предъявляет повышенные требования к оценке процесса реализации программ диверсификации производства [1-3]. Учитывая специфику деятельности предприятий ОПК и особенности производимой ими продукции, диверсификация производства на данных предприятиях должна осуществляться только в плановом порядке путем государственного регулирования — разработки и реализации программ диверсификации). Если программа диверсификации производства на предприятиях отрасли ОПК включает несколько отдельных диверсификационных проектов, то результаты ее реализации необходимо оценивать, рассматривая их совокупность как единое целое – общий мегапроект.

На проведение диверсификации производства оказывают влияние разнообразные факторы: экономические, военные, политические и др. Часть из них не подлежит качественному и количественному анализу с использованием математических и статистических моделей (например, риски непредвиденных обстоятельств и т.д.). Для их оценки применимы лишь методы эвристического анализа (метод экспертных оценок, метод Дельфи и т.д.). Поэтому при оценке диверсификационных мероприятий, включенных в отраслевые программы, необходимо использовать разные методы и модели [4].

В условиях гибридной войны, развязанной странами коллективного Запада против России, предприятия ОПК должны путем внедрения новых технологий; технического перевооружения и реконструкции действующих производств осуществить комплексную модернизацию, без которой невозможно решить проблему диверсификации производства [5; 6]. Данное обстоятельство необходимо учитывать при анализе и оценке отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК.

Материал и методы исследования

В силу особой значимости диверсификации производства на предприятиях ОПК задача развития инструментария ее оценки приобрела в настоящее время большую научно-практическую актуальность. Процедуры данной оценки сопряжены с трудоемкими расчетами и сложной апробацией теоретических моделей на параметрах диверсификационных проектов. При этом существующие в настоящее время подходы к ее

проведению не содержат общепринятых методических рекомендаций по применению тех или иных методов оценивания [7-9]. Также необходимо учитывать, что использование некоторых известных методов оценки является часто нецелесообразным, а зачастую и невозможным при решении данной задачи, т.к. они должны применяться точно в зависимости от целей оценочных процедур. Отмеченные обстоятельства определяют необходимость развития инструментария оценки процесса реализации отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК. Разрабатываемый новый инструментарий данной оценки с нашей точки зрения должен:

- учитывать особенности развития диверсификации производства на предприятиях ОПК в условиях гибридной войны, развязанной против России;
- подразумевать последовательную и систематическую реализацию всех этапов оценки;
- обеспечивать увязку результатов оценки с мерами воздействия на процесс диверсификации производства;
- включать показатели, поддающиеся количественному измерению;
- содержать минимально необходимый, но достаточный набор методов оценки с целью сокращения трудоемкости расчетов и получения достоверных результатов;

- учитывать стадии жизненных циклов продукции, производимой предприятиями ОПК;

Необходимо, чтобы данный инструментарий включал систему взаимосвязанных алгоритмов оценки реализации отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК. Они должны базироваться на общих методических принципах, таких как:

- универсальность (алгоритмы данного инструментария должны быть применимы для оценки любого проекта диверсификации производства);
- гибкость (алгоритмы должны адаптироваться к специфическим особенностям конкретного диверсификационного проекта и к потребностям управления его реализацией в современных условиях);
- практичность (алгоритмы должны быть реализуемы на практике);
- измеримость (алгоритмы должны позволять получать количественно измеряемые оценки).

Следует иметь в виду, что определить результаты реализации отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК можно только при применении научно-обоснованных показателей их оценки [10]. Для анализа результатов выполнения данных программ предлагается использовать систему показателей, которые определяют [11; 12]:

- достигаемый в результате реализации диверсификационных мероприятий технологический уровень производства на предприятиях отрасли;
- позиции рассматриваемой продукции на внутреннем и внешнем рынках;
- научно-технические результаты развития предприятий отрасли;
- количественное и качественное развитие производства продукции;
- динамика процесса диверсификации производства на предприятиях отрасли;
- техническое состояние производственной базы предприятий отрасли;
- эффективность производственной деятельности предприятий.

Показатели системы оценки отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК должны:

- характеризовать процесс достижения целей диверсификации;
- охватывать все аспекты достижения указанных целей;
- обеспечивать точность представления результатов реализации программы;

- объективно отражать реальные результаты диверсификации;
- допускать возможность проверки достоверности полученных результатов оценки;
- иметь четкие, общепринятые определения и единицы измерения;
- в максимальной степени основываться на существующих процедурах сбора необходимой для их расчета информации;
- обеспечивать непрерывное накопление данных и их сопоставимость [13; 14].

Результаты и обсуждение

Возможность использования тех или иных методов и показателей оценки отраслевых программ диверсификации производства на предприятиях ОПК зависит от конкретных задач анализа и от объема имеющейся информации. Необходимо принимать во внимание, что применение сложных методик не всегда является оправданным, как и предпочтение количественных методов качественным. Важно понимать, что оценка диверсификации является самоцелью, а служит инструментом для принятия управленческих решений [15].

Ошибки при использовании экспертных методов во многом связаны не только с уровнем подготовки экспертов, но и с отсутствием соответствующих современных методических стандартов, рекомендованных нормативно-правовыми документами. Результативность диверсификационной деятельности прямо зависит от того, насколько точно произведена оценка, а также от того, насколько адекватно определены и реализованы ее методы [16]. Данные методы в настоящее время требуют адаптации к особенностям процесса диверсификации производства в современных условиях. Например, резкие и быстрые изменения военно-политических и хозяйственных условий, в которых осуществляют свою деятельность предприятия ОПК, усиливают роль метода экспертных оценок при анализе программ диверсификации производства. Мнения экспертов могут использоваться как при оценке вариационного поля рассматриваемых показателей ключевых параметров программы, так и при осуществлении более сложных логических и математико-статистических процедур обработки информации с помощью использования критериев оценки. При этом каждому критерию необходимо присваивать весовые коэффициенты, которые используются для балльной оценки и аналитической обработки полученных результатов. Однако, чтобы снизить риск получения ошибочных результатов ввиду личной заинтересованности экспертов целесообразно использовать метод экспертных оценок тогда, когда применение формализованных методов оценки ограничено.

Не менее важной проблемой, требующей своего решения при развитии инструментария оценки диверсификации производства в отраслях оборонно-промышленного комплекса, является правильное понимание экономической сущности данного процесса, а также его влияния на социально-экономическое развитие страны и ее национальную безопасность. В условиях гибридной войны против России диверсификация производства на предприятиях ОПК предполагает создание новой продукции, как гражданского, так и военного назначения. Поэтому главной ее целью является обеспечение экономического развития Российской Федерации и национальной безопасности страны, неуязвимости ее экономических интересов по отношению к внешним и внутренним угрозам и воздействиям [17]. Следовательно, при проведении указанной оценки необходимо анализировать влияние диверсификации производства на национальную и экономическую безопасность России. Кроме того, следует учитывать мотивацию работников предприятий ОПК на реализацию диверсификационных мероприятий [18]. Для оценки результатов реализации отраслевой программы диверсификации производства, реализуемой предприятиями ОПК, предлагается использовать следующие основные показатели (индикаторы) (Таблица 1).

Таблица 1

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПК

Наименование показателя (индикатора)	Минимально допустимый уровень выполнения $Y_i^{min}, \%$	Уровень выполнения $Y_i, \%$	Оценка O_i	Весовые коэффициенты a_i
Достижимый технологический уровень отрасли		≥ 100	3	0,3
		< 100	0	
Доля диверсификационной продукции в общем объеме продукции, произведенной предприятиями отрасли	$Y_i^{min}(t) = \frac{I_i^0(t-1)}{I_i^0(t)} * 100$	≥ 100	3	0,3
		$100 > Y_i \geq \geq Y_i^{min} + 0,75 * (100 - Y_i^{min})$	2	
		$Y_i^{min} + 0,75 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	
		$Y_i < Y_i^{min}$	0	
Число патентов (свидетельств) на объекты интеллектуальной собственности, использованных при диверсификации производства		≥ 100	3	0,1
		$100 > Y_i \geq \geq Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min})$	2	
		$Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	
		$Y_i < Y_i^{min}$	0	
Количество внедренных новых технологий	90	≥ 100	3	0,15
		97,5-100	2	
		90-97,5	1	
		< 90	0	
Количество образцов созданной диверсификационной продукции, соответствующей мировому уровню	90	≥ 100	3	0,15
		97,5-100	2	
		90-97,5	1	
		< 90	0	

Основными критериями оценки выполнения отраслевой программы диверсификации производства на предприятиях ОПК являются следующие показатели (для них установлены одинаковые самые высокие весовые коэффициенты, равные 0,3):

- достигаемый технологический уровень отрасли;
- доля диверсификационной продукции в общем объеме произведенной предприятиями отрасли продукции.

Для показателя «достигаемый технологический уровень отрасли» в качестве минимального уровня соответствия устанавливается 100%, т.е. если запланированный уровень достигается, то данное задание программы считается выполненным полностью (оценка 3 балла), если не достигается — то нет (оценка 0). С целью количественного определения показателя «достигаемый технологический уровень отрасли» предлагается следующая система показателей (Таблица 2).

Таблица 2

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УРОВНЯ ОТРАСЛИ ОПК, ДОСТИГАЕМОГО ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Наименование показателя (индикатора)	Минимально допустимый уровень выполнения $Y_i^{min}, \%$	Уровень выполнения $Y_i, \%$	Оценка O_i	Весовые коэффициенты a_i
Технологический уровень отрасли, достигнутый до начала реализации программы	100	≥ 100	3	0,25
		< 100	0	
Увеличение объемов производства создаваемых изделий	90	≥ 100	3	0,2
		95-100	2	
		90-95	1	
		< 90	0	
Количество разработанных новых технологий (нарастающим итогом)	$Y_3^{min}(t) = \frac{I_3^0(t-1)}{I_3^0(t)} * 100$	≥ 100	3	0,15
		$100 > Y_i \geq \geq Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min})$	2	
		$Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	
		$Y_i < Y_i^{min}$	0	
Количество объектов реконструкции и технического перевооружения производств	90	≥ 100	3	0,2
		95-100	2	
		90-95	1	
		< 90	0	
Количество завершенных поисковых технологических научно-исследовательских работ (нарастающим итогом)	$Y_i^{min}(t) = \frac{I_i^0(t-1)}{I_i^0(t)} * 100$	≥ 100	3	0,05
		$100 > Y_i \geq \geq Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min})$	2	
Количество реализованных мероприятий по созданию продукции, соответствующей мировому уровню (нарастающим итогом)		$Y_i^{min} + 0,5 * (100 - Y_i^{min}) > Y_i \geq Y_i^{min}$	1	0,1
		$Y_i < Y_i^{min}$	0	
Количество создаваемых рабочих мест (нарастающим итогом)		$Y_i < Y_i^{min}$	0	0,05

Для расчета показателей «доля диверсификационной продукции...» и «число патентов (свидетельств)...» целесообразно использовать следующее соотношение:

$$Y_i^{min}(t) = \frac{I_i^0(t-1)}{I_i^0(t)} * 100 \quad (1)$$

где $I_i^0(t)$ — запланированное значение i -го индикатора на момент времени (t) ; $I_i^0(t-1)$ — значение i -го индикатора с начала реализации программы.

В соответствии с формулой (1) считается недопустимым ситуация, когда за

анализируемый период времени не происходит улучшение показателей «доля диверсификационной продукции...» и «число патентов (свидетельств)...» или происходит их ухудшение.

Для показателей «количество внедренных новых технологий...» и «количество образцов созданной диверсификационной продукции, соответствующей мировому уровню» в качестве минимально допустимого уровня соответствия фактических значений запланированным значениям устанавливается фиксированный на весь период реализации программы процент выполнения соответствующего показателя — 90%. Показатели «число патентов (свидетельств) на объекты...», «количество внедренных новых технологий» и «количество образцов созданной диверсификационной продукции, соответствующей мировому уровню» характеризуют, как технологическое состояние отрасли, так и конкурентоспособность ее продукции (значение весовых коэффициентов 0,15).

Интегральный показатель оценки результатов выполнения отраслевой программы диверсификации производства на предприятиях ОПК предлагается определять следующим образом:

$$\mathcal{E}_R = \sum_{i=1}^n a_i * O_i, \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1 \quad (3)$$

где \mathcal{E}_R — интегральный показатель оценки результатов выполнения отраслевой программы диверсификации производства; O_i — оценка i -го индикатора, характеризующего выполнение программы; a_i — рейтинговые коэффициенты, характеризующие степень влияния i -го индикатора на результативность реализации программы; n — общее количество индикаторов.

В зависимости от значений интегрального показателя уровень реализации программы признается: высоким, если диапазон оценок $\mathcal{E}_R \geq 2,5$; относительно высоким — от 2 до 2,5; средним — от 1 до 2; низким — диапазон оценок менее 1. При этом, если $\mathcal{E}_R = 3$, то выполнение мероприятий программы признается полным. Практически полным признается выполнение программы в том случае, когда значение \mathcal{E}_R превышает 2,5. Выполненными в основном признаются мероприятия программы при диапазоне оценок от 2 до 2,5, а частично выполненными, если значение \mathcal{E}_R составляет от 1 до 2. Если значение \mathcal{E}_R не превышает 1, то программа признается невыполненной, при этом если значение интегрального показателя не превышает 0,5, то уровень ее реализации признается критическим.

Если динамику характеристик проекта диверсификации производства можно определить с высокой степенью достоверности, то в этом случае целесообразно применять более сложные инструменты оценки ее реализации [19; 20]. Для подобных случаев предлагается следующая модель оценки реализуемости программы диверсификации производства. Обозначим вероятность того, что в момент времени t предприятия, участвующие в ее реализации, находятся в состоянии D через $k_d(t)$, а коэффициент

реализуемости программы диверсификации производства как L_d . В данном случае показатель реализуемости программы для предприятий, находящихся в состоянии D может быть найден по следующей формуле

$$N(t) = \sum_d k_d(t) \times L_d \quad (4)$$

где $N(t)$ — показатель реализуемости программы для предприятий, находящихся в состоянии D

В некоторых ситуациях выполнение программы диверсификации производства делится на определенное количество этапов, которые имеют заданные (прогнозируемые) коэффициенты реализуемости. В этом случае реализуемость программы диверсификации производства необходимо определять по следующей модифицированной формуле:

$$N(t) = \sum_{m=1}^N L_m \cdot \sum_{D=D_k} k_d(t) \quad (5)$$

где L_m — определенный уровень коэффициента реализуемости; N — количество подобных уровней; D_k — множество состояний, которые имеет коэффициент реализуемости.

Разные задания (показатели) программы диверсификации производства оказывают разное влияние на уровень ее выполнения в целом. При проведении оценки реализации программы с учетом данного обстоятельства необходимо учитывать следующее;

А). В случае, когда невыполненным окажется только i -ый показатель программы диверсификации, вероятность срыва реализации всей программы выражается по следующему образом:

$$k_i(t) = \frac{c_i(t)}{q_i(t)} \cdot \prod_{m=1}^n q_m(t) = p_i \cdot k_0(t). \quad (6)$$

При этом:

- во-первых: $c_i(t) = 1 - q_i(t)$ (7)

где $q_i(t)$ - вероятность выполнения i -го показателя программы в момент времени t ;

- во-вторых: $p_i = \frac{c_i(t)}{q_i(t)}$ (8)

Б). В том случае, когда в состоянии невыполнения заданий программы диверсификации производства окажутся i -ый и j -ый ее показатели, то вероятность срыва реализации данной программы выражается по следующей формуле:

$$k_{ij}(t) = p_i(t) \cdot p_j(t) \cdot k_0(t) \quad (9)$$

В). Когда все показатели программы диверсификации производства будут выполнены, вероятность ее выполнения в целом можно определить, используя следующую зависимость:

$$k_0(t) = \prod_{i=1}^n q_i(t) \quad (10)$$

Обобщенная формула определения вероятности выполнения программы

диверсификации производства на предприятиях ОПК выглядит следующим образом:

$$k_{ij}(t) = \prod_{i \in R_1} q_i(t) \cdot \prod_{i \in R_2} [1 - q_i(t)] \quad (11)$$

где R_1 и R_2 — подмножества выполненных и невыполненных заданий программы диверсификации производства, находящейся в состоянии D : тогда формула (5) в развернутом виде может быть представлена следующим образом:

$$N(t) = L_0 \cdot k_0(t) \cdot [1 + \sum_{1 \leq i \leq n} N_i^0 \cdot p_i(t) + \sum_{1 \leq i \leq n} L_{ij}^0 \cdot p_i(t) \cdot p_j(t) + \dots] \quad (12)$$

$$L_i^0 = \frac{L_i}{L_0} \quad (13)$$

где L_0 — коэффициент выполнения программы, который характеризуется реализуемостью всех ее показателей; $L_{i,j,\dots,m}$ — коэффициент выполнения программы, который характеризуется реализуемостью показателей i, j, \dots, m .

$$\text{При: } \max c_i(t) \ll \frac{1}{m}, \quad (14)$$

коэффициент выполнения программы может оцениваться по приближенной формуле:

$$\tilde{N}(t) \approx E_0 \cdot [1 - \sum_{i=1}^n c_i(t) \cdot (1 - L_i^0)] \quad (15)$$

Представленные алгоритмы (1)-(15) характеризуют возможные направления развития инструментария оценки отраслевой программы диверсификации производства на предприятиях ОПК.

Заключение

С развитием гибридной войны против России, развязанной США и их союзниками, диверсификационная деятельность предприятий ОПК стала движущим фактором обеспечения экономической и национальной безопасности нашей страны. Однако она в большей степени, нежели любая другая деятельность, сопряжена с рисками, т.к. вносит существенные, порой радикальные преобразования в производственные и организационные процессы на предприятиях ОПК.

Реализация разработанных методических основ и моделей оценки отраслевой программы диверсификации производства, представленных в данной статье, позволит повысить эффективность диверсификационной деятельности предприятий ОПК и, соответственно, будет способствовать решению всех проблем, стоящих перед Российской Федерацией в новых условиях государственного строительства.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ, проект №21-78-20001.

Список литературы

1. Цомаева И. В., Бажанов В. А., Киселева А. А. Диверсификация производства на предприятии оборонно-промышленного комплекса // Экономика. Профессия. Бизнес. 2020. №3. С. 98-103.

2. Коряков А. Г., Трифонов И. В., Куликов М. В. Диверсификация предприятий ОПК: задачи, проблемы, решения // Самоуправление. 2020. Т. 2. №1 (118). С. 207-210.
3. Буренок В. М., Дурнев Р. А., Крюков К. Ю. Диверсификация оборонно-промышленного комплекса: подход к моделированию процесса // Вооружение и экономика. 2018. №1 (43). С. 41-47.
4. Мишин Ю. В., Костерев Н. Б., Сухарев В. Б. и др. Методы, процедуры и инструменты диверсификации предприятий и организаций ОПК России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2019. Т. 10. №1. С. 38-53.
5. Осипенкова О. Ю. Современные проблемы диверсификации оборонно-промышленного комплекса России // Вестник Екатеринбургского института. 2019. №2(46). С. 48-54.
6. Гудкова О. Е. Организационно-экономические технологии обеспечения диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т. 10. №4. С. 152-162.
7. Авдонин Б. Н., Батьковский А. М. Экономические стратегии развития предприятий радиоэлектронной промышленности в посткризисный период. М.: Креативная экономика. 2011. 512 с.
8. Чебыкина М. В., Волгина Т. С. Методический инструментарий анализа и оценки стратегического развития предприятия // Финансовые аспекты инновационного развития науки и практики. сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции молодых ученых. Варна, 2020. С. 61-64.
9. Батьковский А. М., Фомина А. В., Батьковский М. А. и др. Совершенствование управления оборонно-промышленным комплексом. М.: Онто Принт. 2016. 472 с.
10. Максаков Г. С., Кибовский Г. А. Оценка эффективности диверсификации производства // Экономика и управление: актуальные вопросы теории и практики: Материалы VIII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 187-191.
11. Шишов В. Ф., Колесникова С. В., Киндаева Е. Н. Современные инструменты статистического анализа и прогнозирования при решении прикладных задач // Территория инноваций. 2019. №2 (30). С. 130-136.
12. Красникова А. С. Реализация механизма управления системой стратегического и тактического планирования предприятия ОПК в условиях диверсификации // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы. 2020. Т. 9. №3. С. 65-70.
13. Ибраева А. К., Журтыбаева И. С., Токсеитова А. С. Оценка эффективности оптимальной диверсификации деятельности промышленного предприятия. // Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 5 ч. Ч. 1. Уфа: Аэтерна. 2017. С. 129-131.
14. Петров М. Н., Чурсин Р. А. Совершенствование системы управления программами и проектами на предприятиях военно-промышленного комплекса (история, методология, основные принципы внедрения, организационные институты) // Креативная экономика. 2019. Т. 13. №8. С. 1537-1548.
15. Иванова Л. Н., Брылева В. Ю. Оценка эффективности диверсификации деятельности предприятия // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии. 2021. Т. 2. №1. С. 171-179.
16. Файков Д. Ю., Байдаров Д. Ю. Оценка возможностей и перспектив диверсификации деятельности государственных корпораций в рамках современных организационно-

технологических тенденций (на примере атомной отрасли) // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11. №2. С. 179-195.

17. Рукин Б. П., Булавина Е. В. Эффективность диверсификации корпораций оборонно-промышленного комплекса и оценка ее влияния на экономическую устойчивость и безопасность // Экономика и предпринимательство. 2019. №2 (103). С. 1305-1309.

18. Батьковский А., Попов С. Приемы мотивации к труду и профессиональному росту (на примере инновационных организаций) // Проблемы теории и практики управления. 1999. №1. С. 104-109.

19. Гаврилина Д. Н., Огарева А. С. Стратегическая оценка эффективности диверсификации отраслевого инвестиционного портфеля // Управленческое консультирование. 2021. №9 (153). С. 31-44.

20. Дробкова О. С. Инструментарий оценки сбалансированности развития промышленного комплекса // Экономика и предпринимательство. 2021. №9 (134). С. 1111-1118.

References:

1. Comaeva, I. V., Bazhanov, V. A., & Kiseleva, A. A. (2020). Diversifikaciya proizvodstva na predpriyatii oboronno-promyshlennogo kompleksa. *Ekonomika. Professiya. Biznes*, (3), 98-103. (in Russian).

2. Koryakov, A. G., Trifonov, I. V., & Kulikov, M. V. (2020). Diversifikaciya predpriyatij OPK: zadachi, problemy, resheniya. *Samoupravlenie*, 2(1 (118)), 207-210. (in Russian).

3. Burenok, V. M., Durnev, R. A., & Kryukov, K. Yu. (2018). Diversifikaciya oboronno-promyshlennogo kompleksa: podhod k modelirovaniyu processa. *Vooruzhenie i ekonomika*, 1 (43), 41-47. (in Russian).

4. Mishin, Yu. V., Kosterev, N. B., & Suharev, V. B. (2019) Metody, procedury i instrumenty diversifikacii predpriyatij i organizacij OPK Rossii. *MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie)*, 10(1), 38-53. (in Russian). <https://doi.org/10.18184/2079-4665.2019.10.1.38-53>

5. Osipenkova, O. Yu. (2019). Sovremennye problemy diversifikacii oboronno-promyshlennogo kompleksa Rossii. *Vestnik Ekaterininskogo instituta*, 2(46), 48-54. (in Russian).

6. Gudkova, O. E. (2020). Organizacionno-ekonomicheskie tekhnologii obespecheniya diversifikacii predpriyatij oboronno-promyshlennogo kompleksa. *Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sociologiya. Menedzhment*, 10(4), 152-162. (in Russian).

7. Avdonin, B. N., & Bat'kovskij, A. M. (2011). Ekonomicheskie strategii razvitiya predpriyatij radioelektronnoj promyshlennosti v postkrisisnyj period. Moscow. (in Russian).

8. СНебыкина, М. В., & Volgina, T. S. (2020). Metodicheskij instrumentarij analiza i ocenki strategicheskogo razvitiya predpriyatija. In *Finansovye aspekty innovacionnogo razvitiya nauki i praktiki. sbornik nauchnyh statej po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchenyh*, Varna. 61-64. (in Russian).

9. Bat'kovskij, A. M., Fomina, A. V., & Bat'kovskij, M. A. (2016). Sovershenstvovanie upravleniya oboronno-promyshlennym kompleksom. Moscow. (in Russian).

10. Maksakov, G. S., & Kibovskij, G. A. (2017). Ocenka effektivnosti diversifikacii proizvodstva. In *V sbornike: Ekonomika i upravlenie: aktual'nye voprosy teorii i praktiki. Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*, 187-191. (in Russian).

11. SHishov, V. F., Kolesnikova, S. V., & Kindaeva, E. N. (2019). Sovremennye instrumenty statisticheskogo analiza i prognozirovaniya pri reshenii prikladnyh zadach. *Territoriya innovacij*, 2(30), 130-136. (in Russian).

12. Krasnikova, A. S. (2020). Realizaciya mekhanizma upravleniya sistemoy strategicheskogo i takticheskogo planirovaniya predpriyatiya OPK v usloviyah diversifikacii. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika firmy*, 9(3), 65-70. (in Russian).

13. Ibraeva, A. K., Zhurtybaeva, I. S., & Tokseitova, A. S. (2017). Ocenka effektivnosti optimal'noj differenciacii deyatel'nosti promyshlennogo predpriyatiya. In *Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 5 chastyah. CHast' 1*, Ufa. 129-131. (in Russian).

14. Petrov, M. N., & Chursin, R. A. (2019). Sovershenstvovanie sistemy upravleniya programmami i proektami na predpriyatiyah voenno-promyshlennogo kompleksa (istoriya, metodologiya, osnovnye principy vnedreniya, organizacionnye instituty). *Kreativnaya ekonomika*, 13(8), 1537-1548. (in Russian).

15. Ivanova, L. N., & Bryleva, V. Yu. (2021). Ocenka effektivnosti diversifikacii deyatel'nosti predpriyatiya. *Ekonomika, ekologiya i obshchestvo Rossii v 21-m stoletii*, 2(1), 171-179. (in Russian).

16. Fajkov, D. Yu., & Bajdarov, D. Yu. (2020). Ocenka vozmozhnostej i perspektiv diversifikacii deyatel'nosti gosudarstvennyh korporacij v ramkah sovremennyh organizacionno-tekhnologicheskikh tendencij (na primere atomnoj otrasli). *MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie)*, 11(2), 179-195. (in Russian).

17. Rukin, B. P., & Bulavina, E. V. (2019). Effektivnost' diversifikacii korporacij oboronno-promyshlennogo kompleksa i ocenka ee vliyaniya na ekonomicheskuyu ustojchivost' i bezopasnost. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2(103), 1305-1309. (in Russian).

18. Bat'kovskij, A., & Popov, S. (1999). Priemy motivacii k trudu i professional'nomu rostu (na primere innovacionnyh organizacij). *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, 1, 104-109. (in Russian).

19. Gavrilina, D. N., & Ogareva, A. S. (2021). Strategicheskaya ocenka effektivnosti diversifikacii otraslevogo investicionnogo portfelya. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 9(153), 31-44. (in Russian).

20. Drobkova, O. S. (2021). Instrumentarij ocenki sbalansirovannosti razvitiya promyshlennogo kompleksa. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 9(134), 1111-1118. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 29.04.2022 г.

Принята к публикации
03.05.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Батьковский А. М., Батьковский М. А., Кравчук П. В., Хрусталеv Е. Ю. Развитие инструментария оценки процесса реализации программ диверсификации производства продукции на предприятиях оборонно-промышленного комплекса // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №6. С. 511-522. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/51>

Cite as (APA):

Batkovskiy, A., Batkovskiy, M., Kravchuk, P., & Khrustalev, E. (2022). Development of Tools for Assessing the Process of Implementation of Production Diversification Programs at Enterprises of the Military-Industrial Complex. *Bulletin of Science and Practice*, 8(6), 511-522. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/79/51>