

УДК 338.242.4+338.28

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА

Канд. экон. наук *В.И. Куксова, О.Н. Юдина*
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН

В статье рассмотрены особенности инфраструктурных проектов, которые необходимо учитывать при их проектировании и реализации. Отмечена необходимость комплексной оценки эффективности инфраструктурных проектов с учетом факторов неопределенности и риска на различных этапах жизненного цикла. Сформулированы особенности оценки рисков инвестиционных проектов, требования к финансовым моделям.

Ключевые слова: инфраструктурный проект, инвестиционный проект, проектный риск, эффективность инвестиций, управление проектными рисками, безопасность объектов инфраструктуры.

SPECIFIC FEATURES OF DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF INFRASTRUCTURE PROJECTS WITH ACCOUNTING RISK FACTORS

Ph.D. (Econ.) *V.I. Kuksova, O.N. Yudina*
Institute of Machine Sciences. Russian Academy of Sciences

The article deals with the specific features of infrastructure projects, which need to be considered at their development and implementation. The demand of complex assessment of efficiency of infrastructure projects taking into account factors of uncertainty and risk at various stages of their life cycle is noted. Features of risk assessment of investment projects, requirements to financial models are formulated.

Keywords: infrastructure project, investment project, efficiency of investments, risk of the investment project, management of risks, safety of infrastructure facilities.

Разработка и реализация крупномасштабных инфраструктурных проектов требуют принципиально новых постановок проблем комплексной безопасности создания и эксплуатации систем и объектов инфраструктур. В инфраструктурных проектах должно быть достигнуто оптимальное соотношение по выполнению двух групп требований: достижению экономической эффективности и обеспечению безопасности их реализации с учетом ущербов от возможных аварий, связанных с функционированием объектов в течение их жизненного цикла. Принятие решений по разработке, оценке и реализации крупных инфраструктурных проектов должно основываться на анализе фактических и приемлемых рисков с учетом основных видов опасных ситуаций, возникающих при их создании и функционировании.

Инвестиции в инфраструктуру в российской экономике в целом соответствуют среднемировым показателям, находясь на уровне около 3,5-4% ВВП, однако для преодоления инфраструктурных ограничений России необходимо увеличить уровень инвестиций в инфраструктуру до 5% [1].

С финансово-экономической точки зрения инфраструктурный проект, в том числе определяющий стратегические направления развития отдельных регионов и страны в це-

лом, является инвестиционным проектом (ИП), которому присущ ряд характерных особенностей. Согласно базе данных портала «Инвестиционные проекты. Информационный портал проектов, реализуемых в России» в настоящее время в стране на той или иной стадии реализации находится около 11000 крупных инвестиционных проектов, относящихся более чем к 20 отраслям промышленности (рис.1) [2].



Рис.1. Стадии реализации инвестиционных проектов в России в 2019 году

Как видно из диаграммы, реализация около 35% инвестиционных проектов в настоящее время приостановлена по тем или иным причинам (в связи с отсутствием финансирования, сокращением рынков сбыта продукции, нерешенностью вопросов по размещению производства, неразвитостью нормативно-правовой базы и др.). Применительно к инфраструктурным проектам сюда следует добавить недостаточный учет специфики и характерных особенностей инфраструктурных проектов как объектов инвестиций. В статье подробно рассматриваются особенности инфраструктурных проектов, которые необходимо учитывать при их разработке и реализации.

1. Учет особенностей инфраструктурных проектов как объектов инвестиций.

Инфраструктурные проекты обладают рядом принципиальных особенностей, таких как высокая общественная значимость, сложность и крупные масштабы, значительная капиталоемкость, длительный период окупаемости капиталовложений, высокие необратимые затраты, влияние на экономику страны, многократно превышающее доходы, полученные от непосредственной эксплуатации объекта, высокая степень риска для инвесторов, поэтапное строительство [3, 4]. Помимо этого для успешной реализации инфраструктурных ИП необходим достаточно развитый финансовый сектор, наличие политической поддержки и соответствующей нормативно-правовой базы.

Важнейшими особенностями крупных инфраструктурных проектов являются следующие.

1.1. Инфраструктурные проекты в силу самого характера объектов инфраструктуры являются общественно значимыми; в то же время инфраструктурные проекты отличаются от других ИП сочетанием особенностей, неблагоприятных с точки зрения частных инвесторов.

Значимость инфраструктурных проектов проявляется, прежде всего, в крупных масштабах, возникновении значительных положительных внешних эффектов; их реализация способствует повышению национальной конкурентоспособности и росту общественного благосостояния. Вместе с тем для частных инвесторов инфраструктурные проекты, как

правило, являются инвестиционно непривлекательными [5]; поэтому в России основным организационно-финансовым механизмом реализации инфраструктурных проектов является механизм государственно-частного партнерства (ГЧП).

В результате использования механизма ГЧП часть проектных рисков ложится на государство, для реализации проекта привлекаются бюджетные средства; это обеспечивает стабильность поступления денежных средств по проекту, открывает возможности использования и внедрения новых технологий и инноваций.

В настоящее время важнейшими нормативно-законодательными актами, регулирующими на федеральном уровне права и обязанности государственного и частного партнеров при реализации проектов ГЧП, являются:

- Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях»;

- Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

На базе указанных законов в большинстве субъектов РФ приняты соответствующие региональные законы и постановления. Примером могут являться [6]:

- Постановление Правительства Ростовской области от 27.02.2012 № 128 «О порядке участия сторон государственно-частного партнерства в реализации инвестиционного проекта на территории Ростовской области»;

- Областной закон Ростовской области от 22.07.2010 № 448-ЗС «Об основах государственно-частного партнерства»;

- Областной закон Ростовской области от 01.10.2004 № 151-ЗС «Об инвестициях в Ростовской области».

На муниципальном уровне отношения ГЧП регулируются соответствующими постановлениями местной администрации. Примером регулирования отношений ГЧП на муниципальном уровне являются:

- Постановление Администрации г. Новочеркаска № 866 от 25.05.2018 «О создании рабочей группы по работе с инвесторами и подбору инвестиционных площадок на территории города Новочеркаска»;

- Постановление Администрации г. Новочеркаска № 1147 от 05.06.2015г. «О порядке формирования и ведения Реестра инвестиционных проектов на территории муниципального образования «Город Новочеркасск»;

- Постановление Администрации города Новочеркаска от 24.04.2014 № 918 «Об Инвестиционной декларации города Новочеркаска»;

- Постановление Администрации города Новочеркаска от 30.09.2013 № 1805 «Об утверждении муниципальной программы «Экономическое развитие города Новочеркаска».

Наиболее актуальными проблемами в области инфраструктурных проектов на базе механизма ГЧП, требующими решения, в настоящее время являются [3, 7]:

- а) неразвитость законодательной базы;

- б) несоответствие регионального и муниципального законодательства о ГЧП федеральному;

- в) отсутствие специального режима налогообложения при выполнении соглашений о ГЧП;

- г) короткий горизонт стратегического планирования;

- д) отсутствие объективного механизма распределения рисков между партнерами ГЧП.

Для успешной реализации крупных инфраструктурных проектов необходимо дальнейшее совершенствование нормативно-законодательной базы механизма ГЧП, приведение регионального и муниципального законодательства в соответствие с федеральными законодательными актами.

1.2. Инфраструктурные проекты как объекты инвестиционного проектирования обладают сложностью, определяемой разнообразием образующих их элементов и взаимосвязей между ними.

Сложность инфраструктурных проектов, нелинейность взаимодействиями между компонентами систем и объектов инфраструктуры, окружающей средой, влияние человеческого фактора приводят к ограниченности возможностей прогнозирования поведения систем и объектов инфраструктуры и управления ими. Инвестиционные решения в рамках реализации инфраструктурных проектов принимаются в условиях неопределенности, обусловленной факторами, различными по своей природе и характеру, по степени проявления и уровню влияния на принятие решений. Целесообразным становится использование методов принятия решений в условиях неопределенности для выбора вариантов инфраструктурных проектов.

Основными участниками разработки и реализации инфраструктурного проекта, на различных фазах его жизненного цикла, являются: государственный сектор, частный сектор, финансовые игроки, страховые и экспортно-кредитные агентства, международные институты. На рис. 2. схематично представлены основные участники инфраструктурного проекта и возникающие между ними взаимосвязи в ходе его реализации.



Рис. 2. Основные участники инфраструктурного проекта: общая схема [8]

На протяжении жизненного цикла инфраструктурного ИП необходим учет проявления структурной, временной и функциональной сложности самого проекта, инвестиций, целей и ограничений.

1.3. Для успешной реализации крупномасштабных инфраструктурных проектов необходимо наличие определенных условий.

В качестве основных условий (факторов) можно выделить: наличие государственной поддержки, наличие нормативно-правовой базы, развитый финансовый сектор инфраструктурных инвестиций.

К основным мерам государственной поддержки ИП относятся [2, 9]:

- развитие нормативно-правовой и финансовой базы ГЧП;
- налоговые льготы в регионах России в рамках областных законов о поддержке инвестиционной деятельности;
- получение статуса резидента особой экономической зоны, территории, индустриального парка;

- государственные гарантии по инвестиционным кредитам;
- специальные инвестиционные контракты;
- вхождение в отраслевые перечни импортозамещения, получение статуса системообразующего предприятия либо предприятия, оказывающего существенное влияние на промышленность России;
- поддержка экспорта;
- информационная поддержка органов государственной власти и местного самоуправления по вопросам реализации приоритетных ИП;
- инвестиционный консалтинг: осуществление предпроектной и проектной проработки ИП в сфере размещения новых производительных сил, инфраструктурных и социальных проектов.

2. Необходимость комплексной оценки эффективности инвестиционных проектов, соответствующей основным принципам и подходам, сложившимся в мировой практике, с учетом российских условий.

Перечисленные особенности инфраструктурных проектов определяют необходимость комплексной оценки их реализуемости и эффективности. Такая оценка должна предусматривать:

- анализ коммерческой, технической, финансовой, экономической и институциональной реализуемости (выполнимости) проекта, а также анализ проектных рисков;
- комплексную, многофакторную оценку эффективности реализации указанных проектов.

2.1. Комплексная оценка эффективности инвестиционных проектов предполагает:

- 1) рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла - от проведения прединвестиционных исследований до его прекращения;
- 2) моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;
- 3) сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);
- 4) принцип положительности и максимума эффекта;
- 5) учет фактора времени;
- 6) учет только предстоящих затрат и поступлений;
- 7) учет всех наиболее существенных последствий проекта;
- 8) учет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;
- 9) многоэтапность оценки;
- 10) учет влияния на эффективность ИП потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов;
- 11) учет влияния инфляции;
- 12) учет (в количественной форме) влияния неопределенностей и рисков.

2.2. Оценка эффективности инфраструктурных проектов должна проводиться с учетом возможных рисков их реализации на различных стадиях жизненного цикла.

Выше отмечалось, что важной особенностью крупных инфраструктурных проектов является высокий риск неполучения прогнозируемых доходов. Поэтому необходимым элементом, составной частью методик оценки эффективности таких проектов является оценка рисков.

Учет неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиционных проектов в действующих «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» [10] осуществляется методом введения поправки на риск. Далее вводится понятие устойчивости проекта как его способности при всех сценариях оказаться эффективным и финансово реализуемым с возможностью устранения неблагоприятных последствий мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом проекта. Оценка ожидаемой эффективности проекта с учетом количественных характеристик неопределенности предусматривает:

- анализ всего множества возможных сценариев реализации проекта с рассмотрением особенностей организационно-экономических механизмов их реализации для каждого сценария;
- определение притоков и оттоков реальных денег и обобщающих показателей эффективности (при этом по сценариям, предусматривающим аварии, стихийные бедствия, резкие изменения рыночной конъюнктуры и т.п., учитываются возникающие при этом дополнительные затраты);
- проверку финансовой реализуемости проекта;
- оценку риска нереализуемости проекта (суммарной вероятности сценариев, при которых нарушаются условия финансовой реализуемости проекта);
- оценку риска неэффективности проекта (суммарной вероятности сценариев, при которых интегральный эффект становится отрицательным) с оцениваем среднего ущерба от реализации проекта в случае его неэффективности.

При этом исходная информация о факторах неопределенности представляется в форме вероятностей отдельных сценариев или интервалов изменения этих вероятностей. Тем самым определяется некоторый класс допустимых вероятностных распределений показателей эффективности проекта. На основе показателей отдельных сценариев определяются обобщающие показатели эффективности проекта с учетом факторов неопределенности - показатели ожидаемой эффективности.

Согласно действующей «Методике оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» [11], различаются: риски создания объекта, риски проектирования и подготовительных мероприятий, риски эксплуатации объекта, риски получения доходов от использования объекта, прочие риски. Методикой также предусмотрен расчет объема принимаемых публичным партнером-участником проекта финансовых обязательств в случае возникновения рисков при реализации проекта и объема принимаемых таким публично-правовым образованием обязательства при реализации соответствующего контракта.

В общем случае проектный риск R_p^S , возникающий на определенном этапе (стадии) реализации проекта, рекомендуется определять как

$$R_p^S = V_d^S \sum_{t=1}^n D_p^S(t) \quad (1)$$

где V_d^S – вероятное отклонение расходов партнера-участника ИП на соответствующем этапе реализации проекта;

$D_p^S(t)$ - расходы партнера-участника ИП на соответствующие мероприятия по реализации проекта, учитываемые при расчете объема принимаемых публичным партнером обязательств в случае возникновения рисков, в году t ;

n – длительность соответствующего этапа S реализации проекта.

V_d^S представляет собой повышающий первоначально планируемые расходы коэффициент; его рекомендованные значения (в процентах от первоначально планируемых на соответствующем этапе реализации проекта затрат) приведены в приложении.

Таблица 1[11]

Допустимые значения вероятных отклонений, учитываемых при расчете объема принимаемых публичным партнером обязательств в случае возникновения рисков при реализации проекта

№ п/п	Виды рисков	Допустимые значения вероятных отклонений, учитываемые при расчете объема принимаемых публичным партнером обязательств в случае возникновения рисков при реализации проекта государственно-частного, муниципально-частного партнерства и объема принимаемых таким публично-правовым образованием обязательства при реализации государственного, муниципального контракта (%)
1	2	3
1	Риски создания объекта	5 - 12
2	Риски проектирования и подготовительных мероприятий	7 - 15
3	Риски эксплуатации объекта	15 - 25
4	Риски получения доходов от использования объекта	20 - 40
5	Прочие риски	5 - 10

2.3. Финансово-экономическая оценка инфраструктурных инвестиционных проектов должна проводиться на базе действующих нормативных и методических документов.

Основу действующей методологической базы оценки составляют:

1. Методика оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества. Утв. приказом Минэкономразвития России от 30 ноября 2015 года № 894.

2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2015 № 1514 «О порядке проведения уполномоченным органом оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества».

3. Методические рекомендации по развитию институциональной среды в сфере государственно-частного партнерства в субъектах РФ «Региональный ГЧП-стандарт». М.: Центр развития государственно-частного партнерства, 2014. 52 с.

4. Рекомендации по реализации проектов государственно-частного партнерства в субъектах Российской Федерации. М.: Минэкономразвития. 2013. 50 с.

5. Постановление Правительства Российской Федерации «О Порядке отбора и координации реализации приоритетных инвестиционных проектов федеральных округов» от 3 августа 2011 г. № 648.

6. Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации. Утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 октября 2009 г. № 493.

7. Единые стандарты «Общие правила подготовки региональных инвестиционных проектов для рассмотрения Экспертным Советом по региональной инвестиционной политике при министерстве регионального развития Российской Федерации». М., 2009 г.

8. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Вторая редакция, исправленная и дополненная). Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21 июня 1999 г. № ВК 477 М., Экономика, 2000.

В настоящее время на стадии доработки и корректировки находится также проект методики оценки инфраструктурных проектов с государственным участием, включающий оценку их социально-экономической и бюджетной эффективности, подготовленный в 2018 году Минэкономразвития. Социально-экономический эффект от реализации инфраструктурного проекта предлагается количественно оценивать с помощью следующих показателей:

- прироста валового внутреннего продукта Российской Федерации в результате реализации инфраструктурного проекта (экономический эффект);
- чистых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации в связи с реализацией инфраструктурного проекта (бюджетный эффект).

Методикой учитываются и отрицательные ожидаемые эффекты от реализации инфраструктурных проектов, поскольку необходим учет всего спектра рисков.

Указанный проект является дополнением к методике ранжирования инфраструктурных ИП, разработанной Аналитическим центром при Правительстве РФ. Проекты, отобранные в соответствии с последней, будут оценены с точки зрения социально-экономической эффективности, а также по критериям Минэкономразвития.

3. Применение современных принципов и методов финансового моделирования ИП на различных этапах его жизненного цикла.

Предполагает обязательное построение развернутой финансовой модели проекта и интерпретацию результатов расчетов.

3.1. Обязательным условием государственной поддержки ИП должна являться его развернутая финансовая модель, соответствующая общим принципам финансового моделирования и действующим нормативно-правовым документам в соответствующей области.

Адекватная финансовая модель должна являться основным инструментом финансовой оценки проекта на различных стадиях его жизненного цикла.

Результатом финансового моделирования являются:

1. Компьютерная финансовая модель, соответствующая особенностям, специфике и задачам, решаемым в ходе выполнения данного проекта;
2. Методическая и аналитическая документация.

Общие положения, регламентирующие создание финансовой модели инфраструктурного проекта и ее исследования на различных этапах его жизненного цикла, приведены в Методике [11]. Далее более подробно рассматриваются некоторые аспекты финансового моделирования, не нашедшие в ней, с нашей точки зрения, достаточного отражения.

3.2. Развернутая финансовая модель проекта должна строиться на основных принципах финансового моделирования, отвечать принципу единообразия и последовательности в расчетах и форматировании.

К основным принципам финансового моделирования, которые необходимо учитывать, относятся модульная система разработки модели, ее гибкость к изменениям внешних и внутренних условий, соответствие реальным бизнес-процессам и общепринятой методике составления отчетности, а также доступность, понятность и наглядность для пользователей.

Необходимыми этапами финансового моделирования являются [12]:

1. Разработка модельной концепции (определение целей создания модели, имеющихся ограничений, параметров входной и выходной информации).

2. Создание модели.

3. Пробный запуск и проверка модели.

4. Внесение изменений в модель (при необходимости по результатам проверки).

5. Использование модели.

Применительно к инфраструктурным проектам финансовое моделирование, выполняемое с учетом общих принципов и этапов, представляет собой последовательное выполнение таких шагов, как [12-15]:

1. Сбор и анализ исходных данных для финансовой модели.

2. Выделение ключевых факторов (драйверов модели).

3. Разработка имитационной модели денежных потоков проекта и компаний, участвующих в его выполнении.

4. Создание и сравнение финансовых моделей для альтернативных сценариев, вариантов реализации инвестиционных проектов.

5. Расчет инвестиционных и финансовых показателей, предоставление рекомендаций по их применению.

6. Количественная оценка рисков.

7. Анализ проекта с позиции всех участников: инициаторов, кредиторов, инвесторов, включая оценку выхода из проекта.

8. Выделение и анализ цепочек стоимости – для повышения операционной эффективности, оценки влияния инвестиционных проектов на стоимость компании.

9. Подготовка всех необходимых отчетов и экспертных заключений по результатам моделирования.

3.3. Исходная информация и основные допущения для финансовой модели.

К рекомендуемым источникам информации для подготовки исходных данных и допущений для финансовой модели относятся [13]:

- разрешительно-согласовательная документация; договора, сметы и калькуляции; спецификации, прайс-листы, иные документы;

- исторические данные по финансово-хозяйственной деятельности получателя средств (на основе управленческой и финансовой отчетности);

- действующие нормативно-правовые акты;

- официальные данные отраслевой и макроэкономической статистики;

- результаты аналитических исследований, произведенных независимыми экспертами, обладающими необходимой квалификацией и опытом, в том числе специально проведенных исследований по проекту;

- данные специализированных отраслевых, маркетинговых, финансовых и иных аналитических изданий и Интернет-сайтов;

- аналитическая и статистическая информация общепризнанных информационно-аналитических агентств, банков, фондовых и товарных бирж;

- данные из иных открытых источников, которые могут быть признаны достоверными и объективными.

Все используемые источники информации должны соответствовать требованиям объективности, обоснованности и доказательности.

4. Обязательный мониторинг эффективности инвестиционных проектов.

Оценка эффективности ИП на разных этапах его реализации предполагает осуществление постоянного мониторинга эффективности инвестиционных проектов. Методическую базу мониторинга в настоящее время составляют:

- Постановление Правительства Российской Федерации «О Порядке отбора и координации реализации приоритетных инвестиционных проектов федеральных округов и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» от 3 августа 2011 г. № 648;

- Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации. Утв. приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30 октября 2009 г. № 493.

- Единые стандарты «Общие правила подготовки региональных инвестиционных проектов для рассмотрения Экспертным Советом по региональной инвестиционной политике при министерстве регионального развития Российской Федерации». М.: Минрегионразвития. - 2009.

5. Обязательным условием реализации инфраструктурных ИП должно являться наличие системы управления проектными рисками.

При проектировании и реализации инфраструктурных ИП наряду с оценкой проектной эффективности функционирования инфраструктурных систем и объектов необходимо учитывать проектные и сопутствующие функционированию расчетные риски, наиболее значимыми из которых являются риски [10]:

- связанные с нестабильностью экономического законодательства и текущей экономической ситуации, условий инвестирования и использования прибыли;

- внешнеэкономические (возможность введения ограничений на торговлю и поставки, закрытие границ и т.п.);

- обусловленные неблагоприятными социально-политическими изменениями в стране и регионе;

- вследствие неполноты или неточности информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии;

- связанные с колебаниями рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п.;

- вызываемые неопределенностью природно-климатических условий, возможностью стихийных бедствий;

- производственно-технологические (аварии и отказы оборудования, производственный брак и т.п.);

- связанные с неопределенностью целей, интересов и поведения участников;

- вызванные неполнотой или неточностью информации о финансовом положении и деловой репутации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств).

К сопутствующим функционированию расчетным рискам можно также отнести риски проектных, запроектных и гипотетических аварий и катастроф на объектах инфраструктуры с учетом возможности их инициирования техногенными, природными и антропогенными воздействиями.

Анализ проектных рисков предполагает их количественную оценку с последующим использованием полученных результатов для финансово-экономической оценки эффективности ИП и последующей разработки организационно-технических и финансово-экономических мероприятий по снижению уровня проектных рисков.

Как правило, выбор конкретных методов оценки рисков реального инвестирования определяется следующими факторами:

- видом инвестиционного риска;
- полнотой и достоверностью информационной базы, сформированной для оценки уровня вероятности различных инвестиционных рисков;
- уровнем квалификации инвестиционных менеджеров, осуществляющих оценку;
- технической и программной оснащенностью инвестиционных менеджеров, возможностью использования современных компьютерных технологий проведения такой оценки;
- возможностью привлечения к оценке сложных инвестиционных рисков квалифицированных экспертов и др.

Эффективность ИП в общем виде может быть охарактеризована как разность между получаемым экономическим эффектом и количественно оцениваемыми рисками.

Управление рисками реализации инфраструктурного проекта следует осуществлять таким образом, чтобы возможные риски на каждом этапе были бы ниже уровня установленных допустимых (приемлемых, граничных) рисков.

Общая схема комплексной финансово-экономической оценки ИП, выполненной с учетом факторов неопределенности и риска, включает следующие этапы:

1. Анализ эффективности проекта.
2. Анализ проектных рисков.
3. Анализ надежности и устойчивости (безрисковости) проекта.
4. Разработка мероприятий по снижению проектных рисков.

6. Оценка реализуемости и эффективности ИП должна проводиться на основе их предварительного категорирования и экспертизы.

В современных условиях важнейшей характеристикой объектов инфраструктуры становится их защищенность от угроз и опасностей природного, техногенного и социального характера, уровень безопасности. Для отнесения объектов инфраструктуры к определенным категориям с учетом степени угрозы совершения акта незаконного вмешательства в их деятельность должно проводиться категорирование объектов инфраструктуры.

6.1. Для крупномасштабных инфраструктурных ИП предварительное категорирование объекта является необходимым этапом разработки.

Система категорирования объектов позволяет систематизировать разнообразные требования к объектам физической защиты и сформулировать их в виде нормативов. Поэтому категорирование должно стать обязательным этапом, предшествующим процессу построения комплексной защиты объектов инфраструктуры.

Применительно к процедуре экспертизы ИП категорирование должно осуществляться на этапе предварительной экспертизы инфраструктурного проекта. В зависимости от принадлежности объекта инвестиций к той или иной категории должны варьироваться требования к основным проектным параметрам и к полноте его информационного описания.

6.2. Экспертиза инфраструктурных ИП должна осуществляться с учетом следующих основных требований.

1. Экспертиза должна проводиться в несколько этапов, что позволит на каждом этапе сосредоточиться на определенных задачах.
2. Объем, полнота и спектр представляемых на экспертизу документов, информационно описывающих ИП, равно как и объем проводимой экспертизы должны зависеть от масштабов и важности проекта.
3. Экспертиза должна носить комплексный, многофакторный характер, обеспечивать всесторонний анализ реализуемости проекта.
4. Неотъемлемой частью экспертизы должен являться анализ проектных рисков. Для наиболее общественно-значимых крупномасштабных проектов должен проводиться анализ защищенности и безопасности объектов инвестиций.

6.3. Основным документом, представляемым для проведения экспертизы ИП, является его технико-экономическое обоснование (ТЭО).

В ряде случаев содержательное описание ИП представляется в форме концепции (развернутого бизнес-плана). Основу разработки ТЭО должны составлять результаты финансового моделирования реализации ИП.

При выборе структуры и содержания ТЭО инвестиционного проекта необходимо исходить из основных задач по планированию реализации ИП [16]. К основным принципам разработки ТЭО инфраструктурного проекта относятся следующие.

1. Структура и содержание ТЭО крупномасштабного инфраструктурного ИП должны быть разработаны с учетом Методики составления ТЭО, предложенной организацией ЮНИДО. Это необходимо для приближения отечественной финансовой документации и отчетности к международным стандартам и повышения инвестиционной привлекательности разрабатываемого проекта для международных инвесторов.
2. ТЭО крупномасштабного инфраструктурного ИП должно включать в качестве самостоятельного раздела результаты предварительного анализа проекта с экспресс-оценкой его соответствия установленным критериям. Показатели данного раздела, характеризующие ИП, должны обеспечивать возможность категорирования объекта экспертизы. По результатам анализа критериальных параметров и категорирования объекта инвестиций:

- на предварительном этапе экспертизы отсеиваются проекты, не соответствующие предъявляемым требованиям;
- укрупнено определяется целесообразность реализации рассматриваемого ИП, его основные финансовые и социально-экономические параметры;
- выполняется категорирование объекта инвестиций и определяется его важность (общественная и экономическая значимость).

3. Крупномасштабные инфраструктурные проекты, как правило, являются весьма значимыми, поэтому:

- при категорировании объекта инвестиций целесообразно определять его «категорированную» потенциальную уязвимость;
- в структуре ТЭО необходимо предусмотреть наличие самостоятельного раздела «Оценка проектных рисков» с характеристикой возможных проектных рисков на каждом этапе жизненного цикла реализации проекта и предполагаемых методов их снижения до приемлемого уровня.

Для каждого инфраструктурного проекта с учетом его специфики должны быть выбраны конкретные расчетно-аналитические методы оценки эффективности и анализа рисков. При этом необходим учет факторов техногенных, природных и социальных рисков как составляющих инвестиционных проектов.

Литература

1. Ганелин М., Васин С. Аналитический обзор Инфраструктура России. М.: 9 июля 2014г. ГАЗПРОМБАНК. 60 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://elitetrader.ru/index.php?newsid=218004> (дата обращения 27.02.2019).
2. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ. Информационный портал. [Электронный ресурс]. URL: <https://investprojects.info/> (дата обращения 27.02.2019).
3. Бахтина С.С., Парахина Л.В. Современные методы управления инновационными инфраструктурными проектами на региональном уровне // Известия тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. - 2014. №4-1. С.134-145.
4. Спицына Т.А. Оценка эффективности инфраструктурных инвестиционных проектов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М. - 2009.
5. Гулакова О.И. Теоретико-методологические основы измерения общественного эффекта инфраструктурных проектов // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. Т. 12. Вып. 4. С.146-157.
6. Новочеркасск. Официальный сайт города. [Электронный ресурс]. URL: <https://novochgrad.ru/economics/investments/id/10335.html> (дата обращения 01.03.2019).
7. Егоров Е.В., Минина И.С. Правовое регулирование государственно-частного партнерства в России и за рубежом // Государственное управление. Электронный вестник. - 2018. Вып. 68. С.294-311.
8. Малицкая Е.А. Организационно-структурные аспекты в управлении инфраструктурными проектами // Вопросы современной экономики. - 2014. №1(5). С.55-74.
9. База данных о реализации концессионных соглашений в России ИНВЕСТИНФРА. [Электронный ресурс]. URL: <https://investinfra.ru/> (дата обращения 27.02.2019).
10. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999, № ВК 477. [Электронный ресурс]. URL: <http://investrostov.ru/public/uploads/c92d9219eb75e628fbd3360c2f910fd0.doc> (дата обращения 04.03.2019).
11. Методика оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества. Утв. приказом Минэкономразвития России от 30 ноября 2015 года № 894. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/420321343> (дата обращения 27.02.2019).
12. Финансовая модель. Сайт компании «Бизнес-мастер» [Электронный ресурс]. URL: <http://planforbusiness.ru/fm>. (дата обращения 31.05.2012).
13. Рекомендации по подготовке финансовой модели. Доступ с портала bishelp.ru. [Электронный ресурс]. URL: http://bishelp.ru/svoe_delo/bp/1002_finmod2.php?subscribe=yes. (дата обращения 31.05.2012).
14. Йескомб Э.Р. «Принципы проектного финансирования». М.: «Вершина». - 2008. 488 с.
15. Финансовая модель, финансовое моделирование. Разработка финансовых моделей для ведущих банков (Внешэкономбанк, Сбербанк). Доступ с сайта компании «Эксперт Системс». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.expert-systems.com/materials/> (дата обращения 31.05.2012).
16. Айтиойл: сайт компании. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itoil.ru/expert/> (дата обращения 30.06.2015).

Сведения об авторах

Куксова Варвара Игоревна, старший научный сотрудник лаборатории «Перспектив развития безопасных машин и процессов» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова (ИМАШ РАН). E-mail: mibsts@mail.ru, тел. +7 (495) 624-91-54.

Юдина Ольга Николаевна, научный сотрудник лаборатории «Перспектив развития безопасных машин и процессов» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова (ИМАШ РАН). E-mail: mibsts@mail.ru, тел. +7 (495) 624-25-88.