ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

УДК 338.465

JEL: L51

DOI 10.26425/1816-4277-2018-10-117-125

Темная Ольга Валерьевна

директор Центра методологии и судебной экономической экспертизы Института экономики естественных монополий, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Москва
e-mail: em@ranepa.ru

Трегубова Екатерина Алексеевна

канд. экон. наук, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», г. Москва
e-mail: tregubova.ekaterina@lenta.ru

Temnaya Olga

Director of methodology and Judicial Economic Expert Center of the Natural Monopoly Economics Institute, Russian Presidential academy of national economy and public administration, Moscow
e-mail: em@ranepa.ru

Tregubova Ekaterina

Candidate of Economic Sciences, Russian Presidential academy of national economy and public administration, Moscow
e-mail: tregubova.ekaterina@lenta.ru

ОЦЕНКА РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В КОММУНАЛЬНУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ РОССИИ

Аннотация. Предложена методика оценки рисков инвестирования в сфере водоснабжения и водоотведения Российской Федерации. Результаты анализа действующих нормативно-методических документов свидетельствуют об отсутствии комплексного подхода к оценке рисков инвестирования по проектам государственно-частного партнерства в отечественной коммунальной сфере. Показано, что для оценки рисков инвестирования могут быть использованы различные методы (метод дерева решений, корректировки ставки сравнения, метод анализа чувствительности и др.). Выбор метода определяется типом инвестиционного проекта, целью оценки рисков, а также составом исходной информации и типом идентифицированного риска. Предлагаемая методика разработана с учетом особенностей реализации инвестиционных проектов в коммунальной сфере Российской Федерации и состава раскрываемой предпринятиями информации.

Ключевые слова: инвестиции, оценка рисков, коммунальное хозяйство, водоснабжение, водоотведение, государственно-частное партнерство.

ASSESSMENT OF THE INVESTMENT RISKS IN THE RUSSIAN UTILITIES INFRASTRUCTURE

Abstract. The investment risk evaluation technique for water and sanitation sector in the Russian Federation has been proposed. A review of current legislation revealed that there is no holistic approach to investment risk evaluation for Russian Public-Private Partnership projects in domestic utility sector. The article reveals, that various methods can be used for investment risk evaluation (decision tree, effective percentage rate correction, cost sensitivity analysis and others). The method choice is defined according to the type of investment project, the risk evaluation goal, the available information and the type of the identified investment risk. The proposed investment risk evaluation technique takes due account of Russian utility sector investment projects features and the list of disclosed information.

Keywords: investment, risk evaluation, utilities, water supply, water sanitation, public-private partnership.

В отечественной сфере жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) в ближайшее время планируется к реализации на принципах государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) большое количество инвестиционных проектов. Проекты ГЧП могут быть реализованы в сферах ЖКХ, где сохраняется государственная или муниципальная собственность на объекты инфраструктуры, а именно в коммунальном водоснабжении и водоотведении, теплоснабжении и в сфере обработки твердых коммунальных отходов (далее – ТКО).

В зарубежной практике основная цель реализации инфраструктурных проектов на принципах ГЧП – перераспределение части рисков со стороны государства на частного оператора проекта с целью оптимизации общих расходов по проекту. Концепция «передачи риска», заложенная в основу проектов ГЧП, предусматривает формирование условий, при которых у частного оператора возникает ответственность за перерасход средств или другие дополнительные расходы, связанные с появлением риска [11]. По этой причине комплексный анализ и оценка рисков – обязательная часть подготовки инвестиционных проектов ГЧП за рубежом [13].

Применяемый в отечественной практике подход к оценке рисков инвестиционных проектов, реализуемых на принципах ГЧП, носит ограниченный характер. Так, методика Министерства экономического развития Российской Федерации (далее – РФ) по оценке эффективности проектов ГЧП предусматривает определение величины негативных последствий от возникновения риска в процентах от стоимости работ по стадиям проекта [1]. Методические указания Фонда содействия реформированию ЖКХ по оценке проектов модернизации коммунальной инфраструктуры, разработанные в рамках реализации Постановления Правительства РФ от 26.12.2015 г. № 1451 также не требуют выполнения комплексной оценки рисков для получения государственной финансовой поддержки [2; 3]. Достаточное условие государственного софинансирования проектов – их соответствие нескольким критериям минимизации рисков.

Таким образом, интерес представляет анализ существующих методов оценки рисков реализации инвестиционных проектов, а также разработка методики оценки рисков инвестирования в отечественной коммунальной сфере. В рамках настоящей публикации представлены краткий обзор существующих методов оценки рисков инвестиционных проектов, а также предложения авторов по методике оценки рисков инвестирования в одной из отраслей ЖКХ – в сфере водоснабжения и водоотведения.

1. *Обзор применяемых методов оценки рисков инвестиционных проектов.* Согласно национальному стандарту ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки рисков» комплексная оценка риска любого объекта включает 3 обязательных этапа, представленных на рисунке 1 [4; 5].

Источник: [5]

Рис. 1. Основные этапы оценки риска

На первом этапе определяют возможные риски объекта, на втором – проводят анализ вероятности и последствий возникновения рисков. Задачей третьего этапа является оценка допустимости идентифицированных рисков с учетом выбранной системы критериев.

В современной экономической литературе достаточно подробно рассмотрены различные методы оценки рисков реализации инвестиционных проектов, правда, безотносительно к отраслевой принадлежности [7; 8].

В таблице 1 представлена морфологическая классификация методов оценки рисков реализации инвестиционных проектов, разработанная авторами статьи. Указанная классификация представляет собой матричную группировку методов оценки рисков инвестиционных проектов с точки зрения различных аспектов (оснований классификации), определяющих выбор метода для оценки. На основании составленной классификации выбор метода оценки рисков инвестиционных проектов определяется 4 факторами:

- 1) спецификой инвестиционных проектов (новизной, масштабами, сложностью);
- 2) типом идентифицированных рисков;

- 3) составом доступной информации;
- 4) целью оценки рисков инвестиционных проектов.

Так, например, выбор метода оценки рисков по проектам автодорожного строительства в США, реализуемых на принципах ГЧП, зависит от типа рисков.

Для каждого типа рисков предлагаются свои методы количественной оценки. Так, систематические риски, обусловленные воздействием внешних неподконтрольных участникам инвестиционного проекта факторов, оценивают по величине премии за риск, учитываемой в ставке доходности (дисконтирования) по проекту [13]. Несистематические риски, вызванные воздействием непрогнозируемых внешних событий, оценивают с использованием вероятно-статистических методов (по произведению вероятности возникновения на величину возможного ущерба). Несистематические риски, обусловленные отсутствием полной достоверной информации на этапе подготовки инвестиционного проекта (в части объемов, цен, затрат), проявляются в отклонении фактических результирующих показателей по инвестиционному проекту от целевых значений. Количественная оценка данных рисков основана на использовании метода моделирования Монте-Карло.

2. *Предложения по методике оценки рисков инвестиционных проектов в сфере водоснабжения.* Рассмотрим особенности реализации инвестиционных проектов в сфере водоснабжения и водоотведения РФ. Предложения по методике оценки рисков реализации инвестиционных проектов в сфере водоснабжения РФ сформированы с учетом следующих отраслевых особенностей:

- государственной (муниципальной) собственности на объекты коммунальной инфраструктуры;
- большого количества коммунальных предприятий, различающихся по численности и плотности обслуживаемого населения;
- типового характера большинства инвестиционных проектов по замене/прокладке новых труб, модернизации насосного оборудования и реконструкции очистных сооружений;
- обязанности коммунальных предприятий, в соответствии с требованиями законодательства, раскрывать технико-экономическую информацию по производственной и инвестиционной программам.

Таблица 1

Морфологическая классификация методов оценки рисков инвестиционных проектов

Признак классификации	Класс (в рамках признака)	Методы оценки рисков для соответствующего класса
Специфика проекта	Новые, инновационные проекты Большие, сложные проекты Типовые проекты	Метод дерева решений Постадийная оценка рисков Анализ чувствительности
Тип риска	Систематические риски, обусловленные влиянием внешних неуправляемых факторов Несистематические риски, обусловленные воздействием непрогнозируемых событий, в т.ч. аварий, неблагоприятных климатических явлений Несистематические риски, обусловленные отсутствием точной информации на этапе проектирования	Корректировка ставки доходности/дисконтирования по проекту с учетом премии за риск Вероятностно-статистические методы Анализ чувствительности Метод имитационного моделирования Монте-Карло
Состав доступной информации	Наличие статистической информации Наличие технико-экономической информации Отсутствие технико-экономических и статистических данных	Вероятностно-статистические методы Методы имитационного моделирования Методы экспертных оценок

Признак классификации	Класс (в рамках признака)	Методы оценки рисков для соответствующего класса
Цель оценки рисков	Определение наиболее вероятной прибыли по инвестиционному проекту Определение справедливой нормы доходности по инвестиционному проекту Выбор наименее рискованного инвестиционного проекта среди проектов с одинаковым уровнем доходности Идентификация основных факторов риска	Метод дерева решений Корректировка ставки доходности/дисконтирования по проекту с учетом премии за риск анализ чувствительности Метод имитационного моделирования Монте-Карло Постадийная оценка рисков Анализ чувствительности

Источники: [7;8]

Так, согласно требованиям регулятора, организации, оказывающие услуги холодного водоснабжения и водоотведения, обязаны раскрывать по реализуемым инвестиционным программам следующие сведения:

- потребность в финансовых средствах;
- фактическое использование финансовых средств на мероприятия программы;
- источники финансирования мероприятий программы;
- фактические и плановые значения целевых показателей надежности, качества и энергоэффективности [6].

С учетом вышеизложенного авторы статьи считают оптимальным использовать для количественной оценки рисков инвестиционных проектов в сфере водоснабжения и водоотведения метод анализа чувствительности. Во-первых, указанный метод прост в использовании и доступен для оценки рисков разных по масштабу инвестиционных проектов. Во-вторых, его результаты дают представление об основных факторах риска. В третьих, раскрываемые коммунальными предприятиями данные достаточны для формирования экономико-математической модели и выполнения оценок чувствительности.

Предлагаемая авторами статьи методика включает:

- экономико-математическую модель расчета результирующего показателя доходности по инвестиционным проектам (NPV);
- систему критериев для оценки допустимости рисков инвестиционных проектов.
- Оценка рисков инвестиционных проектов в соответствии с предлагаемой методикой подразумевает выполнение следующей последовательности операций:
 - идентификацию рисков;
 - оценку риска инвестиционного проекта;
 - определение допустимости риска по разработанной системе критериев.

Рассмотрим вопрос идентификации рисков инвестирования в сфере водоснабжения и водоотведения. Состав рисков сформирован с учетом классификации, предложенной в работе [8], и представлен в таблице 2.

Отметим, что негативные последствия от возникновения рисков для частного инвестора состоят в появлении дополнительных или в увеличении существующих расходов, не компенсируемых из тарифной выручки. Для государства негативные последствия от возникновения риска проявляются в росте тарифов и/или в увеличении износа и снижении эффективности. По мнению авторов, проявления систематических рисков (внешних, неуправляемых участниками проекта) будут иметь негативные последствия главным образом для частного инвестора. Так, рост уровня инфляции, появление новых требований законодательства и переход на технологии рационального водопользования могут стать причиной дополнительных расходов или сокращения планируемой выручки по предприятию концессии. Понесенные обоснованные непредвиденные расходы или потери выручки компенсируют в соответствии с действующими правилами тарифного регулирования из тарифной выручки в следующем периоде регулирования. Но в условиях действующих ограничений по темпам роста тарифов на коммунальные услуги понесенные дополнительные расходы из тарифной выручки можно компенсировать поэтапно на протяжении ряда лет, что приводит к обесцениванию денежных средств, получаемых инвестором [9].

Таблица 2

Идентификация рисков инвестирования по концессионным проектам модернизации в сфере водоснабжения

Наименование риска	Причины	Последствия	Распределение рисков	Параметр модели, характеризующий риск
Риски законодательного регулирования (налогового, надзорного)	Рост ставок налогов, ужесточение требований Ростехнадзора, МЧС, СанПиН	Дополнительные затраты на оплату налогов, ремонт или покупку нового оборудования, штрафы	Частный инвестор	Ставка дисконтирования, учитываемая при определении аннуитета $PVA^i, \%$
Экономические риски	Резкое изменение темпов инфляции, валютного курса, ставки Центрального банка	Рост цен на электроэнергию, на сырье и материалы (химреагенты), на оборудование, увеличение ставки банковского процента	Частный инвестор	
Рыночные риски	Уменьшение объемов реализации по причине применения технологий рационального водопользования	Уменьшение выручки от реализации	Частный инвестор	
Несистематические риски				
Риски тарифного регулирования	Ограничение темпов роста тарифов	Невозмещаемые расходы по операционной деятельности	Частный инвестор	Фактор роста тарифов T^{Φ}
Риски неэффективности инвестиционной программы	Невыполнение в срок мероприятий программы, неправильное определение эффекта по программе, необоснованное включение мероприятий в программу	Рост тарифов при сохранении высокого уровня износа и низкой эффективности	Государство	Изменение операционных расходов $\Delta \Xi_i^{op}$, прибыли $\Delta \Pi_i^p$
Риск роста расходов по инвестиционной программе	Ошибки в проектировании, при определении сметной стоимости строительства	Увеличение расходов по инвестиционной программе	Частный инвестор, государство	Стоимость инвестиций I
Финансовые риски	Неплатежеспособность потребителей, высокая стоимость заемных средств	Угроза банкротства, недоступность заемных средств	Частный инвестор, государство	Проценты за кредит Ip , средства на пополнение оборотного капитала Wc

Составлено авторами статьи на основании классификации, представленной в [8]

Аналогично риски тарифного регулирования, связанные с возможным изменением правил регулирования и с переходом на использование стимулирующих методов тарифообразования и применением технологий бенчмаркинга, характеризуются негативными последствиями, главным образом, для частного инвестора. Указанные риски предлагается учитывать в составе группы несистематических рисков, поскольку частный оператор имеет возможность сократить негативное влияние от их проявления путем оптимизации расходов.

Риски неэффективности инвестиционного проекта, по мнению авторов статьи, заключаются в отсутствии положительных эффектов от его реализации, а именно в негативной динамике или стабилизации значений целевых показателей надежности, качества и энергоэффективности. В рыночных условиях частный инвестор будет реализовывать инвестиционный проект по модернизации действующего предприятия только при условии его окупаемости за счет дополнительной прибыли (в результате расширения рынка сбыта или в результате получаемой экономии операционных расходов). В отечественном коммунальном комплексе имеет место ситуация, когда потребители услуг водоснабжения вынуждены финансировать инвестиционные затраты, оплачивая их из тарифов или платы за подключение. В обоснование коммунальными предприятиями приводятся доводы о росте износа основных средств, о необходимости повышения надежности. Неудивительно, что при планировании инвестиций в коммунальный секторе без учета эффективности, существует большой риск того, что включаемая в тарифную выручку инвестиционная составляющая будет «утекать в трубу», а износ продолжать расти. Эксперт Всемирного банка Ф. Марин (P. Marine) проанализировал итоги реализации проектов государственно-частного партнерства в сфере водоснабжения и водоотведения в 65 развивающихся странах [15]. По результатам анализа эксперт отметил, что далеко не все рассмотренные проекты характеризовались существенным повышением эффективности (в частности, снижением потерь воды при транспортировке и аварийности). Также известны примеры негативного зарубежного опыта реализации проектов ГЧП в сфере водоснабжения, причем как в развитых, так и в развивающихся странах. В частности, имели место необоснованное завышение тарифов на воду частными операторами (Германия, Франция, Венгрия), а также рост потерь воды в сетях (Великобритания). Примером успешной реализации проектов в сфере водоснабжения может служить Китай, который характеризуется менее жесткими экологическими требованиями и строгой ответственностью за коррупционные преступления и нецелевое использование средств [10]. Таким образом, возможные негативные последствия от риска неэффективности инвестиционных проектов в существующих условиях ложатся, главным образом, на плечи государства.

Что касается стоимости капитальных вложений по инвестиционным проектам, то ее рост автоматически отразится на стоимости инвестированного капитала, которая возвращается инвестору за счет средств по статье «возврат капитала». При этом стоимость капитальных вложений по объектам централизованных систем водоснабжения и водоотведения лимитируется величиной, рассчитанной в соответствии с укрупненными сметными нормативами, утвержденными на федеральном уровне [6]. Поэтому риск роста инвестиционных расходов чреват как ростом тарифов для населения, так и появлением невозмещаемых расходов у частного оператора. Следовательно, риск роста расходов по инвестиционной программе характеризуется негативными последствиями, как для государства, так и для частного инвестора.

Финансовый риск проявляется в нехватке средств для финансирования инвестиционного проекта ввиду:

- неплатежеспособности потребителей;
- отсутствия доступных заемных средств для финансирования инвестиционного проекта.

Риск недостатка финансирования вследствие неплатежеспособности потребителей будет иметь негативные последствия только для частного инвестора, поскольку правилами тарифного регулирования не предусмотрена компенсация выручки, недополученной от потребителя. Вместе с тем анализ результатов реализации проектов ГЧП в сфере водоснабжения в развивающихся странах свидетельствует о сокращении неплатежей потребителей при росте качества оказываемых услуг [15].

Субсидируя льготную процентную ставку по кредитам в рамках концессионных соглашений, государство разделяет существующий риск отсутствия дешевых заемных средств.

Оценим количественно риск инвестиционного проекта и определим его допустимость. Экономико-математическая модель, разработанная авторами для оценки риска по инвестиционным проектам, основана на формуле расчета чистого приведенного дохода NPV по проекту, приведенной в [7]:

$$NPV = CF \cdot PVA_{\%}^t - I + Sv, \quad (1)$$

где CF – ежегодный операционный денежный поток (cash flow) по проекту, тыс. руб.; $PVA_{\%}^t$ – коэффициент текущей стоимости аннуитета (накоплений) при стандартном инвестировании в конце периода при сроке накопления t и ставке доходности, %; I – стоимость инвестиций по проекту, тыс. руб.; Sv – возможная остаточная стоимость (salvage value) активов по проекту, тыс. руб.

В качестве количественной меры риска авторы предлагают использовать показатель размаха вариации NPV проекта, определяемый по формуле:

$$R_{NPV} = NPV_{\text{баз}} - NPV_{\text{мин}}, \quad (2)$$

где $NPV_{\text{баз}}$ – планируемое значение показателя NPV по проекту при отсутствии негативного влияния факторов, тыс. руб.; $NPV_{\text{мин}}$ – минимальное значение показателя NPV по проекту при изменении основных факторов риска на существенную величину (например, на 15-20 %), тыс. руб.

Указанные выше предложения по системе критериев оценки рисков основаны на классификации, приведенной в [10], (табл. 3).

Таблица 3

Критерии определения уровня риска

Уровень риска	Критерии
Катастрофический риск	$NPV_{\text{баз}} < 0$
Высокий риск	$NPV_{\text{баз}} > 0; R > NPV_{\text{баз}}$
Допустимый риск	$NPV_{\text{баз}} > 0; R < NPV_{\text{баз}}$

Составлено авторами статьи на основании классификации, представленной в [10]

Допустимый риск характеризует ситуацию, когда его величина, определяемая размахом вариации показателя NPV (R_{NPV}), не превышает величину прибыли по проекту $NPV_{\text{баз}}$.

Высоким уровнем риска отличаются проекты с показателем размаха вариации, превышающим величину прибыли по проекту. В данной ситуации появление негативных последствий от существующих рисков может привести к убыточности проекта (к отрицательному NPV).

Катастрофический риск будет иметь место при отрицательном значении базового показателя $NPV_{\text{баз}}$. Данный факт означает, что учитываемых в тарифе средств на возврат капитала и обеспечение его доходности с учетом существующего уровня тарифов, сумм процентов за кредит, возможной экономии расходов недостаточно для окупаемости инвестиционного проекта (см. табл. 3). Для окупаемости затрат необходимо либо повысить тарифы, либо увеличить эффекты от реализации проекта, либо сократить инвестиции.

В заключение отметим, что предлагаемая методика оценки рисков реализации инвестиционных проектов позволяет:

- выявить основные факторы риска по инвестиционному проекту;
- выполнить сравнительную оценку инвестиционных проектов предприятий с учетом существующих рисков реализации;
- сделать вывод о целесообразности реализации инвестиционных проектов с точки зрения существующих рисков.

Представленную методику также можно применять для оценки рисков инвестирования в других отраслях ЖКХ при условии корректировки формул определения экономических эффектов от реализации проектов с учетом отраслевой специфики.

Библиографический список

1. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации «Об утверждении Методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципального частного партнерства и определения их сравнительного преимущества» от 30.11.2015 г. № 894 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192148/ (дата обращения: 31.08.2018).
2. Методические указания по оценке проектов модернизации в целях предоставления финансовой поддержки за счет средств Фонда ЖКХ на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры от 17.02.2016 г. № 644 (изменения от 06.09.2016 № 695, от 25.08.2017 № 784) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fondgkh.ru/modern/metodicheskie-materialyi-i-rekomendatsii/metodicheskie-ukazaniya-po-otsenke-proektov-modernizatsii-v-tselyah-predostavleniya-finansovoy-podderzhki-za-schet-sredstv-fonda-zhkh-na-modernizatsiyu-sistem-kommunalnoy-infrastrukturyi-utverzhdeniy/> (дата обращения: 31.08.2018).
3. Постановление Правительства РФ «О предоставлении финансовой поддержки за счет средств государственной корпорации – Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства на модернизацию систем коммунальной инфраструктуры» от 26.12.2015 № 1451 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/21333/> (дата обращения: 31.08.2018).
4. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Об утверждении национального стандарта» от 01.12.2011 г. № 680-ст [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_264420/ (дата обращения: 31.08.2018).
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки рисков» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-31010-2011> (дата обращения: 01.09.2018).
6. Приказ Федеральной службы по тарифам «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» от 27.12.2013 г. № 1746-э (ред. от 29.08.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159865/ (Дата обращения: 31.08.2018).
7. Липсиц, И. В. Экономический анализ реальных инвестиций / И.В. Липсиц, В.В. Косов. – М.: Экономистъ, 2004. – 347 с.
8. Кольцова, И. В. Практика финансовой диагностики и оценки проектов / И. В. Кольцова, Д. А. Рябых. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. С. 364-407.
9. Соснова С. Водоснабжение и водоотведение: От перечня проблем к новой стратегии развития ВКХ // СТО. – 2015. – № 07 (40). – С. 40-42.
10. Гассий, М. В. Реализация проектов ГЧП в сфере водоснабжения и водоотведения: Критерии успеха и факторы риска // Юрист. – 2016. – № 24. – С. 41-46.
11. Вишняков, Я. Д., Радаев, Н. Н. Общая теория рисков. М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 308 с.
12. P3 Toolkit. Risk Valuation and Allocation for Public Private Partnerships (P3s). U.S.Department of Transportation. Federal Highway Administration. 2017. P.1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.fhwa.dot.gov/ipd/pdfs/fact_sheets/p3_toolkit_02_riskvaluationandallocation.pdf/ (дата обращения: 31.08.2018).
13. Public Private Reference Guide. Version 2.0 // The World Bank, Asian Development Bank, and Inter-American Development Bank. 2014. P.145-155.
14. Guidebook for Risk Assessment in Public Private Partnerships // U.S.Department of Transportation. Federal Highway Administration, December, 2013. – P. 37-46.
15. Marin, Ph. Public-Private Partnerships for Urban Water Utilities: A review of experience in developing countries // The World Bank/PPIAF, Washington, D.C. 2009. – 191 p.

References

1. Prikaz Ministerstva ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii «Ob utverzhdenii Metodiki otsenki ehffektivnosti proekta gosudarstvenno-chastnogo partnerstva, proekta munitsipalnogo chastnogo partnerstva i opredeleniya ikh sravnitel'nogo preimushchestva» ot 30.11.2015 g. № 894 [*Order of the Ministry of Economic Development «About the approval of the methodology to measure PPP's performance and define its comparative advantage» dated 30.12.2015 № 894*]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192148/ (accessed 31.08.2018).
2. Metodicheskie ukazaniya po otsenke projektov modernizatsii v tselyakh predostavleniya finansovoi podderzhki za schet sredstv Fonda ZhKh na modernizatsiyu sistem kommunalnoi infrastruktury ot 17.02.2016 g. № 644 (izmeneniya ot 06.09.2016 № 695,

- ot 25.08.2017 № 784) [Guidance on evaluating upgrading projects in order to provide financial support funded through the Fond of ZHKH for upgrading the utility infrastructure dated 17.02.2016 № 644 (redaction from 06.09.2016 № 695, 25.08.2017 № 784)]. Available at: <http://fondgkh.ru/modern/metodicheskie-materialyi-i-rekomendatsii/metodicheskie-ukazaniya-po-otsenke-proektov-modernizatsii-v-tselyah-predostavleniya-finansovoy-podderzhki-za-schet-sredstv-fonda-zhkh-na-modernizatsiyu-sistem-kommunalnoy-infrastrukturyi-utverzhdenyi/> (accessed 31.08.2018).
3. Postanovlenie Pravitel'stva RF «O predostavlenii finansovoi podderzhki za schet sredstv gosudarstvennoi korporatsii – Fonda sodeistviya reformirovaniyu zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva na modernizatsiyu sistem kommunalnoi infrastruktury» ot 26.12.2015 g № 1451 [Decree of the Government of the Russian Federation «About providing financial support funded through the State corporation – Assistance Fund of reforming housing and utilities sector» for upgrading the utility infrastructure» dated 26.12.2015 № 1451]. Available at: <http://government.ru/docs/21333/> (accessed 31.08.2018).
 4. Prikaz Federal'nogo agentstva po tekhnicheskemu regulirovaniyu i metrologii «Ob utverzhdenii natsionalnogo standarta» ot 01.12.2011 g. № 680-st [Order of the Federal Agency of technical regulation and metrology «On approval of the national standard» dated 01.12.2011 № 680-st]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_264420/ (accessed 31.08.2018).
 5. GOST R ISO/MEK 31010-2011 Menejement riska. Metody otsenki riskov [Risk menegement. Risk assessment methods]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/gost-r-iso-mek-31010-2011> (accessed 01.09.2018).
 6. Prikaz Federalnoi sluzhby po tarifam «Ob utverzhdenii metodicheskikh ukazanii po raschetu reguliruemykh tarifov v sfere vodosnabzheniya i vodootvedeniya» ot 27.12.2013 g. № 1746-eh [Order of the Federal Tariff Service «About the approval of the methodology for tariff calculations in the water and sanitation sectors» dated 27.12.2013 № 1746-э (redaction from 29.08.2017)]. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159865/ (accessed 31.08.2018).
 7. Lipsic I. V., Kossov V. V. Ekonomicheskii analiz realnykh investitsii [The economic analysis of the real investment]. Moscow, Ekonomist, 2004.
 8. Koltsova I. V., Ryabyh D. A. Praktika finansovoi diagnostiki i otsenki projektov [Practices of financial analysis and project evaluation]. Moscow, ООО «I. D. Vilyams», 2007, pp.364-407.
 9. Sosnova S. Vodosnabzhenie i vodootvedenie: Ot perechnya problem k novoi strategii razvitiya VKH [From list of problems to the new development strategy of housing and public utilities]. STO, 2015, I. 07 (40), pp. 40-42.
 10. Gassii M. V. Realizatsiya projektov GChP v sfere vodosnabzheniya i vodootvedeniya: Kriterii uspeha i faktory riska [Implementation of PPP projects in the sector of water supply and wastewater disposal: success criteria and risk factors], Yurist, 2016, I. 24, pp. 41-46.
 11. Vishnyakov Ya. D., Radaev N. N. Obshaya teoriya riskov [General theory of risk]. Moscow, Izdatelskij centr «Akademiya», 2008.
 12. P3 Toolkit. Risk Valuation and Allocation for Public Private Partnerships (P3s). U.S.Department of Transportation. Federal Highway Administration. 2017. P.1. Available at: https://www.fhwa.dot.gov/ipd/pdfs/fact_sheets/p3_toolkit_02_riskvaluationandallocation.pdf/ (accessed 31.08.2018).
 13. Public Private Reference Guide. Version 2.0, The World Bank, Asian Development Bank, and Inter-American Development Bank, 2014, pp. 145-155.
 14. Guidebook for Risk Assessment in Public Private Partnerships. U. S. Department of Transportation. Federal Highway Administration, December 2013, pp. 37-46.
 15. Marin Ph. Public-Private Partnerships for Urban Water Utilities: A Review of Experience in Developing Countries. The World Bank, PPIAF, Washington, D.C., 2009. 191 p.