
ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ВЫБОРА ИННОВАЦИОННО- ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕГИОНА

Нестерова Елена Викторовна¹, преп.

Тинякова Виктория Ивановна², док. экон. наук, проф.

¹ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, ул. Победы, 85, Белгород, Россия, 129226; e-mail: lennest@mail.ru

² Российский государственный социальный университет, ул. Вильгельма Пика, 4, стр. 1, Москва, Россия, 129226; e-mail: tviktor@yandex.ru

Цель: предложить инструментарий поддержки выбора инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения региона. *Обсуждение:* При построении информационных моделей инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения необходимо учесть сочетание числовых и лингвистических типов атрибутов. Комплексность исследования подобного рода проектов может быть достигнута за счет использования анализа условий реализации проекта, учета жизненного цикла проектов и гармонизации интересов его участников. *Результаты:* разработан подход к построению иерархических информационных моделей инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения. Обосновано использование отдельных показателей в качестве оценочных критериев при выборе проекта. Предложен подход к экспертному оцениванию инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения, предусматривающий совместное использование модифицированного PEST-анализа, стейкхолдер-анализа и анализа этапов реализации проектов.

Ключевые слова: здравоохранение, инновационно-инвестиционные проекты, принятие решений, информационная модель, PESTI-анализ, стейкхолдер-оценивание, жизненный цикл проекта.

DOI: 10.17308/meps.2016.12/1566

Введение

С экономической точки зрения здравоохранение можно определить как одно из приоритетных направлений социального инвестирования, поскольку вложения в сохранение здоровья населения в конечном счете определяют количественные и качественные характеристики трудовых ресурсов [19].

В условиях ограниченности бюджетных средств ни один из субъектов РФ, очевидно, не может позволить себе инвестировать эти средства во все без исключения предлагаемые в сфере здравоохранения инновационно-инвестиционные проекты (ИИП). Таким образом, оценивание и выбор соответствующих проектов являются важными этапами реализации региональных программ в сфере здравоохранения [16].

Так, например, организацией проектной деятельности в сфере здравоохранения Белгородской области занимается Правительство Белгородской области: Департамент внутренней и кадровой политики (Управление проектно-аналитической и контрольно-организационной работы) и Департамент здравоохранения и социальной защиты населения [4]. Созданные отраслевые экспертные комиссии по рассмотрению проектов при органах исполнительной власти и государственных органах Белгородской области решают перечисленные на рис. 1 задачи.

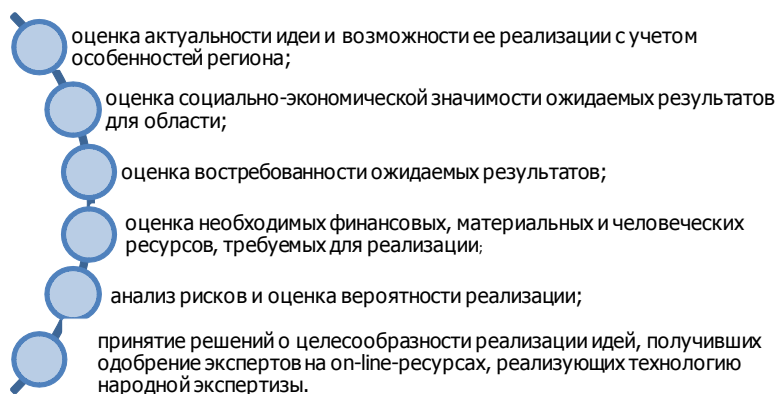


Рис. 1. Основные задачи комиссии при рассмотрении идей проектов

Высокий уровень ответственности руководителей за принятые в сфере здравоохранения решения ориентирует на создание специализированных систем поддержки выбора проектов, обеспечивающих проведение всесторонней экспертизы и получение на этой основе надежных оценок проектов, реализация которых будет иметь (в идеале) значимый положительный социальный эффект и при относительно небольших финансовых затратах на их реализацию.

Ошибка на стадии научно-экономической экспертизы является существенным фактором, влияющим на экономическую эффективность реализации ИИП в сфере здравоохранения. В таких условиях имеет место объективная необходимость разработки инструментария, использование которого позволит учесть как особенности самих проектов, так и специфику проведения их экспертизы.

Процедура оценивания инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения

Процедура оценивания ИИП в сфере здравоохранения в целом аналогична процедурам, применяемым к другим социально-экономическим про-

ектам [1, 14, 18]. Однако в рамках каждого из этапов оценивания должно найти отражение специфика рассматриваемых проектов.

На этапе сбора данных особенности ИИП в сфере здравоохранения проявляются в необходимости использования в качестве источника начальной информации не только данных, приведенных в конкурсной заявке, но и данных независимых источников, таких как научные организации и отдельные специалисты, выступающие в роли экспертов предметной области.

При формировании информационной модели необходимо учесть разнородность используемой проектной информации.

Выбор метода оценивания ИИП в сфере здравоохранения должен предполагать учет комплексности получаемых оценок.

Программная реализация выбранных методов в виде процедур и алгоритмов требует формирования параметров, задающих объем обрабатываемой информации, затраты на обработку и форму представления результатов.

Результаты выполнения предыдущих этапов должны быть проверены с точки зрения адекватности построенных моделей и выбранных методов: при неудовлетворительных результатах проверки должен быть произведен возврат и повторное выполнение отдельных этапов; при положительных результатах проверки можно перейти к последнему этапу – непосредственному определению оценки проектов.

Этап формирования информационной модели ИИП в сфере здравоохранения состоит в определении совокупности всех необходимых характеристик проекта, установлении интервалов изменений их значений, а также в разработке формы представления этой совокупности данных.

На этапе формирования информационной модели проекта определяется совокупность всех необходимых данных для управления процессом принятия решений в прединвестиционном периоде жизненного цикла ИИП.

Информационное моделирование инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения

Для информационного моделирования любых объектов разработаны общие принципы, такие как адекватность описания, соответствие цели исследования, обеспечение достоверности результатов моделирования, минимальная сложность использования модели [1, 12]. Для отражения особенностей ИИП в сфере здравоохранения при построении их информационных моделей предлагается использовать следующие принципы: иерархичность описания, использование нескольких типов представления данных, использование нескольких измерительных шкал.

В соответствии с предложенными принципами в качестве единицы информации рассматривается формальный индикатор вида:

$$Ind = \langle Name, Val^{abs}, Val^{verb}, Val^{rel}, Scale(abs, verb), Scale(verb, point) \rangle, \quad (1)$$

где *Name* – имя (идентификатор) индикатора; Val^{abs} – абсолютное число-

вое (выраженное в абсолютных единицах измерения) значение индикатора; Val^{verb} – вербальное (выраженное терминами подмножества естественного языка) значение индикатора; Val^{rel} – относительное числовое (выраженное в баллах) значение индикатора; $Scale(abs, verb)$ – шкала перевода значений из абсолютной числовой шкалы в вербальную шкалу; $Scale(verb, rel)$ – шкала перевода значений из вербальной шкалы в относительную балльную шкалу.

Использование трех типов значений формального индикатора, показанного на рис. 2, дает возможность преобразования значений в зависимости от способа получения и цели использования данных.

Наличие трех значений индикатора Ind приводит к тому, что областью его допустимых значений D^{ind} является декартово произведение абсолютно-го, вербального и относительного доменов:

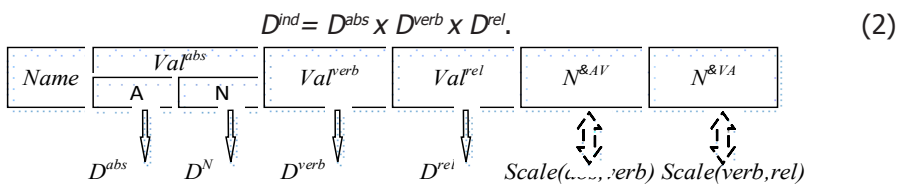


Рис. 2. Типы значений формального индикатора

При информационном моделировании ИИП в сфере здравоохранения необходимо учитывать, что в конкурсной документации, как правило, указан рекомендуемый диапазон значений показателей проекта. Рекомендуемая подобласть допустимых значений индикатора Ind является подмножеством области его допустимых значений:

$$D^{ind} * \subseteq D^{ind}, \quad D^{ind} * = D^{abs} * \times D^{verb} * \times D^{rel}*, \quad (3)$$

где $D^{abs} * = [Val^{abs}*, Val^{abs}**]$, $D^{verb} * = [Val^{verb}*, Val^{verb}**]$, $D^{rel} * = [Val^{rel}*, Val^{rel}**]$.

Во многих случаях приведенные в заявках и экспертных заключениях показатели не всегда удобно использовать для выбора ИИП. Для решения этой проблемы, руководствуясь принципом иерархичности построения информационной модели, предлагаем построить дерево индикаторов (рис. 3).

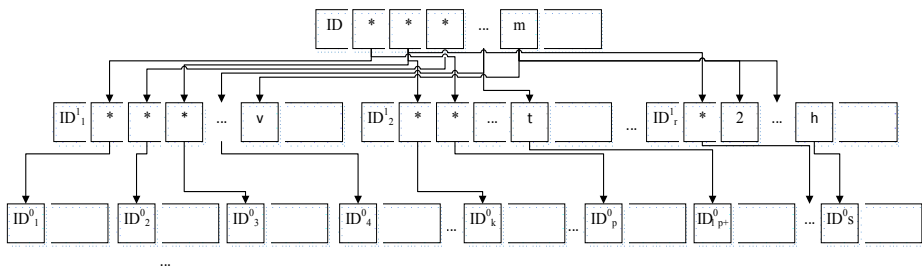


Рис. 3. Схема иерархического построения индикаторов ИИП в сфере здравоохранения

Нижний уровень иерархии соответствует показателям, значения которых представлены в конкурсной документации ИИП (в заявках и экспертных

заклЮчениях). Значения количественных (например, число специалистов, привлекаемых к реализации проекта) и качественных (например, уровень научной обоснованности используемых в проекте инновационных решений) показателей целесообразно преобразовать в относительные количественные значения в рамках единой измерительной балльной шкалы (от 0 до N баллов).

Для количественных показателей таким преобразованием может быть отнесение рассматриваемого значения к тому или иному подинтервалу (с заданным балльным значением) неравномерного разбиения интервала возможных числовых значений показателя. Другим подходом является перевод абсолютного количественного значения показателя к вербальному (качественному) значению с последующим переходом к относительному количественному значению.

Для качественных значений преобразование может быть основано на применении смещенной шкалы Осгуда, в соответствии с которой минимально допустимому значению соответствует 0, а максимально возможному – N баллов.

Построение неравномерной шкалы для количественных показателей и вербальное оценивание качественных показателей осуществляется экспертами.

Показатели второго и последующих уровней иерархии имеют вид:

$$Ind_s = \langle Ind_{F1}, Ind_{F2}, \dots, Ind_{Fn}, Val^{verb}, Val^{rel}, Scale(verb, rel) \rangle, \quad (4)$$

где $Ind_{F1}, Ind_{F2}, \dots, Ind_{Fn}$ – показатели более низкого уровня.

Для задания иерархической информационной модели необходимо указать:

– перечень показателей более низкого уровня, участвующих в формировании составного показателя;

– способ вычисления относительного значения составного показателя.

Перечень показателей задается, исходя из содержательного смысла составного показателя – обобщенного понятия, которому он соответствует.

Для определения относительного значения составного показателя Val^{rel} может быть использовано два подхода:

– функциональный подход, в рамках которого используется функциональная зависимость, аргументами которой являются относительные значения показателей предыдущего уровня. Например, относительное значение составного показателя определяется как взвешенное среднее арифметическое (геометрическое) относительных значений показателей предыдущего уровня.

– подход, основанный на использовании методов принятия решений, в рамках которого выбор значения составного показателя производится экспертами на основе значений показателей предыдущего уровня. Например, многомерное пространство возможных значений показателей предыдущего

уровня разбивается на N+1 областей, после чего составному показателю присваивается относительное значение 0,1, ..., N в соответствии с номером области, в которую попадает рассматриваемый набор значений показателей предыдущего уровня. Разбиение пространства на области производится экспертами на основе знаний предметной области.

Показатели второго и более высокого уровня базируются на показателях первого уровня и, как правило, применяются в качестве критериев при выборе проектов. Поэтому состав и вид этих показателей во многом определяется применяемой методологией оценки и выбора ИИП в сфере здравоохранения.

Модификация PEST-анализа и специфика его проведения при оценивании ИИП

С целью обеспечения комплексности исследования представляемых на конкурс ИИП в сфере здравоохранения считаем целесообразным использование PEST-подхода, который предполагает определение роли в реализации проекта следующих факторов: политических, экономических, социальных и технологических [3]. В предложенных нами разработках PEST-анализ дополнен научно-инновационным аспектом (рис. 4).

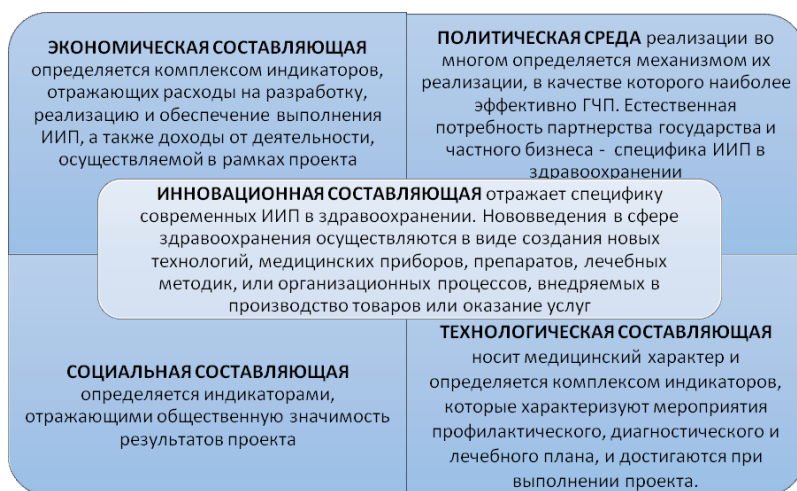


Рис. 4. Совокупность факторов, исследуемых в рамках PEST-подхода к анализу ИИП в сфере здравоохранения

В случае успешной реализации ИИП оценивают с точки зрения его эффективности (*Effect*), при плохом исполнении отдельных мероприятий проекта или его в целом, наличие отрицательных факторов внешней среды приводит к необходимости оценивания проекта с точки зрения рисков (*Risk*) [17].

Многообразие оценочных показателей, рассматриваемых в рамках PESTI-анализа, представлено на рис. 5.

Каждый критерий соответствует своей группе индикаторов, представляющих собой приведенные к безразмерному виду (выраженные в баллах) характеристики ИИП [8]. При этом индикаторы, характеризующие ИИП с по-

зиций частной стороны (Ind_{Pr}), могут быть вычислены по формулам:

$$Ind_{Pr} = N * abs(X - X_{Stand}) / X_{Stand} \quad (5)$$

где N – максимально возможное значение индикатора, соответствующее совпадению значения характеристики ИИП и эталонного значения; X – значение характеристики ИИП; X_{Stand} – эталонное (максимальное или минимальное в зависимости от смысла отражаемого свойства) значение этой характеристики.

	Медицинский (Medical)	Социальный (Social)	Экономический (Economic)	Инновационный (Innovative)
Государственный (Government)	CritGovMedEf CritGovMedRisk	CritGovSocEf CritGovSocRisk	CritGovEcEf CritGovEcRisk	CritGovInnovEf CritGovInnovRisk
Частный (Private)	CritPrMedEf CritPrMedRisk	CritGovSocEf CritGovSocRisk	CritPrEcEf CritPrEcRisk	CritPrInnovEf CritPrInnovRisk

Рис. 5. Критерии оценки ИИП в сфере здравоохранения

В качестве примера можно привести группу индикаторов, соответствующих критериям:

CritPrEcEf: чистый дисконтированный доход; индекс доходности; модифицированная внутренняя норма прибыли; дисконтированный срок окупаемости;

CritGovMedEf: влияние на ожидаемую продолжительность жизни при рождении (лет); влияние на смертность от всех причин (чел. на 1000 населения); влияние на младенческую смертность (чел. на 1000 родившихся); влияние на смертность детей в возрасте 0-17 лет (чел. на 1000 населения соответствующего возраста); влияние на смертность от болезней системы кровообращения (чел. на 100 тыс. населения); влияние на смертность от производственных и аварийных происшествий (чел. на 100 тыс. населения); влияние на смертность от новообразований, в том числе от злокачественных (чел. на 100 тыс. населения); влияние на смертность от туберкулеза (чел. на 100 тыс. населения).

Учет периодизации при PESTI-оценивании инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения

Еще одна особенность ИИП в сфере здравоохранения состоит в достаточно большой длительности этапов его жизненного цикла, основными из которых являются: разработка (Development), внедрение (Introduction), эксплуатация (Exploitation).

При оценивании ИИП необходимо учитывать, что на разных этапах жизненного цикла ИИП один и тот же показатель имеет различную важность для проекта.

Отдельные этапы жизненного цикла ИИП также могут иметь значительную длительность, что делает целесообразным их разбиение на от-

дельные периоды. Периодизация может быть проведена на основе широко применяемых при исследовании социально-экономических процессов принципов календарной, исторической, параллельной, многофакторной периодизации [10, 11].

Интегральный по времени оценочный показатель можно рассматривать как результат агрегирования соответствующих показателей за отдельные этапы (периоды).

Рассмотрим PESTI-оценивание ИИП при учете периодизации на верхнем уровне иерархии оценочных показателей на рис. 6.

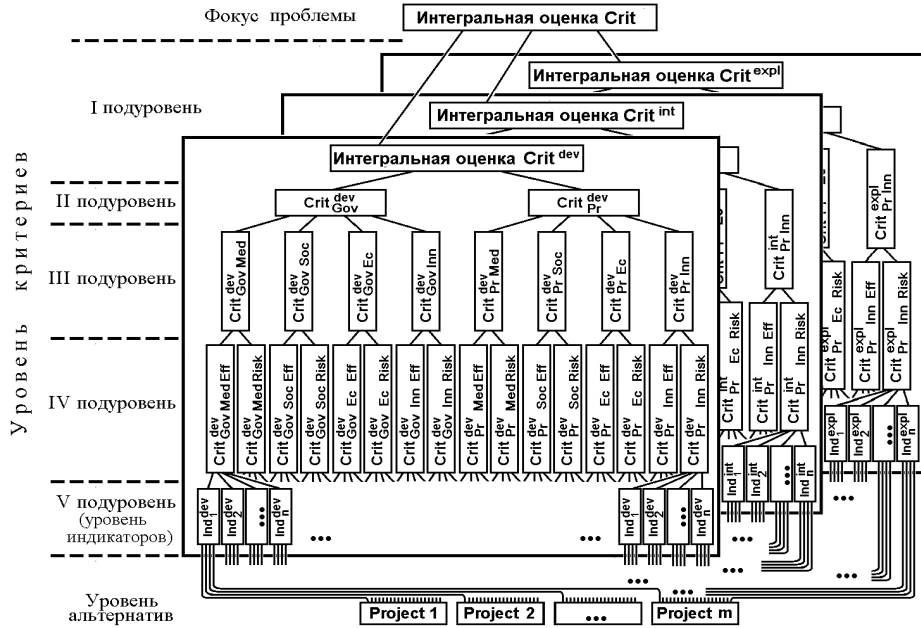


Рис. 6. Схема оценочных показателей ИИП в сфере здравоохранения с учетом периодизации на верхнем уровне иерархии

Информационная модель включает в себя:

– совокупность значений показателей проекта

$$Ind = \langle Ind_{1t,p,f,r}, Ind_{2t,p,f,r}, \dots, Ind_{nt,p,f,r} \rangle, \quad (6)$$

где $Ind_{nt,p,f,r}$ – показатели относительно рассмотренных аспектов: временной периодизации, партнерства, направления, результат;

– совокупность значений коэффициентов относительной значимости индикаторов относительно рассмотренных аспектов

$$W = \langle w_{p,f,r} | i=1,2,\dots,n \rangle, \quad w_{p,f,r} \geq 0, \quad (7)$$

при условии $\sum w_{p,f,r} = 1$, а множества значений индексов p,f,r соответствуют рассматриваемым аспектам:

$f \in Factor = \{Social, Economic, Medical, Innovative\}$,

$p \in Partnership = \{Government, Private\}$, $r \in Result = \{Effect, Risk\}$

Иерархический подход к оцениванию ИИП в сфере здравоохранения

с учетом периодизации предлагается развить, предусмотрев возможность анализа проекта в течение различных периодов его жизненного цикла.

Сбор данных должен включать опрос большого количества населения, учёт его мнения о необходимости и методах решения актуальных для проекта медико-социальных задач. Не менее значимым в данном случае является и мнение медицинского персонала.

Одной из ключевых проблем, возникающих при реализации предлагаемого иерархического способа оценивания проектов, является необходимость использования большого числа весовых коэффициентов, отражающих относительную значимость показателей и подкритериев. Для определения весов на основе экспертных суждений целесообразно использовать метод парных сравнений [5, 15], а проблема высокой размерности может решена благодаря современным компьютерным технологиям.

Стейкхолдер-оценивание инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения

Оценивая ИИП в сфере здравоохранения, необходимо учитывать, в какой мере согласованы интересы всех участвующих сторон (стейкхолдеров).

В соответствии с общей методологией стейкхолдер-анализа [2, 6] строится перечень основных заинтересованных лиц (стейкхолдеров) при разработке и реализации ИИП в сфере регионального здравоохранения (рис. 7, рис. 8).

Инвестор	<ul style="list-style-type: none"> • Чистый дисконтированный доход (<i>NPV</i>) • Индекс доходности (<i>PI</i>) • Дисконтированный срок окупаемости (<i>DPP</i>) • Модифицированная внутренняя норма прибыли (<i>MIRR</i>)
Потребитель	<ul style="list-style-type: none"> • Гибкий порядок оплаты (<i>FlexPayPro</i>) • Сокращение очереди (<i>ReQue</i>) • Стоимость услуг (<i>Cost</i>) • Качество услуг (<i>Qual</i>) • Спектр медицинских услуг (<i>SpectrMedSer</i>)
Поставщик	<ul style="list-style-type: none"> • Доходы от поставки (<i>SupCost</i>) • Срок контракта поставки (<i>SupContrTerm</i>) • Объем товарного кредита поставки (<i>SupCredVol</i>) • Сроки товарного кредита поставки (<i>SupCredTerm</i>) • Заблаговременность заказа (<i>PreOrd</i>) • Создание отношения зависимости (<i>DeRe</i>)
Правительство	<ul style="list-style-type: none"> • Количество рабочих мест (<i>JobNum</i>) • Объем выплаты налогов (<i>Tax</i>) • Вклад в экономический рост и баланс платежей (<i>EcCont</i>)
Общество	<ul style="list-style-type: none"> • Доступность медицинских услуг и повышение качества жизни (<i>AcHeSer</i>) • Проведение социальных акций (<i>SoEv</i>)

Рис. 6. Наиболее важные для внешних участников проекта показатели

Представленные на рисунках списки не являются исчерпывающими, их можно расширить. В то же время специфика решаемой задачи предполагает разный уровень глубины анализа (и соответствующей детализации показателей), что может в ряде случаев привести к их сокращению.



Рис. 7. Наиболее важные для внутренних участников проекта показатели

Неизменным остается методологический принцип, в соответствии с которым определяются экономические интересы (и отражающие их показатели) каждого из участников бизнеса, после чего анализ сводится к взаимосогласованной оптимизации удовлетворения этих интересов [20].

Состоянием ИИП в рамках стейкхолдер-анализа назовём совокупность значений рассмотренных показателей:

$$S = \langle NPV, PI, DPP, MIRR, FlexPayPro, ReQue, Cost, Qual, SpectrMedSer, SupCost, SupContrTerm, SupCredVol, SupCredTerm, PreOrd, DeRe, JobNum, Tax, EconCont, AchHeSer, SoEv, BusIn, ReCost, Rent, SupCost, LaCost, MoWor, ImpProSkill, ImpMedInf, WorCon, Wage, LabCond, SocBe, EmplGu \rangle. \quad (8)$$

Показатели *NPV, PI, DPP, MIRR* характеризуют денежные потоки и отражают коммерческую эффективность ИИП в сфере здравоохранения [9]. Следует отметить, что если ряд показателей (*NPV, PI, DPP, MIRR, Cost, SpectrMedSer, SupCost, SupContrTerm, SupCredVol, SupCredTerm, JobNum, Tax, EcCont, BusIn, ReCost, Rent, SupCost, LaCost, SocBe*), имеющих ярко выраженный количественный характер, то такие важные качественные показатели (*FlexPayPro, ReQue, Qual, SpectrMedSer, PreOrd, DeRe, AchHeSer, SoEv, MoWor, ImpProSkill, ImprMedInf, WorCon, LabCond, SocBe, EmplGu*) могут быть измерены только в слабой порядковой оценочной шкале. Это исключает непосредственный числовой анализ состояния рассматриваемого проекта.

Для измерения качественных показателей можно использовать экспертные суждения относительно степени выраженности качественного свойства системы в её текущем состоянии.

Интересы участников ИИП в силу очевидных причин целесообразно учитывать в разной степени, что может быть отражено благодаря весовым коэффициентам соответствующих показателей. При этом необходимо выполнение следующих условий:

$$w_{NPV} + w_{PI} + w_{MIRR} = 1, \quad w_{NPV}, w_{PI}, w_{MIRR} \geq 0. \quad (9)$$

Весовые коэффициенты относительной значимости показателей определяются с использованием экспертных процедур и степенной калибровки функции предпочтения [7] с участием самих участников ИИП.

Например, общая удовлетворенность инвестора от своего участия в конкретном проекте может быть определена в баллах по формуле:

$$F_{Investor} = w_{NPV}NPV + w_{PI}PI + w_{MIRR}MIRR \quad (10)$$

$$F_{Cust} = w_{FlexPayPro}FlexPayPro + w_{ReQue}ReQue + w_{Cost}Cost + w_{Qual}Qual + w_{SpectrMedSer}SpectrMedSer \quad (11)$$

$$F_{Suppl} = w_{SuoCost}SuoCost + w_{SupContrTerm}SupContrTerm + w_{SupCredVol}SupCredVol + w_{SupCredTerm}SupCredTerm + w_{PreOrd}PreOrd \quad (12)$$

$$F_{Gov} = w_{JobNum}JobNum + w_{Tax}Tax \quad (13)$$

$$F_{SocCr} = w_{AcHeSer}AcHeSer + w_{SoEv}SoEv. \quad (14)$$

Аналогичным образом определяются значения степени удовлетворенности своим участием для других участников ИИП.

Конфликт интересов участников является одной из основных причин, тормозящих реализацию ИИП в сфере здравоохранения. Для анализа согласованности интересов участников проекта, основанного на использовании в своей деятельности социальных, медицинских, инновационных и экономических ресурсов, используется математический аппарат теории неальтернативных кооперативных игр [13].

Заключение

Для обоснования инвестиционных решений в сфере здравоохранения целесообразным является информационное модельное представление инновационно-инвестиционных проектов в виде иерархии показателей, сочетающих в себе числовые и лингвистические типы данных, что позволяет учесть специфику слабо формализованного характера описания инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения. Комплексность исследования инновационно-инвестиционных проектов в сфере здравоохранения может быть достигнута за счет сочетания модифицированного PEST-анализа, стейкхолдер-анализа и анализа периодов реализации проектов при построении оценок проекта.

Список источников

1. Волков А.С. *Инвестиционные проекты: от моделирования до реализации*. Москва, Вершина, 2006.
2. Востропятюва М.В., Левкевич М.М. *Стейкхолдеры в сфере здравоохранения*. Сибирская финансовая школа: Аваль, 2014, no. 1, с. 10-13.
3. Гайдаенко Т.А. *Маркетинговое управление*. Москва, Эксмо, 2006.
4. Губернатор и Правительство Белгородской области. Доступно: <http://www.belregion.ru>.
5. Давнис В.В., Тинякова В.И. *Прогнозные модели экспертных предпочтений*. Воронеж, Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005.
6. Клилэнд Д. *Управление заинтересованными сторонами в проекте*. Управление проектами: под ред. Дж. К. Пинто. Санкт-Петербург, 2004, с. 43-57.

7. Литвак Б.Г. *Экспертные технологии в управлении*. Москва, Дело, 2004.
8. Ломазов В.А., Нестерова Е.В. Критерии оценки инвестиционных инновационных проектов в области здравоохранения // *Экономика. Статистика. Информатика. Вестник УМО*, 2013, no. 4, с. 145-148.
9. Малинина С.Е. Проблемы оценки экономической эффективности инновационных проектов. *Креативная экономика*, 2014, no. 4 (88), с. 16-27.
10. Монакова Е.А., Калугин В.А. Модели и методы мониторинга на прединвестиционной стадии жизненного цикла проекта // *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика*, 2013, т. 28, no. 22-1 (165), с. 92-100.
11. Нестерова Е.В. Многокритериальное оценивание инновационных проектов в здравоохранении на основе анализа этапов жизненного цикла // *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика*. 2014, т. 3, no. 8-1 (179), с. 146-153.
12. Ногин В.Д. *Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход*. Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2004.
13. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Шевкопляс Е.В. *Теория игр*. Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2012.
14. Прокопов Б.И. Инновационные проекты: экспертиза и оценка. *Проблемы современной экономики*, 2009, no. 2(30), с. 55-57.
15. Саати Т.Л. *Принятие решений. Метод анализа иерархий*. Москва, Радио и связь, 1993.
16. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период 2015-2030 гг. Доступно: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/strategiya-razvitiya-zdravoohraneniya-rossiyskoj-federatsii-na-dolgosrochnyy-period>.
17. Тинякова В.И., Ратушная Е.А. Проблемы обоснования инвестиционных решений: адекватность, корректность, прогноз. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 2010, no. 7, с. 73-77.
18. Хомутский Д.Ю. Управленческая оценка и отбор инновационных проектов. *Менеджмент инноваций*, 2009, no. 2, с. 110-115.
19. Шульгина Л.В., Якимчук С.В., Шульгин А.В. Человеческий капитал как экономическая категория: региональный аспект. *ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия*, 2014, no. 5, с. 5-10.
20. Юрин А.Ю, Малтугьева Г.С. *Агрегирование предпочтений в группах. Метод и программное средство*. Берлин, LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2014.
21. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide. USA: Global Standart. *Project Management Institute*, 2008.

THEORETICAL AND APPLIED ASPECTS OF DEVELOPMENT SUPPORT INNOVATIVE SELECTION OF INVESTMENT PROJECTS IN THE FIELD OF HEALTH OF REGION

Nesterova Elena Viktorovna¹, Assist. Prof.

Tinyakova Viktoriya Ivanovna², Dr. Sc. (Econ.), Prof.

¹ National Research University «Belgorod State University», Pobedy st., 85, Belgorod, Russia, 308015; e-mail: lennest@mail.ru

² Russian State Social University, ul. Wilhelm Pieck, 4, building 1, Moscow, Russia, 129226; e-mail: tviktoria@yandex.ru

Purpose: to offer tools support the selection of innovation and investment projects in the field of health care in the region. *Discussion:* when building information models of innovation and investment projects in the health field must take into account a combination of numerical and linguistic attribute types. The complexity of the research projects of this kind can be achieved through to use of analysis of conditions of the project, taking into account the life cycle of projects and the harmonization of the interests of its members. *Results:* an approach to building information model of hierarchical innovation and investment projects in the health sector. It justifies using of certain indicators as evaluation criteria when selecting projects. An approach to the expert assessment of innovation and investment projects in the health sector, providing for the joint use of a modified a PEST analysis, stakeholder analysis, and analysis phases of the projects.

Keywords: public health, innovation and investment projects, decision-making, information model, PESTI-analysis, stakeholder-evaluation of the project life cycle.

References

1. Volkov A.S. *Investitsionnie proekti: ot modelirovaniya do realizatsii*. Moscow, Vershina, 2006. (In Russ.)
2. Vostropiyatova M.V., Levkevich M.M. *Steikholderi v sfere zdravookhraneniya*. Sibirskaya finansovaya shkola: Aval', 2014, no. 1, pp. 10-13. (In Russ.)
3. Gaidaenko T.A. *Marketingovoe upravlenie*. Moscow, EKSMO, 2006. (In Russ.)
4. Gubernator i Pravitel'stvo Belgorodskoi oblasti. Available at: <http://www.belregion.ru>. (In Russ.)
5. Davnis V.V., Tiniakova V.I. *Prognozirovaniye modeli ekspertnykh predpochtenii*. Voronezh, Izd-vo Voronezh. gos. un-ta, 2005. (In Russ.)
6. Klilend D. *Upravlenie zainteresovannymi storonami v proekte*. Upravlenie projektami: pod. red. Dzh. K. Pinto. SPb., 2004, pp. 43-57. (In Russ.)
7. Litvak B.G. *Ekspertnie tekhnologii v upravlenii*. Moscow, Delo, 2004. (In Russ.)
8. Lomazov V.A., Nesterova E.V. *Kriterii otsenki investitsionnykh proektov v oblasti*

- zdravookhraneniia. *Ekonomika. Statistika. Informatika. Vestnik UMO*, 2013, no. 4, pp. 145-148. (In Russ.)
9. Malinina S.E. Problemi otsenki ekonomicheskoi effektivnosti innovatsionnikh proektov. *Kreativnaya ekonomika*, 2014, no. 4 (88), pp. 16-27. (In Russ.)
10. Monakova E.A., Kalugin V.A. Modeli i metodi monitoring na predinvestitsionnoi stadia zhiznennogo tsikla proekta. *Nauchnie vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Istorii. Politologiya. Ekonomika. Informatika*, 2013, t. 28, no. 22-1 (165), pp. 92-100. (In Russ.)
11. Nesterova E.V. Mnogokriterial'noe otsenivanie innovatsionnikh proektov v zdravookhraneni i na osnove analiza zhiznennogo tsikla. *Nauchnie vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria: Istorii. Politologiya. Ekonomika. Informatika*, 2014, t. 3, no. 8-1 (179), pp. 146-153. (In Russ.)
12. Nogin V.D. *Prinyatie reshenii v mnogokriterial'noi srede: kolichesvnnii podkhod*. Moscow, FIZMATLIT, 2004. (In Russ.)
13. Petrosyan L.A., Zenkevich N.A., Shevkoplyas E.V. *Teoriya igr*. Saint-Petersburg, BKhV-Peterburg, 2012. (In Russ.)
14. Prokopov B.I. Innovatsionnie proekti: ekspertiza i otsenka. *Problemi sovremennoi ekonomiki*, 2009, no. 2 (30), pp. 55-57. (In Russ.)
15. Saati T.L. *Prinyatie reshenii. Metod analiza uerarkhii*. Moscow, Radio i svyaz', 1993. (In Russ.)
16. Strategiya razvitiya zdravookhraneniya Rossiiskoi Federatsii na dolgosrochnii period 2015-2030 gg. Available at: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/strategiya-razvitiya-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-na-dolgosrochnyy-period>. (In Russ.)
17. Tinyakova V.I., Ratushnaya E.A. Problemi obosnovaniia investitsionnikh reshenii: adekvatnost', korrektnost', prognoz. *Natsional'nie interesi: prioriteti i bezopasnost'*, 2010, no. 7, pp. 73-77. (In Russ.)
18. Khomutskii D.U. Upravlencheskaya otsenka i otbor innovationnikh proektov/ *Menedzhment innovatsii*, 2009, no. 2, pp. 110-115. (In Russ.)
19. Shul'gina L.V., Yakimchuk S.V., Shul'gin A.V. Chelovecheskii capital kak ekonomicheskaya kategoriia: regional'nii aspect. *FES: Finansi. Ekonomika. Strategiya*, 2014, no. 5, pp. 5-10. (In Russ.)
20. Urin A.U., Maltugueva G.S. *Agregirovanie predpochtenii v gruppakh. Metod i programmnoe sredstvo*. Berlin, LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2014. (In Russ.)
21. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide. USA: Global Standart. *Project Management Institute*, 2008. (In Russ.)