УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАЛОЭТАЖНЫХ ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Филюшина К. Э.

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Россия), 634003, Россия, г. Томск, Соляная пл., 2, kri1617@yandex.ru

Минаев Н. Н.

доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Россия), профессор кафедры экономики природных ресурсов, Национальный исследовательский Томский политехнический университет (Россия), 634003, Россия, г. Томск, Соляная пл., 2, nnminaev@mail.ru

Гусакова Н. В.

старший преподаватель кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Россия), 634003, Россия, г. Томск, Соляная пл., 2, gusakovanata@mail.ru

Добрынина О. И.

магистрант 2 курса кафедры экономики и управления городским хозяйством, Томский государственный архитектурно-строительный университет (Россия), 634003, Россия, г. Томск, Соляная пл., 2, dobrynina_oly@mail.ru

УДК 338.242.2
ББК 65.31

Предмет. В статье проведено исследование, направленное на управление рисками в проектах малоэтажного жилищного строительства, основанных на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП).

Цель. Разработка новой методики анализа и оценки рисков, возникающих при реализации инвестиционных проектов малоэтажного жилищного строительства России.

Методы. В настоящей работе с помощью статистических методов проанализированы все возможные риски в инвестиционных проектах малоэтажного жилищного строительства, методами экспертных оценок, моделирования и прогнозирования предложен новый алгоритм и методика анализа и оценки рисков, разработана классификация рисков, а также определена степень важности для каждого риска.

Область применения. Данные разработки могут быть применены в разработке документов территориально отраслевого планирования, а также в разработке программ развития строительной отрасли, в том числе малоэтажного строительства.

Результаты. Проанализированы существующие методы анализа и оценка рисков, разработан новый комплексный метод оценки рисков для малоэтажных проектов. Авторами разработана классификация возможных рисков, возникающих при реализации малоэтажных проектов, основанных на принципах ГЧП. Выявленные риски оценены с позиции вероятности и тяжести их возникновения, а также определены существенные и тяжелые риски в рассматриваемых проекте.

Значимость. Значимость данной статьи, обусловлена тем, что с помощью разработанной методики анализа и оценки рисков можно выявить возможные риски при реализации малоэтажных проектов, распределить ответственность за возможные риски между всеми участниками проекта, спрогнозировать какие риски являются наиболее существенными и тяжелыми, что позволит разработать мероприятия по устранению выявленных рисков не дожидаясь наступления рисского события.

Вывод. На основе разработанной методики анализа и оценки рисков, авторы достигают повышения эффективности взаимодействий между субъектами инвестиционного проекта в вопросах распределения рисков. Это в свою очередь обеспечивает более точное планирование проектов малоэтажного жилищного строительства, а также снижение всех возможных рисков еще на начальном этапе реализации проекта, что обеспечит финансовую стабильность при реализации таких проектов.

© Филюшина К. Э., Минаев Н. Н., Гусакова Н. В., Добрынина О. И., 2017

Финансирование. Статья выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации № МК-5341.2016.6 «Формирование концептуальной региональной модели управления интенсификацией процессов реализации проектов государственно-частного партнерства в малоэтажном строительстве с учетом требований энергетической эффективности»

Ключевые слова: управление, анализ и оценка рисков, малоэтажный проект, государственно-частное партнерство, методика, вероятность, тяжесть, важность рисков.

RISK MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF LOW-RISE PROJECTS IN CONSTRUCTION

Filiushina K. E.

Candidate of Science (Economics), docent of Department of Economics and Urban Management, Tomsk State University of Architecture and Building (Russia), 634003, Russia, Tomsk, Solyanaya Sq., 2, kri1617@yandex.ru

Minaev N. N.

Doctor of Science (Economics), professor of Department of Economics and Urban Management, Tomsk State University of Architecture and Building (Russia), professor of Department of Natural Resources Economics, National Research Tomsk Polytechnic University (Russia), 634003, Russia, Tomsk, Solyanaya Sq., 2, nnminaev@mail.ru

Gusakova N. V.

senior lecturer of Department of Economics and Urban Management, Tomsk State University of Architecture and Building (Russia), 634003, Russia, Tomsk, Solyanaya Sq., 2, gusakovanata@mail.ru

Dobrinina O. I.

2nd year master student, Department of Economics and Urban Management, Tomsk State University of Architecture and Building (Russia), 634003, Russia, Tomsk, Solyanaya Sq., 2, dobrynina_oly@mail.ru

Object. The paper conducted a survey on risk management in the projects of low-rise housing construction based on the principles of public-private partnership (PPP).

Purpose. The development of new techniques of analysis and evaluation of risks arising during implementation of investment projects of low-rise housing construction in Russia.

Methods. In the present work using statistical methods to analyze all the possible risks in investment projects of low-rise housing construction, methods of expert estimates, modeling and forecasting of the algorithm and the method of analysis and risk assessment, the classification of risks and the degree of importance for each risk.

Scope. These developments can be applied for development of documents of territorial sectoral planning and in the development of programs of development of the construction industry, including low-rise construction.

Results. Analyzed existing methods of analysis and risk assessment, developed a new comprehensive method of risk assessment for low-rise projects. The authors developed a classification of possible risks that arise when implementing the low-rise projects based on PPP principles. Identified risks are assessed from the perspective of probability and severity of their occurrence, and defined significant and severe risks in the project.

Significance. The significance of this article, due to the fact that with the help of this technique, analysis and risk assessment identify possible risks in the implementation of low-rise projects, to allocate responsibility for possible risks among all project participants, to predict which risks are most significant and heavy that will allow you to develop activities to address the identified risks without waiting for the onset of risk events.

Conclusion. Based on the developed methodology of analysis and risk assessment, the authors reach improve the efficiency of interactions between subjects of the investment project risks allocation. This in turn provides a more accurate planning of projects of low-rise housing construction, and also decrease all possible risks at the initial stage of the project, which will provide financial stability in the implementation of such projects.

Financing. The paper has been prepared within the frameworks of the President of the Russian Federation Grant No. MK-5341.2016.6 “Formation of concept-based regional governance model to stimulate the processes of public-private partnership projects implementation in low-rise construction considering the energy efficiency requirements”.

Keywords: management, analysis and risk assessment, low-rise project, a public-private partnership, methodology, probability, severity, importance, risks.

Строительная отрасль сегодня находится в состоянии упадка, что в первую очередь зависит от неблагоприятной ситуации в стране. На сегодняшний день по данным Федеральной службы государственной статистики к основным факторам, ограничивающим строительную деятельность можно отнести следующие (рисунок 1).

Наибольшее количество респондентов выделили следующие факторы сдерживающие развитие строительной отрасли, а именно высокий уровень налогов, высокая стоимость строительных материалов и неплатежеспособность заказчиков. Действительно индекс предпринимательской уверенности в строительстве к 2016 году значительно снижается (рисунок 2), что также является последствием экономического кризиса стране.

В связи со сложившейся ситуации в стране, вопросы управления рисками являются неотъемлемой частью любого строительного проекта. Исходя из этого, авторы в своем исследовании проводят анализ рисков малоэтажного жилищного строительства, как одного из перспективных направлений развития строительной отрасли. Процессу реализации малоэтажного проекта сопутствуют значительные риски, которые требуют их детального изучения. Идентификация и разработка мероприятий по устранению возможных рисков позволит реализовать малоэтажный проект без значительных финансовых потерь в дальнейшем, для этого требуется разработка новой методики анализа и оценки возможных рисков трансформированная именно под малоэтажное жилищное строительство.

Рискам посвящено достаточно много трудов, как отечественных ученых, так и зарубежных. Родоначальниками теоретического осмысления риска в экономике можно считать работы А. Дамодаран [1], А. Маршалла [2], А. Пигу, А. Смита, Г. Марковиц, Дж. Долана [3], Дж. Кейнс, Дж. Нейман [4], Дж. Милля, Д. Рикардо, И.-С. Сениора, М. Мескона [5], У. Шарпа [6], Ф. Найта [7], Э.-Д. Линдсей и др. Современные отечественные экономисты, такие как В. В. Боков [8], В. Г. Федцов, В. Т. Севрук [9], И. Т. Балабанов, П. В. Забелин, Т. М. Бакурова [10], Я. Р. Рейльян [11], также всесторонне и разнонаправлено определяют содержание риска.

В работе проводится анализ рисков малоэтажных проектов основанных на принципах государственно-частного партнерства, к основным исследованиям, рассматривающим процесс анализа рисков как неотъемлемой части любого

Рис. 1. **Факторы, ограничивающие производственную деятельность строительных организаций. Источник: данные Росстата**

Рис. 2. **Динамика индекса предпринимательской уверенности в строительстве, %. Источник: данные Росстата**

инвестиционно-строительного проекта можно отнести таких известных ученых, как: А. И. Солунский [12], Г. Н. Талашкин [13], В. В. Асаул [14], А. Н. Асаул [15], П. Г. Грабовый [16], В. В. Бредихин [17], Д. М. Миннибаев, Ж. В. Зайцева [18] и др.

Исследованием рисков в проектах государственно-частного партнерства занимаются В. В. Бандурин, В. Ж. Дубровский, В. Н. Лихачев, М. В. Азанов [19], В. Ю. Кузнецов, Е. А. Кузьмин [20], О. А. Ястребов [21], С. С. Корабельникова [22], Е. Б. Смирнов [23], рейтинговое агентство Standard&Poor's и др.

Во всех исследованиях достаточно много описано о возможных рисках в строительной отрасли, способах оценки рисков и их анализа, но вопросы связанные с развитием именно малоэтажного жилищного строительства, а также анализ возможных рисков возникающих при реализации проектов основанных на принципах государственно-частного партнерства рассмотрены не в полном объеме. В связи с этим авторами предлагается новая методика анализа и оценки возможных рисков, возникающих при реализации малоэтажного проекта реализуемого совместно с органами государственной власти, т.е. основанного на принципах государственно-частного партнерства.

Алгоритм управления рисками, возникающих в малоэтажном жилищном строительстве, приводится на рисунке 3.

На начальном этапе разработки новой методики анализа и оценки рисков требуется тщательное планирование всего процесса управления рисками в малоэтажном строительстве, так как правильное планирование последовательности работ обеспечит комплексный анализ всех возможных рисков возникающих в проектах малоэтажного строительства. Далее проводится анализ причин возникновения рисков, а также их идентификация и соответственно классификация всех возможных рисков, т.е. проводится качественный и количественный анализ идентифицированных рисков. Следующим этапом является оценка выявленных рисков с применением необходимого метода оценки рисков.

Оценка рисков малоэтажных проектов является необходимым условием при формировании основных документов по проекту, распределения ответственности между участниками малоэтажного проекта и определения стоимости возведения малоэтажного дома. Авторами в исследовании рассматривается малоэтажный проект, основанный на принципах государственно-частного партнерства. Реализация таких проектов обеспечит снижение стоимости строительства малоэтажного дома, повысит доступность малоэтажного жилья для определенных категорий граждан, нуждающихся в приобретении жилья, поможет в решении социальной проблемы расселения из верхового и аварийного жилья, а также снизит концентрацию

населения в городах с перераспределением в пригородных зонах, где строительство малоэтажных домов наиболее актуально. Пример типовой матрицы рисков приведен в таблице 1.

Состав и значение рисков в проекте ГЧП зависит от его специфики, в представленной таблице приведен перечень возможных рисков по проектам ГЧП в малоэтажном жилищном строительстве. Как мы можем заметить, к основным субъектам малоэтажного проекта относятся: инвесторы, органы государственной власти и непосредственно собственники приобретаемого жилья. Ответственность за возможные риски распределяется в зависимости от степени участия субъектов в реализации проекта и соответственно прибыль, получаемая после окончания проекта, так же распределяется пропорционально участию в проекте.

Все риски малоэтажного проекта основанного на принципах ГЧП можно разделить на внешние

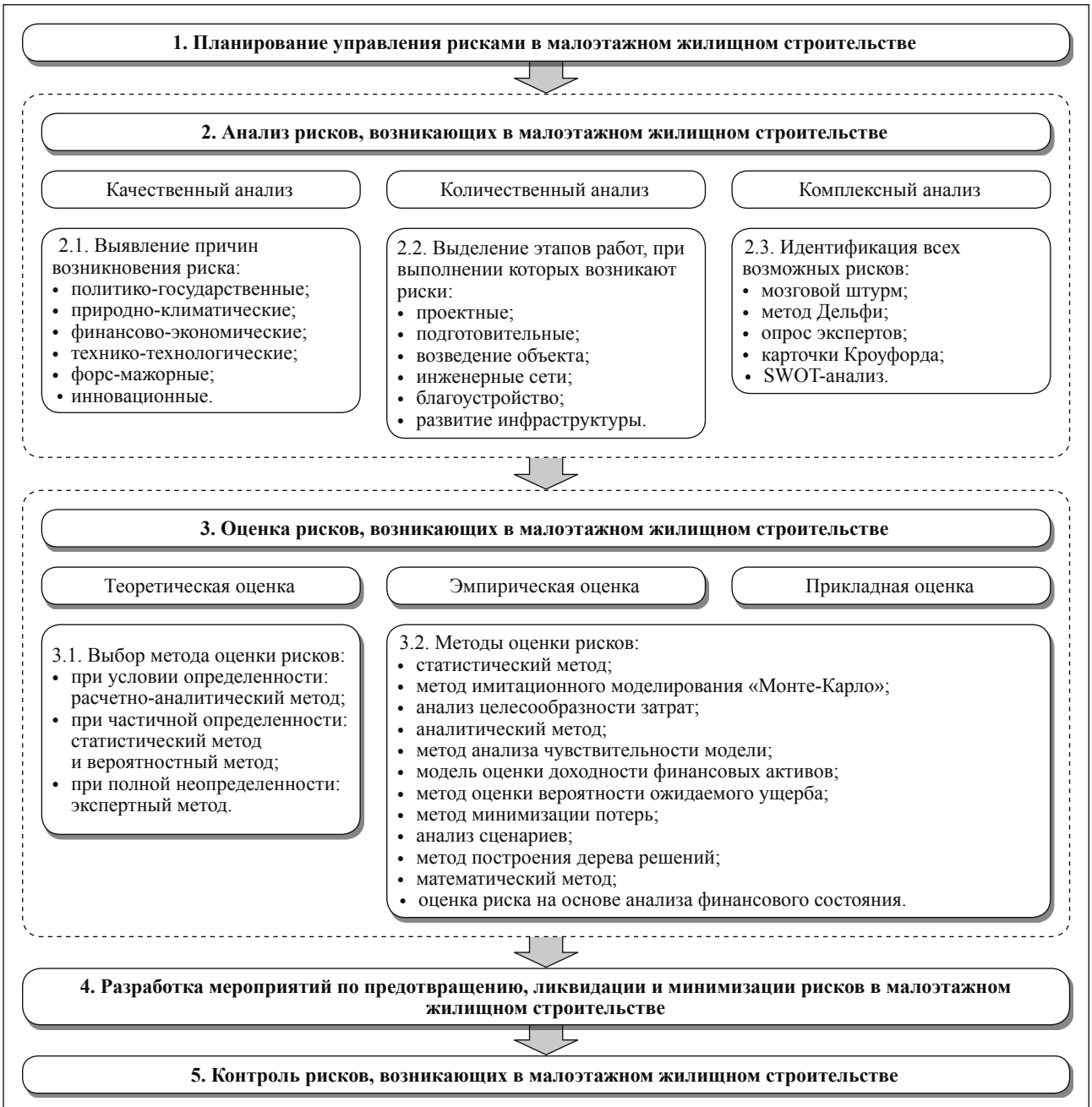

Рис. 3. **Алгоритм управления рисками, возникающих в малоэтажном жилищном строительстве**

Табл. 1. **Типовая матрица рисков в малоэтажном проекте, основанном на принципах ГЧП**

Риски	**Виды рисков**	**Влияние на основных участников малоэтажного проекта**		
		Инвестор	**Государство**	**Собственник**
Внешние риски				
Финансово-экономические риски	инфляции	+	+	+
	изменение валютно-курсовых разниц	+	+	
Политико-государственные	изменение политической конъюнктуры	+	+	
	высокий уровень налогов	+	+	+
	изменение нормативно-правового регулирования	+	+	
Форс-мажорные				
Социальные	недостаток квалифицированных рабочих	+	+	
Природно-климатические	риски, связанные с местоположением объекта и климатическими факторами	+	+	
Внутренние риски				
Проектные	неточный расчет окупаемости проекта	+	+	
	неточный расчет бюджета проекта	+	+	
	неточные сроки строительства	+	+	+
	не выполнение управленческих функций, согласно схеме управления проектом	+	+	
	ошибки при выборе технологической схемы и технологических параметров	+	+	
	ошибки при разработке проектно-сметной документации	+	+	
	безопасность предоставленного земельного участка	+	+	+
Подготовительные	не прозрачность при выборе поставщиков и подрядчиков	+	+	
	не исполнение обязательств поставщиками и подрядчиками	+	+	
Возведение объекта	не соблюдение технологического регламента при выполнении работ	+	+	
	несвоевременное получение информации об изменениях в проектных решениях, стоимости и сроках сдачи промежуточных работ	+	+	
	использование материалов не соответствующих проектным решениям	+	+	
Инженерные сети	не достижение технических показателей проекта	+	+	
Ввод объекта в эксплуатацию	не своевременный ввод в эксплуатацию	+	+	+
	неполучение разрешительной документации	+	+	
	неисполнение обязательств по договорам	+	+	
Благоустройство	риски, связанные с благоустройством и озеленением объекта строительства	+	+	+
Развитие инфраструктуры	риски, связанные с развитием транспортной, социальной и инженерной инфраструктуры	+	+	+

Табл. 2. **Балльная оценка вероятности возникновения риска**

Балльная оценка вероятности возникновения рисков	**Словесная формулировка присвоенных баллов (качественное описание)**	**Интервал вероятностей, % (количественное описание)**
1	не существенная	1–20
2	больше не существенная, чем существенная	21–40
3	средняя (50/50)	41–60
4	больше существенная, чем не существенная	61–80
5	существенная	81–100

и внутренние, внешние это риски на которые повлиять не возможно, они зависят от политической конъюнктуры в стране. Внешние риски можно оценить лишь приблизительно используя методы статистики, аналогий и прогнозирования, но как сказано выше ситуация в стане не предсказуема и влияние внешних рисков с точностью оценить не возможно. На внутренние риски наоборот повлиять можно, а именно оценить их вероятность возникновения и тяжесть последствий каждого риска. В представленной таблице показано возможное влияние идентифицированных рисков на всех участников ГЧП проекта при строительстве малоэтажного дома.

Проведем оценку вероятности ($О_{вер}$) и тяжести ($О_{тяж}$) наступления внутренних рисков используя статистический метод, метод рейтинговых оценок и его модификацию метод экспертных оценок. Оценку вероятности и тяжести наступления рискового события проводят для определения важности риска и разработки необходимых мероприятий по его устранению. Оценка важности ($О_в$) рассчитывается по следующей формуле:

$$О_в = О_{вер} \cdot О_{тяж} \quad (1)$$

Для оценки вероятности наступления риска составим таблицу для балльной оценки каждого риска (таблица 2).

Далее мы должны определить тяжесть последствий выявленных рисков, т.е. как выявленные риски повлияют на реализацию проекта в случае их наступления. Для этого также составим сводную таблицу 3, которая поможет в определении бальной оценки тяжести.

Для расчета оценки тяжести влияния на малоэтажный проект воспользуемся формулой:

$$О_т = \frac{В_{с.р.} + В_с + В_о + В_к + В_{с.п.}}{5} \quad (2)$$

Для оценки вероятности и тяжести наступления рискового события требуется комплексная методика оценки рисков, для этого в исследовании применяется метод экспертных оценок, метод аналогий или статистический метод. Далее рассчитывается оценка важности выявленных рисков по формуле 1 и оценивается степень влияния полученных данных на проект по шкале «Вероятность – тяжесть» (рисунок 3).

Табл. 3. **Бальная оценка тяжести последствий рисков**

Балльная оценка тяжести последствий рисков	**Словесная формулировка присвоенных баллов (качественное описание)**	**Оказываемое влияние (количественное описание)**				
		сроки реализации проекта ($В_{с.р.}$)	**стоимость проекта ($В_с$)**	**объем выполненных работ ($В_о$)**	**качество проекта ($В_к$)**	**снижение прибыли ($В_{с.п.}$)**
1	можно проигнорировать	до 1 мес.	до 10%	до 5%	не повлияет	не снизится
2	легко устранимые	1–2 мес.	10–20%	5–10%	можно исправить	можно устранить
3	умеренные	2–3 мес.	20–30%	10–20%	для исправления требуются финансовые вложения	50/50
4	тяжелые	3–6 мес.	30–50%	20–30%	трудно устранимые	трудно избежать
5	напряженные	более полугода	более 50%	более 30%	не устранимые	снижения прибыли не избежать

Данная методика позволяет оценить внутренние риски исходя из вероятности их возникновения и тяжести последствия от них, т.е. перевести качественные показатели в количественные, что обеспечит повышение надежности принимаемых решений при управлении рисками в малоэтажном строительстве. Проанализируем выявленные внутренние риски малоэтажного проекта основанного на принципах государственно-частного партнерства в таблице 4.

Анализ представленной таблицы показал, что среди выявленных 18 рисков наиболее тяжелыми являются: ошибки при разработке проектно-сметной документации; не своевременный ввод в эксплуатацию объекта строительства; неполучение разрешительной документации. Данные риски при их возникновении потребуют значительных финансовых вложений, следовательно, требуется разработать мероприятия по их предотвращению, ликвидации

Табл. 4. **Оценка важности выявленных рисков малоэтажного жилищного проекта**

Риски	**Вероятность ($О_{вер}$)**	**Тяжесть ($О_{тяж}$)**	**Важность ($О_{в}$)**	**Степень важности**	**Интервал важности влияния на проект**
1. Проектные					
неточный расчет окупаемости проекта	3	3	9	средний	6–12 %
неточный расчет бюджета проекта	3	3	9	средний	6–12 %
неточные сроки строительства	2	3	6	средний	6–12 %
не выполнение управленческих функций, согласно схеме управления проектом	2	1	2	низкий	1–5 %
ошибки при выборе технологической схемы и технологических параметров	3	3	9	средний	6–12 %
ошибки при разработке проектно-сметной документации	4	4	16	тяжелый	13–25 %
безопасность предоставленного земельного участка	4	3	12	средний	6–12 %
2. Подготовительные					
не прозрачность при выборе поставщиков и подрядчиков	2	2	4	низкий	1–5 %
не исполнение обязательств поставщиками и подрядчиками	3	3	9	средний	6–12 %
3. Возведение объекта					
не соблюдение технологического регламента при выполнении работ	2	3	6	средний	6–12 %
не своевременное получение информации об изменениях в проектных решениях, стоимости и сроках сдачи промежуточных работ	2	2	4	низкий	1–5 %
использование материалов не соответствующих проектным решениям	3	2	6	средний	6–12 %
4. Инженерные сети					
не достижение технических показателей проекта	3	3	9	средний	6–12 %
5. Ввод объекта в эксплуатацию					
не своевременный ввод в эксплуатацию	4	4	16	тяжелый	13–25 %
неполучение разрешительной документации	4	4	16	тяжелый	13–25 %
неисполнение обязательств по договорам	4	3	12	средний	6–12 %
6. Благоустройство	2	2	4	низкий	1–5 %
7. Развитие инфраструктуры	3	3	9	средний	6–12 %

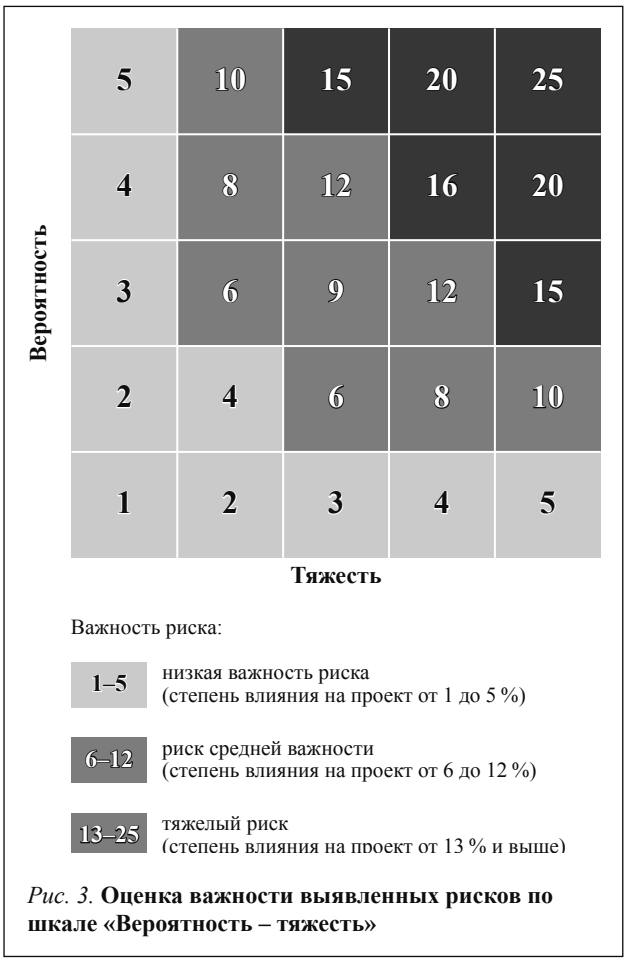

Рис. 3. **Оценка важности выявленных рисков по шкале «Вероятность – тяжесть»**

и минимизации. С низкой степенью важности оказались следующие риски: не выполнение управленческих функций, согласно схеме управления проектом; не прозрачность при выборе поставщиков и подрядчиков; не своевременное получение информации об изменениях в проектных решениях, стоимости и сроках сдачи промежуточных работ; и риски благоустройства. Данные риски при их возникновении незначительно повлияют на малоэтажный проект, следовательно, рисками данной категории можно пренебречь, а направить все силы на нейтрализацию тяжелых и средней тяжести рисков. Все остальные риски вошли в категорию средней важности, т.е. на данные риски следует обратить внимания и разработать мероприятия по их устранению или переводу данных рисков в категорию низкой тяжести.

Представленная методика управления рисками может корректироваться под любой инвестиционно-строительный проект, на выявлении степени важности рисков данная методика не заканчивается, далее требуется провести расчет ущербов от выявленных рисков, а также разработать мероприятий по устранению тяжелых и средних рисков, что будет являться темой дальнейших исследований. Строительная деятельность не стоит на месте, а постоянно претерпевает изменения, поэтому требуется постоянный контроль возникновения возможных рисков. Мониторинг деятельности строительного предприятия и контроль возникновения рисков является регулярным действием для реализации экономически выгодного и эффективного малоэтажного проекта.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и техника оценки любых активов / пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
2. Маршалл А. Принципы экономической науки: в 3-х т. М.: Прогресс, 1993. Т. 2.
3. Долан Э. Дж. Рынок: микроэкономическая модель / под общ. ред. Б. Лисовика, В. Лукашевича. СПб, 1992.
4. Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение. М.: Наука, 1970.
5. Мескон М. Х. Основы менеджмента. М.: Дело, 1992.
6. Шарп У. Ф. Инвестиции. М.: ИНФРА-М, 2004.
7. Найт Ф. Риск, неопределённость и прибыль. М.: Дело, 2003.
8. Боков В. В. Предпринимательские риски и хеджирование в отечественной и зарубежной экономике // Академия русских предпринимателей. М.: Приор, 1999. 128 с.
9. Севрук В. Т. Анализ уровня рисков // Бухгалтерский учет. 1993. №4. С. 26–30.
10. Бакурова Т. М. Формирование понятия «Риск» и «Неопределенность» при подготовке будущих экономистов-математиков // Вестник Елецкого государственного университета им. И. А. Бунина. Вып. 27: Серия «Педагогика» (История и теория математического образования). 2010. 284 с.
11. Рейльян Я. Р. Аналитическая основа принятия управленческих решений. М.: Финансы и статистика, 1989.
12. Солунский А. И. Анализ действующих методик оценки рисков в недвижимости: достоинства и недостатки // Недвижимость: экономика, управление. 2007. №1–2. С. 11–16.
13. Талашкин Г. Н. Управление рисками предприятий инвестиционно-строительного комплекса в современных экономических условиях // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2010. №6. С. 153–155.
14. Асаул В. В. Снижение рисков на каждой стадии инвестиционностроительного проекта // Транспортное дело России. 2011. №9. С. 5–7.
15. Асаул А. Н., Казаков Ю. Н., Пасяда Н. И., Денисова И. В. Теория и практика малоэтажного

жилищного строительства в России / Под ред. д.э.н., проф. А. Н. Асаула. СПб.: «Гуманистика», 2005. 563 с.
16. Грабовый П. Г. Риски в современном бизнесе / П. Г. Грабовый, С. Н. Петрова, С. И. Полтавцев, К. Г. Романова, Б. Б. Хрусталев, С. М. Яровенко. М, 1994.
17. Бредихин В. В. Методологические основы управления организационно-техническими рисками предприятий строительного комплекса региона // Недвижимость: экономика, управление. 2011. № 1. С. 10–13.
18. Миннибаев Д. М. Когнитивные модели для управления инвестиционными рисками предприятий строительного комплекса // Вестник ОГУ. 2008. № 10 (92). С. 91–95.
19. Лихачев В. Н. Практический анализ современных механизмов государственного-частного партнерства в зарубежных странах или как реализовать ГЧП в России // Финансы. Экономика. Безопасность [электронный ресурс]. URL: http://www.apep.ru/ru/uploadfiles/PPP.pdf (дата обращения 20.02.2017).
20. Кузьмин Е. А. Реализация проектов государственно-частного партнерства в муниципальных образованиях // Региональная экономика и управление. 2010. № 4 (24). [электронный ресурс]. URL: http://region.mcnip.ru (дата обращения 20.02.2017).
21. Ястребов О. А. Организация управления государственно-частным партнерством на региональном уровне // Модернизация. Инновации. Развитие. 2011. № 3 (№ 7).
22. Корабельникова С. С. Формирование механизма управления рисками организаций строительного комплекса: автореф. дисс. канд. экон. наук. СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2005.
23. Смирнов Е. Б. Риски, связанные с концессионной формой партнерства между государством и частным бизнесом // Актуальные проблемы управления экономикой региона: материалы VI Всероссийской науч.практ. конф. 23–24 апреля СПб.: СПбГИЭУ. 009.
24. Филюшина К. Э. Управление рисками при реализации инвестиционно-строительных проектов в регионе на основе государственно-частного партнерства (на примере Томской области). Томск, 2013.
25. Минаев Н. Н. Методика анализа и оценки рисков в строительном комплексе региона // Интеграл. 2011. № 6. С. 158–159.
26. Минаев Н. Н. Риски, возникающие при реализации программ энергосбережения в жилищно-коммунальном комплексе // Научное обозрение. 2014. № 8-1. С. 397–400.

References:

1. Damodaran, And. Investment assessment. Tools and equipment of assessment of any assets. M.: Alpina Business of Axle boxes. 2004.
2. Marshall A. Principles of economic science: in 3 t. M.: Progress. 1993. T. 2.
3. Dolan E. J. Market: microeconomic model / E. J. Dolan, D. Lindsey; under a general edition of B. Lisovik, V. Lukashevich. SPb. 1992.
4. Neumann J., Morgenstern O. Game theory and economic behavior. M.: Science. 1970.
5. Meskon M. H. Management bases. M.: Business. 1992.
6. Sharp U. F. Investments. M.: INFRA-M. 2004.
7. Knight F. Risk, uncertainty and profit. M.: Business. 2003.
8. Bokov V. V. Enterprise risks and hedging in domestic and foreign economy // Academy of the Russian businessmen. M.: Prior. 1999. 128 p.
9. Sevruk V. T. Analysis of level of risks // Accounting. 1993. № 4. P. 26–30.
10. Bakurova T. M. Formation of the concept “Risk” and “Uncertainty” when training future economists-mathematicians // the Messenger of the Yelets state university of I. A. Bunin. Issue 27: Pedagogics series (History and theory of mathematical education). 2010. 284 p.
11. Reylyan Ya. R. Analytical basis of adoption of administrative decisions. R. Reylyan. M.: Finance and statistics. 1989.
12. Solunsky A. I. The analysis of the operating techniques of assessment of risks in the real estate: merits and demerits // Real estate: economy, management. 2007. № 1-2. P. 11–16.
13. Talashkin G. N. Risk management of the enterprises of an investment and construction complex in modern economic conditions // News of St. Petersburg University of Economics and Finance. 2010. № 6. P. 153–155.
14. Asaul V. V. Decrease in risks at each stage of the investitsionnostroitelny project // Transport business of Russia. 2011. № 9. P. 5–7.
15. Asaul A. N., Kazakov Yu. N., Pasyada N. I., Denisova I. V. The theory and practice of low housing construction in Russia. SPb.: Gumanistika. 2005. 563 p.
16. Grabovy P. G. Risks in modern business. M. 1994.
17. Bredikhin V. V. Methodological bases of management of organizational and technical risks of the enterprises of a construction complex of the region // Real estate: economy, management. 2011. № 1. P. 10–13.
18. Minnibayev D. M. Cognitive models for management of investment risks of the enterprises of a construction complex // the Bulletin of regional public institution. 2008. № 10 (92). P. 91–95.
19. Likhachev V. N. The practical analysis of modern mechanisms of state-part partnership in foreign countries or how to realize PPP in Russia // Finance. Economy. Safety [e-resource]. URL: http://www.apep.ru/ru/uploadfiles/PPP.pdf (date of reference 20.02.2017)
20. Kuzmin E. A. Implementation of projects of public-private partnership in municipal units // Regional economy

and management. 2010. №4 (24) [e-resource]. URL: http://region.mcnip.ru (date of reference 20.02.2017)
21. Hawks O. A. Organization of management of public-private partnership at the regional level // Modernization. Innovations. Development. 2011. №3 (7).
22. Korabelnikova S. S. Formation of the mechanism of risk management of the organizations of a construction complex. Abstract of the Candidate's Dissertation (Economics sciences). SPb.: St. Petersburg state architectural and construction university, 2005
23. Smirnov E. B. The risks connected with a concession form of partnership between the state and private business // Current problems of management of region economy: materials VI All-Russian nauch.prakt.konf. dated April 23–24, 2017 SPb.: СПбГИЭУ. 009.
24. Filyushina K. E. Risk management at implementation of investment and construction projects in the region on the basis of public-private partnership (on the example of the Tomsk region). Tomsk, 2013.
25. Minayev N. N. A technique of the analysis and assessment of risks in a construction complex of the region // Integral. 2011. №6. P. 158–159.
26. Minayev N. N. The risks arising at implementation of programs of energy saving in a housing-and-municipal complex // Scientific review. 2014. №8-1. P. 397–400.