

УДК 614.2

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/122/30>

## ИННОВАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

©*Бекболот уулу Н.*, Научно-исследовательский институт хирургии сердца и трансплантации органов при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызстан, [bekbolotov.nurbolot@mail.ru](mailto:bekbolotov.nurbolot@mail.ru)

### INNOVATIVE MODEL OF CARDIAC SURGERY DEVELOPMENT

©*Bekbolot uulu N.*, Research Institute of Heart Surgery and Organ Transplantation under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic, Bishkek, Kyrgyzstan, [bekbolotov.nurbolot@mail.ru](mailto:bekbolotov.nurbolot@mail.ru)

**Аннотация.** Показано внедрение инновационной технологии в практическую деятельность системы здравоохранения. Проведение оценки социальной, медико-экономической эффективности является основным в принятии управлеченческих решений по разработке предложений применения новых технологий. Для этого необходима организационно-экономическая модель по оптимизации деятельности стационара в оказании медицинской помощи населению. Указанная модель должна базироваться на аналоге введения в организации здравоохранения стационарного уровня со средне нормативными показателями использования коечного фонда. Особенностью проекта является тесная связь с предоставлением качественных медицинских услуг, использованием международных стандартов качества и привлечением средств частного партнера. Анализ показывает наличие многолетней значимой тенденции роста высокой доли случаев поздней госпитализации пациента в стационаре, что имеет прямую корреляцию с тяжестью состояния основных контингентов больных, неблагоприятными исходами лечения, а также с ростом операционных расходов на лечебно-диагностические мероприятия. Оценка рисков направлена на принятие обоснованных решений, обеспечение безопасности, на соответствие установленным требованиям и повышение конкурентоспособности. Программа модернизации стационарной службы направлена на создание в регионах республики организаций здравоохранения нового типа, с учетом возможностей базы ныне действующих региональных организаций здравоохранения вторичного уровня, с приближением ее по своим масштабам и ресурсному оснащению к организациям здравоохранения третичного уровня.

**Abstract.** Shows the introduction of innovative technology in the practical activities of the health care system. Assessment of social, medical and economic efficiency is the main one in making management decisions on the development of proposals for the use of new technologies. This requires an organizational and economic model to optimize the hospital's activities in providing medical care to the population. This model should be based on an analogue of the introduction of a stationary level in healthcare organizations with average regulatory indicators of the use of bed capacity. A feature of the project is a close connection with the provision of quality medical services, the use of international quality standards and the involvement of funds from a private partner. The analysis shows the presence of a long-term significant upward trend in a high proportion of cases of late hospitalization of a patient in a hospital, which has a direct correlation with the severity of the condition of the main contingents of patients, unfavorable outcomes of treatment, as well as with an increase in operating costs for medical and diagnostic measures. Risk assessment plays an important role and is aimed at making informed decisions, ensuring safety, compliance with established requirements and increasing competitiveness. Risk assessment is a key tool in creating sustainable and reliable business processes

and strategies, and is aimed at minimizing losses, increasing efficiency and making informed management decisions based on real data. The program of modernization of the inpatient service is aimed at creating a new type of health care organizations in the regions of the republic, taking into account the capabilities of the base of the current regional health care organizations of the secondary level, with its approximation in its scale and resource equipment to tertiary health care organizations.

**Ключевые слова:** ангиографический комплекс, инновационный проект, модернизация, организация здравоохранения, оценка рисков.

**Keywords:** angiographic complex, innovative project, modernization, healthcare organization, risk assessment.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) имеют тенденцию к росту и являются ведущей причиной смертности в мире [1-3].

Усилия государства и общества сосредоточены преимущественно на повышении эффективности лечения [4, 5].

Снизить уровень заболеваемости и смертности при болезнях органов кровообращения можно путем ранней диагностики и своевременного лечения, а также применения ангиографа [6].

Стоимость ангиографического оборудования в среднем составляет 1 млн. долларов США, что является бременем бюджету здравоохранения страны. Так, в 2018 г. В Кыргызской Республике расходы на здравоохранение из госбюджета составили 18 400,0 млн. сомов (2,3% к ВВП). Расходы на здравоохранение к ВВП в США составляют 16,0%, Германии – 11,0%, Великобритании – 7,0%. Следовательно, столь низкая поддержка государства системы здравоохранения не стимулирует ее развитие. Это положение потому и является основной причиной высокой заболеваемости и смертности в стране [7].

По мировым стандартам каждый год на 1 млн. населения должно проводиться 4,5-7 тыс. коронарных ангиографий [8].

В некоторых странах, сходных в развитии с Кыргызской Республикой, потребность населения в ангиографических исследованиях составляет в год на 1 млн. населения в среднем 3 500-4 000 исследований. Следует обратить внимание, при населении республики 7,0 млн., средняя потребность в год в ангиографических исследованиях составляет 23000-25000. В день на одном ангиографическом оборудовании можно провести 7-8 исследований, при этом пропускная способность ангиографа в год составляет около 2 555 исследований. Ангиографическое оборудование Национального центра кардиологии и терапии при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики покрывает в год порядка 2 000 исследований. Для обеспечения такого количества пациентов медицинскими услугами требуется не меньше пяти ангиографических установок. Учитывая потребность населения в данной медицинской помощи, поставки трех ангиографов в Национальный центр кардиологии и терапии, НИИ хирургии сердца и трансплантации органов (НИИХСИТО), а также в Ошскую межобластную объединенную клиническую больницу, показывает ее актуальность.

Данный проект ориентирован на применение современного универсального ангиографического комплекса для проведения широкого спектра исследований: шунтография, коронарография; аортоартериография; каротидная ангиография; каваграфия, ангиопульмонография; грудная и брюшная аортография; зондирование камер сердца и сосудов; катетеризация сердца; фистулография.

Преимущество установки ангиографического оборудования заключается в том, что, если обычная операция сопровождается вскрытием тела, и сама операция может длиться до десяти часов, а постоперационный период длителен и тяжел по сравнению с проведением операции на основе ангиографии, где та же операция продлится в среднем два часа, с наименьшим физическим вмешательством. Немаловажный аспект касается реабилитационного периода, который проходит сравнительно легче и быстрее. Наряду с этим, в проекте идет использование услуг по техническому сервису, направленному на бесперебойное и своевременное медицинское обслуживание населения страны. Важно, что при реализации проекта достигается в первую очередь социально-экономический эффект, посредством: обеспечения доступности для населения высокотехнологических методов исследования при диагностике и лечении болезней органов кровообращения; снижения смертности, инвалидности населения путем ранней диагностики и лечения; повышения информированности населения о методе, использовании в медицине; обучения персонала новым технологиям, повышения профессионального потенциала врачей; раннее и своевременное получение медицинской помощи; при финансировании снижение нагрузки на бюджет государства.

В связи с вышеуказанным для покрытия имеющегося разрыва в требуемом объеме исследований, а также принимая во внимание ограниченность бюджета, необходимо принять решение об инициировании предлагаемого инновационного проекта по созданию ангиографического центра на базе ОЗ вторичного уровня, расположенных в регионах республики, с возложением функции головного методического центра на НИИХСТО. Принимая во внимание объем планируемых инвестиций, планируется привлечение международных инвесторов в сотрудничестве с местными инвестиционными компаниями, что требует проведения маркетинговой кампании для коммерческих структур с целью повышения заинтересованности в соинвестировании. Партнеры должны быть заинтересованы не только в прямом инвестировании, но и в передаче технологий лечения и ухода за пациентами. Форма проектирования: строительство, управление, эксплуатация. Возможные варианты сотрудничества в рамках ГЧП: строительство, эксплуатация (включая клинические услуги) и передача активов государству после завершения действия соглашения; строительство и передача государству здания сразу же после пуска в эксплуатацию, при этом государство рассматривает передачу на определенный срок в аренду участков в центре города на месте существующих больниц (в этом случае инвестор разрабатывает инфраструктуру и покрывает свои расходы на строительство нового больничного комплекса за счет эксплуатации земельных участков).

Предлагается следующий план действий: провести комплексный анализ тех стационаров, которые будут переведены в новое здание с учетом планов оптимизации и повышения эффективности работы. Рекомендуется использовать современную практику организации больниц, используя технологии лечения и длительность пребывания (Великобритания, Германия, Чехия). Объявление конкурса по проектным решениям для более детального уточнения архитектурного решения (основываясь на концепции); на данном этапе проводится конкурс на выбор идеального проекта, с которым в дальнейшем будут сравниваться предложения участников тендера.

*Организация тендера на выбор партнера ГЧП и подписание контракта.* Подготовка ТЭО + консультационные и транзакционные услуги по сопровождению проекта. Предварительная стоимость подготовки ТЭО – 200000 Евро. Подготовка тендерных документов, включая: «Идеальный проект» в полном объеме; Оценка инвестиций; Структура управления проектом ГЧП (в случае, если партнер использует внешнее кредитование, то рекомендуется создание проектной компании); Оценка и распределение рисков; Предлагаемый

вклад государства; Обязательства государственного партнера и частного инвестора (включая предполагаемые условия и местонахождение участка, которые будет передан частному партнеру); Минимальный уровень качества материалов и оборудования (медицинское и немедицинское); Условия мониторинга проекта ГЧП, оценка его эффективности; Утверждение тендерной документации (Министерство финансов КР, Министерство экономики КР).

К ожидаемым результатам для государственного сектора от внедрения проекта являются: вследствии ранней диагностики и проведения раннего лечения больных убыль заболеваемости, смертности и финансового бремени на государственный бюджет; улучшение доступности и качества медицинских услуг; увеличение срока жизни, снижение инвалидности; дополнительные рабочие места; внедрение контроля цен по данному виду исследования, а для частного сектора: прибыли и опыт внедрения инновационного проекта. Структура проекта состоит из элементов: цепочка результата; основные базовые показатели; данные – источники; возможные и перспективные риски развития проекта. Несомненную роль играет оценка отрицательного экологического влияния проекта: виды и расходы. Важно указать, что проект экологически не влияет.

Рассмотрим основные факторы конкурентоспособности. К основным факторам, обеспечивающим высокую конкурентоспособность проекта, являются: работа по международным стандартам; диагностика и лечение с помощью новейших технологий; уникальные малоинвазивные виды операций; создание комфортных условий и сервисные услуги для пациентов; гостиничные услуги для родственников и ухаживающих лиц; определение стоимости услуг в соответствии с платежеспособностью основных целевых групп; собственный учебно-образовательный центр. Социально-экономический эффект: повышение информированности населения о возможностях нового проекта. Инновационный комплекс направлен на продвижение качественных медицинских услуг, с использованием принципов маркетинга и менеджмента.

Социально-экономический эффект выражается в повышении информированности населения о проекте; использование инновации для повышения качества медицинских услуг на основе менеджмента и маркетинга; владении персоналом современных технологий; повышении квалификации врачей, дополнительных рабочих местах; своевременности и качественном медицинском обслуживании, доступности услуги для населения; снижении заболеваемости и смертности от хронических неинфекционных заболеваний.

Данная структура проектирования и мониторинга включает разработку и согласование в установленном порядке такого документа как технико-экономическое обоснование, в котором будет детально просчитан анализ возможных рисков, их описание, суммарное значение и распределение между партнерами. Следует сказать, что данный проект является одним из пилотных комплексных структурных проектов в системе здравоохранения республики, который требует проведения детальной разработки и расчетов. Политическая воля государства и готовность государственного партнера в проведении процедуры оптимизации действующей инфраструктуры системы здравоохранения рассматриваются в качестве достаточной гарантии для успешной реализации данного проекта. В силу своей стоимости расчет ведется на иностранных инвесторов, возможно в сотрудничестве с местными инвестиционными компаниями, которые будут заинтересованы не только в прямом инвестировании финансовых средств, но и в передаче технологий лечения и ухода за пациентами по завершению контракта.

Показатели по финансам рассчитывались по средней стоимости за одну медицинскую услугу на основе ожидаемого порога затрат, которые планируются. Данные расчеты проводились из базовых допущений о том, что расчет минимального числа ожидаемых исследований есть производное для определения количества манипуляций с учетом будущего

года; вероятностный уровень затрат, в т.ч. амортизационных; стоимость одной услуги исчисляется из средней стоимости ее; необходимость кредитных финансов из расчета вложенных средств; ставка по обслуживанию инвестиционного долга не меньше 10%; отчисления налога на доход с оборота не меньше 12% НДС и 2% налога с продаж услуг; налог на прибыль 10%. Привлекательность инвестиционного проекта расценивается определенным количеством таких показателей как ситуация на рынке финансов и состояния рынка инвестиций.

Важную роль играют навыки и профессиональные интересы участников на рынке, обеспеченность финансами инвесторов. Следует иметь ввиду что для объективизации проведения анализа используется целый ряд инструментов оценки инвестиционных возможностей, направленных на выявление получения информации о возможных проектных рисках и уровня получения прибыли при практической реализации проекта. Для определения текущей и дисконтированной стоимости проекта были рассмотрены капиталовложения с учетом концепции временной стоимости денег – концепции, что 1 сом, полученный в будущем, не равен 1 сому, полученному сегодня.

Денежные средства либо в активные бизнес-проекты, либо их вкладывать в так называемые «пассивные» источники доходов, например, депозиты банков. Другими словами, вкладывая 1 сом в «пассивные» источники доходов инвестор через 1 год может получить 1 сом плюс проценты.

В случае применения 10-процентной ставки возможно получение 0,10 сом дополнительно, с выходом на 1,10 сом. Таким образом, 1 сом сегодня равен 1,10 сом в будущем. С учетом указанной ставки, 0,9091 сом сегодня, через год будет равен 1 сому прибыли. В этом заключается сущность концепции временной стоимости денег, которая используется в экономических методах оценки капиталовложений и будет использована для оценки поступлений и выбытий денежных средств в проекте. С математической точки зрения в качестве этого момента может быть выбрано любое время, но предпочтительно выбрать тот момент, когда принимается решение, т.е. текущее время, или нулевой год. Все прогнозные денежные потоки по данному проекту будут выражены с учетом приведенной стоимости, что является необходимым элементом для определения дисконтированного коэффициента.

Минимальная нужная норма прибыли для инвестора есть ставка процента. В нашем проекте коэффициент дисконтирования находился в пределах 4,7-5,2, оптимальный коэффициент — 5,2 при внутренней норме дохода — 14%. Для примера указаны базовые показатели финансов при средней рыночной цене и ценах, которых обеспечивают 10-30% рентабельных продаж услуг. По данным нашего исследования при рентабельности продаж услуг 10-15% проект не привлекательный инвестиционно. Поэтому потребность в ангиографических исследованиях для населения республики около 20000 исследований в год, в данное время проводится не больше 2000 исследований, соответственно покрывается не больше 10,0% от потребности в услуге.

Высокая стоимость исследования 600–1000 долларов США плюс высокие расходы на стенты и другие материалы, реально могут оплачивать исследование 30-40% пациентов, это 6-10 тыс. ежегодно исследований. Для обеспечения такого числа пациентов необходимо не меньше 3 ангиографов. Ангиографическая установка может обеспечить большой поток пациентов, осуществляя от 3500 до 4000 ежегодных исследований. В нашей стране не проводилось никаких мероприятий для врачей общего профиля с целью информирования о возможностях данного метода, применение его во всех разделах медицины. В настоящее время произведен расчет стоимости и утверждены в антимонопольном комитете цены на часть процедур, выполняемых на ангиографической установке. Стоимость процедуры составляет

150-800 долларов США, при этом основное число процедур приходится на 500-800 долларов США. Получены расчеты по вложениям в инвестицию в основной фонд и инфраструктуру проекта (Таблица 1).

Таблица 1  
ВЛОЖЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНЫЕ ФОНДЫ И ИНФРАСТРУКТУРУ ПРОЕКТА

Наименование расходов	Стоимость (долларов США)
Ангиорентгенологический комплекс	1 800000,0
Вспомогательное оборудование	120000,0
Средства на ремонт и подготовку помещения	50000,0
Допзатраты (регистрация, офис и др.)	30000,0
Всего:	2 000000,0

Наибольшие инвестиционные вложения приходятся на закупку и приобретение ангиорентгенологического комплекса, что составляет практически 90,0% от общей суммы средств, требуемых для обеспечения основных фондов и обеспечение инфраструктуры. Понятно, что для нормального функционирования дорогостоящего оборудования, требуется приобретение вспомогательного оборудования, ремонт и подготовка помещения с соответствующей спецификой, дополнительные затраты для организации и поддержки проекта. Расчет инвестиций на текущие расходы показан в Таблице 2.

Таблица 2  
РАСЧЕТ ИНВЕСТИЦИЙ НА РАСХОДЫ (ТЕКУЩИЕ)

Наименование расхода	В месяц, \$	В год, \$
За аренду помещения (10\$ кв.м в месяц x 300 кв.м)	3000,0	36000,0
Заработка плата на 7 человек	7000,0	84000,0
Услуги вспомогательных подразделений	3333,0	40000,0
Допзатраты, включая рекламную компанию	4000,0	48000,0
Всего:	208000,0	

Расчеты по закупке расходных материалов, в первый год проекта показаны в таблице 3. Для обеспечения исследований средняя стоимость на расходные материалы — 300 долларов США, то есть на закупку расходных материалов инвестиции составляют  $4000 * 300 = 1200000$  долларов США ежегодно. Учитывая оборот средств, можно судить о данной инвестиции в 600000 долларов США. Если цена стентов составляет 300-1500 долларов США, средняя стоимость 800 долл. США, то для запаса, к примеру 200 стентов, нужно 160000 долларов США. В целом, на общую стоимость инвестиций в проект необходимо 3000000 долларов США. Так, при средней стоимости исследования, включая налоги, но без стоимости стента, в 600 долларов США (200 долларов США на текущие расходы и прибыль) время возврата средств кредита составит 5 лет. Из расчета  $4000 * 200 = 800 000 - 208 000$  (на текущие расходы) = 592 000 долларов США, учитывая 8% кредитной ставки, тогда при цене 800 долларов США средства возвратятся через 3,5 года.

Приведенные расчеты указывают экономическую привлекательность данного проекта для частных инвесторов. Жизненный цикл проекта определен сроком реализации проекта и состоит из следующих трех этапов. Это период подготовки — не более 9 месяцев, реализации,

Особенностью проекта является тесная связь с предоставлением качественных медицинских услуг, использованием международных стандартов качества и привлечением средств частного партнера. Необходимость развития инновационных продуктов в сфере

здравоохранения, были отображены в следующих стратегических документах: Национальная стратегия охраны и укрепления здоровья до 2020 г. (постановление Правительства КР от 04.06.2014 г.), Стратегия по борьбе с неинфекционными заболеваниями до 2020 г., Инвестиционная программа в сфере здравоохранения на 2016-2025 годы.

Таблица 3  
РАСХОДЫ НА ЗАКУПКУ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование расхода	В год, \$
Расходные материалы (контраст, проводники, катетеры и др.)	600000,0
Стенты (200 шт.)	160000,0
Расходные медицинские материалы	40000,0
Всего:	800000,0

Вновь созданный центр, несомненно, может и должен осуществить продвижение данной услуги используя современные механизмы маркетинга и менеджмента, что несомненно увеличит поток пациентов. Особо необходимо отметить, что данная современная медицинская услуга требует опытного подготовленного персонала. Соответственно компания будет затрачивать значительные средства на обучение персонала или привлекать (возможно на вахтовой основе) высококвалифицированные кадры из других стран.

Необходимо применение квалифицированного менеджмента и грамотного распределение средств, делая упор на высокую проходимость, следовательно, на количество проводимых исследований, а не на высокие цены на предоставляемые услуги. Так же себестоимость расходных составляющих исследований в частных структурах может быть значительно меньше, поскольку отсутствуют бюрократические издержки при закупке, коррупционная составляющая, экономичность при использовании. Наблюдается большая потребность в услугах стационара, сохранении очереди на госпитализацию пациентов (до 3 месяцев в среднем), особенно в Национальном центре кардиологии и терапии, Национальном госпитале (отделения кардиологии, терапии, гастроэнтерологии, неврологии) - организациях здравоохранения третичного уровня. В связи с высокой очередностью, нет возможности своевременной госпитализации, в том числе, тяжелых больных, нуждающихся в стационарном лечении, особенно проживающих в отдаленных регионах республики, в связи с чем поступают жалобы от больных.

Основная миссия проекта — это предоставление высокоспециализированных медицинских услуг по действующей системе финансирования с сооплатой от населения. Достижение результата достигнуто внедрением новых методов менеджмента в систему здравоохранения республики, оптимизации лечебно-диагностического процесса, применении инновационных технологий, регулировании и снижении случаев необоснованных госпитализации. Современное состояние здравоохранения в Кыргызской Республике в целом можно охарактеризовать с разных ракурсов. Это и существующая неудовлетворенность некоторой части населения республики системой организации медицинской помощи, отношением медицинского персонала, развитием частной медицины и реализацией национальных программ реформирования и международных проектов, финансируемых различными донорскими организациями, целью которых является повышение доступности и качества медицинской помощи для населения, оснащение организаций здравоохранения современным оборудованием и т.д.

В Кыргызстане в первые в Центральной Азии, начало развиваться новое направление - эндоваскулярные рентгенохирургические технологии. Ангиографические установки позволяют устанавливать точный прогноз, выполнять без скальпеля уникальные операции на

сердце и кровеносных сосудах. Следует отметить, что государственные организации здравоохранения не могут предоставлять полный спектр медицинских услуг по ряду заболеваний, поэтому некоторые пациенты обращаются в клиники зарубежные. Из-за высокой стоимости ангиографической установки (более 1,5 млн. долларов США) государство не в состоянии обеспечить дорогостоящим оборудованием.

Ангиографические исследования проводятся в трех организациях здравоохранения республики. Данные о ресурсном оснащении на момент проведения исследования указаны в таблице 4. В Национальном госпитале ангиографическая установка не работает, в НЦКИТ и НИИХСТО нуждается в постоянном ремонте, и чаще пристаивает ввиду отсутствия расходного дорогостоящего материала. В организациях здравоохранения недостаточно средств для ремонта данного оборудования и закупку расходных материалов и учреждения не получают средств из ФТО. Общее количество процедур во всех трех центрах не более 2000 в год. Исследования проводятся на платной основе.

Таблица 4  
РЕСУРСНАЯ ОСНАЩЕННОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ТРЕТИЧНОГО УРОВНЯ

Организация здравоохранения	Модель аппарата	Год поставки	Состояние
Национальный центр кардиологии и терапии	Intergris Allura 9 фирмы Филипс (Нидерланды)	-	Работает с перебоями
Научно-исследовательский институт хирургии сердца и трансплантации органов	Система Phillips Integrif V3000 BH5000	2009	Работает с перебоями
Национальный госпиталь	ANGIOSCOP D	1986	Не работает

В рамках реализации Национальной программы по реформированию здравоохранения «Манас Таалими» было приобретено следующее оборудование для кардиологической службы (Таблица 5).

Таблица 5  
ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ «МАНАС ТААЛИМИ»

Год	Организация здравоохранения	Поставка	Стоимость, \$
2009	Ошская межобластная объединенная клиническая больница и Национальный центр кардиологии и терапии	Медицинское оборудование и инструментарий для реализации стратегии контроля заболеваний сердечно-сосудистой системы	98,94 тыс.
2009	Чуйская областная объединенная больница и Городская клиническая больница №1 г. Бишкек	Набор оборудования для ангио-неврологических отделений 2	433,77 тыс.
2010	Нарынская, Джалаал-Абадская области и г. Ош	Медицинское оборудование для областных кардиологических кабинетов	227,0 тыс.
2011	Областные Центры семейной медицины Иссык-Кульской, Таласской, Чуйской областей	Медицинское оборудование для областных кардиологических кабинетов	230,0 тыс.

Поставок нового ангиографического оборудования не было ни в рамках данной программы, ни по другим проектам, реализующимся в секторе здравоохранения в КР. Дорогостоящие лабораторно-диагностические манипуляции проводятся при наличии

направления соответствующего специалиста, с учетом наличия действующих льгот и скидок. Оптимальным вариантом было бы предоставление услуги по Программе государственных гарантий. Наш проект направлен на установку ангиографического комплекса в организации здравоохранения для обеспечения доступности населения к ангиографическим методам диагностики и лечения. В целом миссия проекта заключается в обеспечении доступности населения республики к высокотехнологичным методам диагностики и лечения сосудистой патологии, снижении нагрузки на бюджет страны по финансированию данного направления, снижении смертности и инвалидности населения при ранней диагностике и лечении сердечно-сосудистых, цереброваскулярных заболеваний у населения. В мировой практике среди методов диагностики и лечения особое место занимают эндоваскулярные и рентгенхирургические методы вмешательства. Для повышения эффективности диагностики и лечения данного рода заболеваний, необходимо следующее:

- Обеспечить доступность к современному оборудованию и приобретению расходного материала.

- Повысить квалификацию сотрудников, работающих на данном оборудовании.
- Выбрать подходящее местоположение ангиографического комплекса.
- Задействовать квалифицированный менеджмент в реализации данного проекта.

Опираясь на международную статистику, можно спрогнозировать, что потребности в ангиографических исследованиях будут увеличиваться. Как видно из приведенных выше данных, потребность при численности 1 млн. населения составит 3500-4000 исследований в год. Население республики на 1 января 2024 г составляло 7161900 человек, поэтому средняя потребность в ангиографических исследованиях будет больше 20000 в год. Алгоритм реализации проекта подразумевает выполнение следующих мероприятий со стороны государственного и частного партнеров. Планируемые действия государственного партнера в ходе реализации проекта:

1. Готовит соответствующие документы о месте размещения ангиографической установки, удовлетворяющем необходимым требованиям, расположенным в государственном лечебном учреждении, имеющем наибольшие потребности в проведение соответствующих медицинских услуг и имеющем все вспомогательные службы для обеспечения работы данного подразделения.

2. Обязывает руководителей медицинской организации, где планируется размещение ангиографической установки, заключить договор на срок проекта как на предоставление инфраструктуры (площадь, количество комнат, коммунальные услуги и т.д.), так и предоставление услуг вспомогательных подразделений. Определяется форма и стоимость аренды, для усиления финансовой привлекательности сумма аренды может быть снижена, стоимость ремонтных работ может быть включена в стоимость арендной платы. Может быть индивидуально рассмотрены высокие суммы арендной платы после достижения проектом расчетной мощности. Все данные условия должны быть отражены в тендерных документах. Образцы данных договоров должны быть представлены в тендерных документах. Расчет стоимости вспомогательных услуг может быть определен индивидуально с учетом цен, утвержденных антимонопольным комитетом. Могут быть предусмотрены дополнительные вложения средств инвестором в развитие государственного учреждения (например улучшение фасада здания, системы транспортировки больных и т.д.). Весь перечень работ должен быть определен до тендера и согласован с МЗ и другими заинтересованными государственными организациями.

3. Отбор инвестора должен быть осуществлен методом открытого международного тендера. Тендер может быть проведен силами МЗ с участием в тендерной и экспертной

комиссиях специалистов из других министерств и ведомств. Основными критериями отбора инвестора должны быть определены: охват спектра медицинских процедур; стоимость медицинских процедур.

4. Государство не определяет количество прогнозируемых единиц оборудования и расходных материалов, предоставляя данные технические вопросы инвестору. Государство не вмешивается в вопросы выбора подрядчика строительных работ или логистики.

5. Поскольку не планируются дополнительные инвестиции и ссуды со стороны государства для реализации проекта, то контракт и соответствующие договора могут быть заключены от имени государства Министерством здравоохранения. Договор на аренду помещения с уполномоченным органом на весь срок проекта.

6. В рамках реализации проекта не планируются какие-либо налоговые льготы инвестору. (В случае рассмотрения данного вопроса необходимо до проведения тендерных процедур внести соответствующую информацию в тендерные документы).

7. Реализация проекта должна осуществляться строго в рамках законодательства КР в вопросах регистрации, сертификации, стандартизации товаров и услуг (т.е. компания должна иметь соответствующую лицензию, медицинское оборудование и расходные материалы должны быть зарегистрированы в установленном порядке, должна осуществляться проверка медицинского и немедицинского оборудования).

8. Поскольку ожидается длительный срок реализации проекта не менее 10 лет, необходимо рассмотреть вопрос фиксации и пересмотра стоимости услуг. Например: Стоимость услуг зафиксирована в долларах США и еженедельно пересчитывается в национальную валюту по курсу Национального Банка КР; ежегодны пересмотр стоимости услуг с учетом инфляционных процессов по правилам, утвержденным МФ КР.

9. Государственный партнер оставляет за собой право осуществлять мониторинг качества предоставления медицинских услуг.

10. Правила мониторинга разрабатывает МЗ до обновления тендерных процедур. Результаты мониторинга являются основой контроля выполнения контракта обеими сторонами.

11. Государство оставляет за собой право вносить оплату частично или полностью за услуги для малоимущих слоев населения. Цена в этом случае должна быть уменьшена пропорционально внесенной оплате.

12. Государство может совместно с инвестором проводить гуманитарные акции с привлечением к работе ведущих специалистов из других стран. Государство в лице МЗ и других организаций будет оказывать поддержку данным акциям, если это будет приводить к снижению стоимости процедуры.

13. Потенциальный инвестор может подключаться на этапе подготовки проекта, но не должен быть вовлечен в подготовку тендерных документов, к процессу оценки сделанных предложений.

14. Государство гарантирует, что в течение действия проекта не будет расширения количества ангиографических отделений в северных областях КР.

15. Государство обеспечит работу в организациях здравоохранения по предоставлению направлений в ангиографический центр пациентов, нуждающихся в данном виде диагностики и лечения.

Планируемые действия инвестора в ходе реализации проекта:

1. В ходе подготовки тендерного предложения инвестор имеет право на проведение изучения всех условий на месте и переговоров с представителями медицинских организаций.

2. Победитель тендера создает проектную компанию или использует уже работающие предприятия. Юридическая форма организации предприятия является прерогативой инвестора. Доля участия в предприятии физических или юридических лиц определяется инвестором. Государственные органы или учреждения могут быть учредителями предприятия если это не противоречит законодательству КР.

3. Инвестор заключает договор с уполномоченными сторонами.

4. Инвестор полностью отвечает за организацию работы предприятия, соответствие СанПиН и ГОСТ стандартам помещений, предназначенных для ангиографической установки. Взаимоотношения с персоналом и вспомогательными службами, и подразделениями государственного учреждения, приобретение оборудования, проведение информационной учебной работы, маркетинговые исследования и действия являются прерогативой предприятия.

5. Работа проектной компании осуществляется в рамках законодательства республики.

6. Инвестор сразу же после подписания контракта получает доступ к выделенной инфраструктуре.

7. Все закупаемое оборудование должно быть взято на баланс проектной компании (при этом инвестор несет ответственность за правильное и своевременное оформление документации, исполнение требований коммерческих условий; списание оборудования, вышедшего из строя).

8. Инвестор самостоятельно определяет движение финансовых средств предприятия и не отчитывается об этом перед заказчиком.

9. Инвестор после окончания проекта передает инфраструктуру и оборудование государству в лице МЗ и медицинского учреждения. Передача оформляется соответствующим актом.

10. Инвестор и государственный партнер могут продлить проект на новый срок, обговорив все необходимые условия и закрепив условия продления договора в виде дополнительного Соглашения.

Одним из важных и финальных элементов, необходимых для принятия решения о начале практической реализации любого инновационного проекта является анализ и оценка рисков. Оценка рисков является важным инструментом в управлении любыми видами деятельности, будь то бизнес, финансы, проекты и т.д. Ее целью является выявление потенциальных угроз, оценка вероятности их возникновения, и анализ возможных последствий. Вот несколько причин, для которых проводят оценку рисков:

1. Прогнозирование потенциальных проблем: Оценка рисков помогает идентифицировать возможные проблемы и угрозы заранее, что позволяет принять меры в предотвращении или минимизации их негативных последствий. Это позволяет организациям быть готовыми к различным сценариям и предусмотреть планы действий для различных рисковых ситуаций.

2. Принятие обоснованных решений: Оценка рисков предоставляет информацию о возможных последствиях и вероятности их возникновения. Благодаря этому, процесс принятия решений становится более осознанным и фундаментальным. Бизнес и организации могут определить, на какие риски они готовы пойти, и какие меры предпринять для защиты себя.

3. Управление ресурсами: Оценка рисков помогает эффективно распределить ресурсы и бюджет. Ресурсы могут быть организационными, финансовыми, техническими и т. д. Анализ рисков позволяет определить наиболее критичные области и ресурсы, которые следует использовать для минимизации рисков.

4. Создание стратегии: Оценка рисков помогает разработать стратегию управления рисками. Она помогает выявить ключевые факторы рисков, разработать планы действий и меры для их управления. Описание и анализ рисков также помогает определить критерии для принятия решений и разработки стратегий по управлению рисками.

5. Улучшение управления рисками: Оценка рисков – динамический процесс. Постоянный анализ, обновление и оценка рисков позволяют улучшить систему управления рисками в организации. Это позволяет адаптироваться к изменяющимся условиям и новым потенциальным угрозам.

6. Улучшение безопасности: Оценка рисков помогает организациям определить уязвимые места и потенциальные угрозы для безопасности. Это может быть связано с информационной безопасностью, физической безопасностью или другими аспектами. Идентификация и анализ рисков позволяет принять меры по устранению уязвимостей и улучшению безопасности организаций.

7. Соблюдение требований и нормативов: Оценка рисков помогает организациям быть в соответствии с требованиями и нормативными актами. Многие области деятельности имеют специфические требования, которые необходимо соблюдать. Оценка рисков позволяет выявить, где организации могут нарушать эти требования и разработать меры для их исполнения.

8. Улучшение коммуникации: Оценка рисков способствует улучшению коммуникации между участниками проекта или бизнесом. Анализ рисков позволяет определить, кто из заинтересованных сторон может быть затронут негативными последствиями и какие меры предпринять для смягчения рисков; хорошая коммуникация и обмен информацией улучшают понимание рисков и способствуют совместной работе по их управлению.

9. Повышение конкурентоспособности: Оценка рисков может дать организации преимущество перед конкурентами. Разработка стратегии управления рисками и эффективное использование ресурсов могут снизить вероятность возникновения проблем и повысить готовность к переменам. Это способствует более успешному выполнению проектов и достижению целей, что, в свою очередь, повышает конкурентоспособность организации.

10. Защита интересов заинтересованных сторон: Оценка рисков помогает организациям защитить интересы своих заинтересованных сторон, таких как акционеры, клиенты, сотрудники и другие участники. Анализ рисков позволяет выявить факторы, которые могут негативно сказаться на интересах этих сторон, и разработать меры для защиты их интересов.

Таким образом, оценка рисков играет важную роль и направлена на принятие обоснованных решений, обеспечение безопасности, на соответствие установленным требованиям и повышение конкурентоспособности. Она помогает создать условия для устойчивого развития и достижения поставленных целей. Оценка рисков является ключевым инструментом, в создании устойчивых и надежных бизнес-процессов и стратегий, и направлена на минимизацию потерь, повышение эффективности и принятие обоснованных управленческих решений на основе реальных данных (Таблица 6). При выявлении рисков определяются общие и специфические риски, связанные с технологиями и внешними условиями. Потенциальные риски должны быть указаны в документах тендера при подготовке проекта и также должны пересматриваться в течении всего проекта. Стратегические и операционные риски проекта должны регулярно отслеживаться специалистами. При выявлении рисков должны быть определены все имеющиеся риски в проекте. Важно отметить, что в динамике производственный риск уменьшился с 0,8 до 0,5, технологии и конкуренция на рынке – не изменились, наблюдается достоверное снижение предпринимательского риска с 0,7

до 0,5 баллов. Риски, связанные с данным проектом в целом, следует оценить, как средние и управляемые.

Таблица 6

**ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В ПРОЕКТЕ**

Этап жизненного цикла проекта	Этапы планирования и управления инвестиционными рисками
План проекта	Качественный анализ
	Количественный анализ
Реализация проекта	Управление выявленными рисками
Завершение проекта	Подведение итогов реализации проекта, анализ рисков

Для государства риск является минимальным, с учетом того факта, что риск строительства, финансирования и последующего поддержания функционирования полностью отнесен к частному партнеру. В отношении конкурентных рисков нужно иметь ввиду, что рынок далек от насыщения. Такие факторы, как рост числа пациентов, а также необходимость проведения процессов модернизации и оптимизации методов исследования, в том числе, кардиохирургической патологии, обусловливают актуальность создания подобных центров в регионах республики, под руководством НИИХСТО.

*Заключение*

Инновационный проект направлен на мероприятия, имеющих социально-экономический эффект: информированность населения о данном методе; проведение обучения медицинских работников новым инновационным технологиям, привлечение зарубежных специалистов, создание рабочих мест; своевременность и повышение качества медицинской помощи, доступности медицинских услуг; снижение уровня заболеваемости и смертности от болезней органов кровообращения и других болезней. Модернизация кардиохирургической службы с использованием инновационной модели развития направлена на улучшение качества медицинского обслуживания, снижение операционных затрат, увеличение доступности и коммерциализацию инноваций.

*Список литературы.*

1. Нурполатова С. Т., Кунназарова З. У. Анализ показателей заболеваемости и летальности среди больных с заболеваниями системы кровообращения в Республиканском научном центре оказания экстренной медицинской помощи Республики Каракалпакстан // Бюллетень науки и практики. 2017. №8 (21). С. 128-131.
2. Бичурин Д. Р., Атмайкина О. В., Черепанова О. А. Сердечно-сосудистые заболевания. Региональный аспект // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. №8 (134). С. 55.
3. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются ведущей причиной смертности в мире. ВОЗ. 2021.
4. Галимзянов А. Ф., Хайруллин Р. Н., Гарипов Р.З. Методологические основы управления факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний для снижения их уровня // Профилактическая медицина. 2022. Т. 25(3). С. 36-46.
5. Суслин С. А., Кирьякова О. В., Богатырева Г. П. Болезни системы кровообращения как современная проблема общественного здоровья // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2024. №1. С. 540-559.
6. Глушенко В. А., Ирклиенко Е. К. Сердечно-сосудистая заболеваемость - одна из важнейших проблем здравоохранения // Медицина и организация здравоохранения. 2019. Т. 4(1). С. 56-63.

7. Суранова Г. Ж., Тухватшин Р. Р., Казиева А. А. Регрессионный анализ заболеваемости и смертности населения Кыргызской Республики от болезней системы кровообращения // Современные проблемы науки и образования. 2017. №6.

8. Олексюк И. Б. Применение стентов с лекарственным покрытием в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца: автореф. дис. ...канд. мед. наук. СПб., 2007. 21 с.

*References:*

1. Nurpolatova, S., & Kunnazarova, Z. (2017). Analysis of morbidity and mortality among patients with cardiovascular diseases the Republican scientific center of emergency medical care Karakalpakstan. *Bulletin of Science and Practice*, (8), 128-131. (in Russian).
2. Bichurin, D. R., Atmaikina, O. V., & Cherepanova, O. A. (2023). Serdechno-sosudistye zabolevaniya. Regional'nyi aspekt. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, (8 (134)), 55. (in Russian).
3. Serdechno-sosudistye zabolevaniya (SSZ) yavlyayutsya vedushchei prichinoi smertnosti v mire (2021). VOZ.
4. Galimzyanov, A. F., Khairullin, R. N., Garipov, R. Z. (2022). Metodologicheskie osnovy upravleniya faktorami riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevanii dlya snizheniya ikh urovnya. *Profilakticheskaya meditsina*, 25(3), 36-46. (in Russian).
5. Suslin, S. A., Kir'yakova, O. V., & Bogatyreva, G. P. (2024). Bolezni sistemy krovoobrashcheniya kak sovremennoy problema obshchestvennogo zdorov'ya. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoi statistiki*, (1), 540-559. (in Russian).
6. Glushchenko, V. A., & Irklienko, E. K. (2019). Serdechno-sosudistaya zabolevaemost' - odna iz vazhneishikh problem zdravookhraneniya. *Meditsina i organizatsiya zdravookhraneniya*, 4(1), 56-63. (in Russian).
7. Suranova, G. Zh., Tukhvatshin, R. R., & Kazieva, A. A. (2017). Regressionnyi analiz zabolevaemosti i smertnosti naseleniya Kyrgyzskoi Respubliki ot bolezni sistemy krovoobrashcheniya. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (6). (in Russian).
8. Oleksyuk, I. B. (2007). Primenenie stentov s lekarstvennym pokrytiem v kompleksnom lechenii bol'nykh ishemicheskoi bolezniyu serdtsa: avtoref. dis. ...kand. med. nauk. St. Petersburg. (in Russian).

Поступила в редакцию  
20.11.2025 г.

Принята к публикации  
27.11.2025 г.

*Ссылка для цитирования:*

Бекболот уулу Н. Инновационная модель развития кардиохирургической службы // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №1. С. 268-281. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/122/30>

*Cite as (APA):*

Bekbolot uulu, N. (2026). Innovative Model of Cardiac Surgery Development. *Bulletin of Science and Practice*, 12(1), 268-281. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/122/30>