**ВЕСТНИК ПНИПУ.
СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА
Т. 7, № 1, 2016
PNRPU BULLETIN
CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE
<http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/>**

DOI: 10.15593/2224-9826/2016.1.09

УДК 69.003

РИСКИ УЧАСТНИКОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

М.В. Некрасова, С.В. Калошина

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь, Россия

О СТАТЬЕ

Получена: 14 января 2016
Принята: 29 января 2016
Опубликована: 31 марта 2016

Ключевые слова:

риск, инвестиции, строительство, экономика, застройщик, кризис, метод, недвижимость, анализ, сроки, застройщик

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены основные риски участников строительства: инвестора (недобросовестность застройщика, повышение процентных ставок по кредитам, вложение инвестиций на длительный срок и др.); застройщика (прекращение поступления инвестиций, недостаточное качество строительно-монтажных работ, выполняемых подрядными организациями, ошибки в проектной и рабочей документации и др.); генерального подрядчика (несвоевременная выплата денежных средств, недостаточная квалификация рабочих и др.); проектировщика (документация может быть не принята заказчиком, недобросовестность заказчика и др.). Представлены основные пути снижения данных рисков: страхование рисков, выбор подрядчика и застройщика на конкурсной основе, формирование резерва денежных средств, проведение контроля за использованием денежных средств, применение штрафных санкций, ведение контроля за подрядными организациями, а также за соблюдением рабочими техник безопасности и т.д. Представлен анализ методов оценки рисков: экспертный метод (основан на мнении экспертов, оценивающих риски, при его применении не требуются расчеты, а также наличие дополнительного программного обеспечения); метод анализа уместности затрат (поэтапное инвестирование строительства, позволяет при первых признаках увеличения риска принять необходимые меры); метод аналогий (сравнение инвестиционного проекта с проектами, ему аналогичными, наглядно представляет последствия неучтенных рисков); анализ чувствительности проекта (определяют, насколько изменятся переменные показатели эффективности проекта при колебаниях исходных данных, определяются наиболее неблагоприятные факторы инвестиционного проекта); анализ сценариев развития проектов (предполагается, что все переменные показатели эффективности проекта изменяются одновременно, отклонения параметров рассчитывают с учетом их корреляции). Произведен анализ экономических кризисов 2008 и 2014 гг. по таким параметрам, как: падение цен на нефть, снижение курса рубля, причины кризиса, темпы роста инфляции, замедление темпов роста ВВП, сделки купли-продажи на рынке недвижимости, стоимость квадратного метра.

© ПНИПУ

© Некрасова Марина Владимировна – магистрант, e-mail: nekrasova92@mail.ru.

Калошина Светлана Валентиновна – кандидат технических наук, доцент, e-mail: kaloshina82@mail.ru.

Marina V. Nekrasova – Master Student, e-mail: nekrasova92@mail.ru.

Svetlana V. Kaloshina – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, e-mail: kaloshina82@mail.ru.

RISKS INVOLVED IN CONSTRUCTION DURING THE ECONOMIC CRISIS

M.V. Nekrasova, S.V. Kaloshina

Perm National Research Polytechnic University, Perm, Russian Federation

ARTICLE INFO

Received: 14 January 2016
Accepted: 29 January 2016
Published: 31 March 2016

Keywords:

risk, investment, construction,
economics, developer, crisis,
method, property, analysis, terms,
developer

ABSTRACT

In this article participants' of construction main risks are considered, such as risks of investor (dishonesty of developers, increase of interest rates for the credits, management of investments for long term, etc.); risks of developer (cessation the supply of investments, insufficient quality of the building and assemble work performed by contracting organizations, mistakes in project and working documentation, etc.); risks of general project contractor (overdue payments, insufficient qualification of workers, etc.); risks of designer (documentation could be not accepted by the customer, dishonesty of the customer, etc.). The main ways of these risks' decrease are considered: insurance of risks, choosing of contractor and developer by the competitive basis, organization of money reserve, monitoring procedure behind use of money, application of penalties, conducting control of contract organizations and observance by workers' technical safety, etc. The analysis of methods of risks' assessment is submitted. Such as an expert method (it is based on opinion of experts, who are estimating the risks). It doesn't required the calculations application and the additional software. Method of the analysis of expenses' relevance: stage-by-stage investment in construction allows taking necessary measures at the first signs of risks' increase. Method of analogies (comparison of the investment project with similar projects, visually represents consequences of unaccounted risks). The analysis of project's sensitivity of the defines as far as variable indicators of efficiency of the project at fluctuations of basic data will change, the most adverse factors of the investment project are defined. The analysis of scenarios of projects' development (it is supposed that all variables of indicators of projects' efficiency change at the same time, deviations of parameters are counted taking into account their correlation). The analysis of economic crises of 2008 and 2014 is made by using these parameters: collapse of prices of oil, depreciation of ruble, the crisis reasons, growth rates of inflation, delay of growth rates of GDP, transaction of purchase and sale in the market of real estate, the cost of square meter.

© PNRPU

В настоящее время экономика России переживает не самое лучшее время. Конфликт на Украине, международные экономические санкции, снижение цен на нефть, падение курса рубля – все эти факторы стали причиной перехода экономики России в состояние кризиса. Наибольшее воздействие кризис оказал на банковский и страховой сектор, туристическую отрасль, автопром, медицину и образование, а также строительную индустрию. С кризисом мы сталкиваемся уже не первый раз. В 1998 и 2008 гг. страна также находилась в кризисном состоянии. Сравнение экономических показателей кризисов 2008 и 2014 гг. представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнение кризисов 2008 и 2014 гг. [1]

Table 1

A comparison of the crises of 2008 and 2014

Основание для сравнения	Год	
	2008	2014
Падение цен на нефть	С июля по декабрь на 68,9 %	С июля по декабрь на 46,2 %
Снижение курса рубля	Рубль по отношению к доллару снизился на 25,3 %, а к евро – на 13,4 %	Рубль по отношению к доллару снизился на 57,4 %, а к евро – на 17,2 %
Причины кризиса	– падение цен на нефть; – финансовая катастрофа в США;	– падение цен на нефть; – конфликт на Украине;

Окончание табл. 1

	– ограничение доступа российским компаниям к недорогим иностранным кредитам; – зависимость экономики России от цен на нефть и газ; – слабая банковская система	– экономические санкции; – зависимость экономики России от цен на нефть и газ
Темпы роста инфляции	13,3 %	11,4 %
Замедление темпов роста ВВП	+5,2 %	+0,6 %
Сделки купли продажи на рынке недвижимости	По сравнению с 2007 г. сократились на 15,9 %	По сравнению с 2013 г. повысились на 4,4 %
Стоимость квадратного метра	Понижилась на 10–15 %	В начале кризиса повысилась: – на 10,7 % в сегменте массового жилья; – 18 % в бизнес-классе; – 36 % в элитном сегменте. В дальнейшем возможно снижение цен. Главной предпосылкой данной тенденции становится увеличение количества предложений на рынке недвижимости

Строительная отрасль, как видно из представленной выше таблицы, напрямую зависит от экономической обстановки в стране, что делает строительство наиболее рискованным видом деятельности. В связи с этим возникает необходимость обнаружения рисков на начальном этапе строительства объектов. Рассмотрим некоторые риски участников строительства и пути их снижения (табл. 2).

Таблица 2

Риски участников строительства [1–13]

Table 2

Risks involved in construction

Участник строительства	Риск	Пути снижения рисков
Инвестор	1. Строительство занимает длительный период времени, который может затянуться на неопределенный срок. 2. Рынок недвижимости весьма нестабилен. 3. Выбранный застройщик может оказаться недобросовестным. 4. Если застройщик обанкротится, инвесторы не смогут защитить свои права. 5. Вложенные денежные средства могут быть использованы не по назначению. 6. Увеличение сметной стоимости строительства. 7. Повышение процентных ставок по кредитам в банках	1. Выбор застройщика на конкурсной основе. 2. Ведение контроля за использованием денежных средств. 3. Формирование резерва денежных средств для случая возникновения непредвиденных обстоятельств. 4. Разработка финансового плана, который бы учитывал все возможные неблагоприятные факторы. 5. Страхование рисков
Застройщик	1. Построенные жилые помещения могут оказаться невостребованными на рынке недвижимости.	1. Выбор подрядчиков на конкурсной основе, исходя из соотношения цена – качество.

Окончание табл. 2

Участник строительства	Риск	Пути снижения рисков
	2. Инвестор может в любой момент прекратить инвестирование проекта.	2. Применение штрафных санкций к подрядчикам за различные отклонения от договора подряда.
	3. Некачественное выполнение работ подрядными организациями либо выполнение работ не в назначенный срок. 4. Противоправные действия на строительной площадке, в частности незаконное присвоение строительных материалов и оборудования. 5. Снижение качества построенного здания за счет замены подрядчиком строительных материалов на более дешевые. 6. Увеличение сроков строительства вследствие ряда причин: ошибки проектировщиков, недостаточное финансирование со стороны инвестора, несвоевременная поставка строительных материалов и оборудования и т.д.	3. Контроль за действиями подрядной организации на строительной площадке. 4. Страхование рисков
Генеральный подрядчик, подрядчик	1. Если подрядчик не справится с объемом работ к определенному сроку, денежная сумма, обещанная вначале, может быть выплачена в неполном размере или же заказчик вообще может отказаться от дальнейшего сотрудничества. 2. Несвоевременная выплата денежных средств. 3. Неквалифицированный рабочий состав. 4. Ошибки в рабочей документации, допущенные проектировщиками. 5. Расходы, выходящие за пределы сметы. 6. Различные форс-мажорные риски (аварии, пожары, стихийные бедствия и т.д.). 7. Подрядные организации несут большую ответственность по сравнению с другими участниками строительства	1. Контроль за качеством работ и соблюдением рабочими техники безопасности. 2. Страхование рисков. 3. Своевременное выполнение строительно-монтажных работ. 4. Повышение квалификации сотрудников
Проектировщик	1. Разработанные чертежи могут быть не приняты заказчиком. 2. В процессе проектирования проектировщик может допустить существенные ошибки, которые, если их вовремя не обнаружить, в будущем могут иметь неблагоприятные последствия. 3. Неплатежеспособность заказчика	1. Контроль за качественным выполнением проектных работ. 2. Повышение квалификации сотрудников

Все участники строительства тесно взаимосвязаны друг с другом. В связи с этим возникает множество различных рисков, таких как: недобросовестность застройщика, прекращение финансирования инвестиционного проекта, несвоевременное выполнение подрядчиком строительно-монтажных работ, допущенные проектировщиком ошибки в проектной и рабочей документации и т.д. Все это ведет к увеличению сроков строительства здания,

что негативно сказывается на каждом участнике инвестиционного проекта. Поэтому необходимо своевременно выявлять все возможные риски и принимать необходимые меры для их снижения. Оценить возможность возникновения неблагоприятных обстоятельств можно с помощью методов управления рисками. Некоторые из них приведены в табл. 3.

Таблица 3

Методы оценки рисков

Table 3

Methods of risk assessment

Название метода	Сущность метода	Достоинства	Недостатки
Экспертный метод [10]	Применяется на начальных этапах планирования проекта. Метод основан на мнении экспертов, оценивающих все возможные риски, которые могут присутствовать при строительстве объекта	<ul style="list-style-type: none"> • Не требуются какие-либо сложные расчеты. • Не требуется наличие дополнительного программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> • Для его применения требуются высококвалифицированные специалисты в области управления рисками, которых не всегда легко найти. • Субъективность оценок
Метод анализа уместности затрат [14, 15]	Используется лицами, инвестирующими в строительство здания или сооружения, для минимизации рисков, угрожающих денежным вложениям. Процесс инвестирования разбивается на стадии, и, таким образом, инвестор выделяет средства поэтапно	Позволяет при первых признаках увеличения риска принять необходимые меры	—
Метод аналогий [1, 7, 15]	Метод основан на сравнении данного инвестиционного проекта с аналогичными ему. Его применяют, если другие методы оценки рисков не дали никаких результатов	Наглядно представлено, какие последствия могут быть после воздействия неблагоприятных событий	Все вероятные случаи неудач предусмотреть невозможно
Анализ чувствительности проекта [1, 2]	Определяют, насколько изменятся переменные показатели эффективности проекта при колебаниях исходных данных. В данном методе просчитывается каждый показатель эффективности отдельно при изменении одной переменной	<ul style="list-style-type: none"> • С помощью этого метода можно определить наиболее неблагоприятные факторы инвестиционного проекта, что позволит своевременно принять меры по минимизации воздействия риска. • Простота расчетов 	Не учитывает взаимосвязь между факторами риска
Анализ сценариев развития проектов [1, 2]	Предполагается, что все переменные показатели эффективности проекта изменяются одновременно. Подсчитывается доход от проекта в оптимистическом, пессимистическом и наиболее вероятном варианте	Отклонения параметров рассчитывают с учетом их корреляции	Требуются определенные компьютерные программы, модели

При оценке рисков методами, представленными в табл. 3, необходимо учитывать как их сильные, так и слабые стороны. Например, экспертный метод, с одной стороны, не требует каких-либо сложных расчетов, дополнительных компьютерных программ, но с другой стороны, чтобы его применить, нужно найти высококвалифицированных специалистов, чье экспертное заключение будет относительно субъективным. Остальные методы, представленные в табл. 3, также имеют достоинства и недостатки. Поэтому, прежде чем оценивать риски, необходимо провести анализ методов оценки рисков и далее, выявив наиболее предпочтительные методы, выполнить анализ самих рисков.

Таким образом, воспользовавшись одним или несколькими методами оценки рисков и учитывая, что эти риски можно свести к минимуму, участники строительства еще на ранних этапах реализации проекта могут обоснованно принять решение о том, участвовать в строительстве или нет.

Библиографический список

1. Экономика строительства: учеб. / под общ. ред. И.С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-Издат 2010. – 620 с.
2. Васильев В.М., Исаев В.В., Панибратов Ю.П. Организация и управление в строительстве. Основные понятия и термины: учеб.-справ. пособие. – СПб.: Изд-во АСВ, 2007. – 316 с.
3. Агаев А.А. Инвестиции – основа развития бизнеса. Развитие научных концепций и технологий управления экономическими системами в современном обществе / ВятГУ. – Киров, 2003. – 204 с.
4. Майорова Т.В. Инвестиционная деятельность: учеб. пособие. – К.: Центр учебной литературы, 2004. – 376 с.
5. Курьина Е.Б. Оценка рисков инвестиционных проектов в жилищном строительстве // Экономика и современный менеджмент: теория и практика: сб. ст. по материалам XXXVI междунар. науч.-практ. конф. – № 4 (36), ч. II. – Новосибирск: Изд-во «СибАК», 2014. – С. 108–115.
6. Волков И., Грачева М. Анализ проектных рисков [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
7. Peters Edgar E. Chaos and order in the capital markets. A New View of Cycles, Princes and Market Volatility. – New York: John Wiley & Song, INC, 2000. – 288 p.
8. Pandremmenou H., Sirakoulis K., Blanas N. Success factors in the management of investment projects: a case study in the region of thessaly // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2013. – Vol. 74. – P. 438–447.
9. Safety, risk, and reliability – trends in engineering: International Conference. – Malta, 2001. – 944 p.
10. Логинова Ю.С., Петренева О.В. Методологический подход и основные показатели оценки организационно-технической безопасности строительных проектов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2012. – С. 56–63.
11. Логинова Ю.С., Петренева О.В. Два метода решения многокритериальной задачи в строительстве // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Строительство и архитектура. – 2014. – № 1. – С. 106–123.
12. Доладов К.Ю. Экономическая оценка инвестиционного риска при принятии управленческих решений: На примере промышленных предприятий Самарской области: дис. ... канд. экон. наук. – Самара, 2002. – 187 с.
13. Кузьмина Л. Анализ производственных инвестиций // Финансовая газета. – 2001. – № 10–13.
14. Колотынюк Б.А. Инвестиционные проекты: учеб. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2000. – 422 с.
15. Епишина Е. До «дна» еще нырять придется. Факторы, оказывающие влияние на рынок недвижимости // Meters. – 2015. – № 57. – С. 16–21.

References

1. *Ekonomika stroitel'stva* [Construction Economics]. Ed. I.S. Stepanova. Moscow: Iurait-Izdat, 2010. 620 p.
2. Vasil'ev V.M., Isaev V.V., Panibratov Iu.P. Organizatsiia i upravlenie v stroitel'stve. Osnovnye poniatiia i terminy [Organization and management in construction. Basic concepts and terminology]. Saint-Petersburg: Assotsiatsiia stroitel'nykh, 2007. 316 p.
3. Agaev A.A. Investitsii – osnova razvitiia biznesa. Razvitie nauchnykh kontseptsii i tekhnologii upravleniia ekonomicheskimi sistemami v sovremennom obshchestve [Investments – the basis for business development. The development of scientific concepts and technologies of management of economic systems in modern society]. Kirov: Viatskii gosudarstvennyi universitet, 2003. 204 p.
4. Maiorova T.V. Investitsionnaia deiatel'nost' [Investment activity]. Kiev: Tsentr uchebnoi literatury, 2004. 376 p.
5. Kur'ina E.B. Otsenka riskov investitsionnykh projektov v zhilishchnom stroitel'stve [Risk assessment of investment projects in housing construction]. *Sbornik statei po materialam XXXVI mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Ekonomika i sovremennyi menedzhment: teoriia i praktika"*. Novosibirsk: SibAK, 2014, no. 4 (36), part II, pp. 108-115.
6. Volkov I., Gracheva M. Analiz proektnykh riskov [The analysis of project risks], available at: <http://www.cfin.ru/finanalysis/invest>.
7. Peters Edgar E. Chaos and order in the capital markets. A New View of Cycles, Princes, and Market Volatility. New York: John Wiley & Song, INC 2000. 288 p.
8. Pandremmenou H., Sirakoulis K., Blanas N. Success factors in the management of investment projects: a case study in the region of Thessaly. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2013, vol. 74, pp. 438-447.
9. Safety, risk, and reliability – trends in engineering. *International Conference*. Malta, 2001. 944 p.
10. Loginova Iu.S., Petreneva O.V. Metodologicheskii podkhod i osnovnye pokazateli otsenki organizatsionno-tekhnicheskoi bezopasnosti stroitel'nykh projektov [Methodological approach and main indicators of assessment of organizational and technical safety of construction projects]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arkhitektura*, 2012, pp. 56-63.
11. Loginova Iu.S., Petreneva O.V. Dva metoda resheniia mnogokriterial'noi zadachi v stroitel'stve [Two methods to solve multiobjective problems in construction]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Stroitel'stvo i arkhitektura*, 2014, no. 1, pp. 106-123.
12. Doladov K.Iu. Ekonomicheskaiia otsenka investitsionnogo riska pri priniatii upravlencheskikh reshenii: Na primere promyshlennykh predpriatii Samarskoi oblastikand. [Economic evaluation of investment risk when making management decisions: the example of industrial enterprises of the Samara region]. Ph.D. Thesis, Samara, 2002. 187 p.
13. Kuz'mina, L. Analiz proizvodstvennykh investitsii [Analysis of production and investment]. *Finansovaia gazeta*, 2001, no. 10-13.
14. Kolotyniuk B.A. Investitsionnye proekty [Investment projects]. Saint-Petersburg: Izdatel'stvo Mikhailova V.A., 2000. 422 p.
15. Epishina E. Do "dna" eshche niriati' pridetsia. Faktory, okazyvaushchie vliianie na rynek nedvizhimosti [Prior to the "bottom" still have to dive. Factors influencing the market of real estate]. *Meters*, 2015, no. 57, pp. 16-21.