

Анализ рисков строительного производства

А.В. Ищенко, В.А. Жиренкова

*Национальный исследовательский московский
государственный строительный университет (НИУ МГСУ)*

Аннотация: В современном строительстве существует большое количество рисков строительного производства, которые имеют негативное воздействие при возведении зданий и сооружений. Для уменьшения неблагоприятных воздействий на строительный процесс необходимо проводить постоянный мониторинг данных рисков. Причины возникновения рисков строительного производства и пути их решения представлены в статье. Проблема рисков строительного производства очень значима, учитывая высокий темп возведения зданий и сооружений с использованием новых инновационных процессов и методов. При этом любой риск возможно избежать или минимизировать путем качественного, ответственного подхода к выполнению своей работы, с помощью регулярного контроля, управления и мониторинга всех строительных рисков.

Ключевые слова: строительство, риск, последствие, причина, решение, результат, строительная компания, строительный процесс, строительное производство, проект, негативное воздействие, здание, сооружение

Жилищное строительство на сегодняшний день является одной из важнейших отраслей экономики нашей страны, которая определяет стабильность и рост экономики, требует значительных и достаточно долгосрочных финансовых вложений [1]. Это определяет особую необходимость эффективного управления инвестициями для устойчивого функционирования и развития строительной компании.

В современном мире строительство рассматривают как динамичный быстроразвивающийся процесс. На каждом этапе жизненного цикла при строительстве требуются незамедлительные принятия решений и корректировки в связи с возникающими рисками и факторами неопределенности. Поэтому необходимо постоянно анализировать, планировать заранее и предупреждать наступления неблагоприятных рисков, а также принимать оперативные решения для устранения их последствий. Работа по их устранению должна быть хорошо спланирована, а не вестись от случая к случаю, для этого требуется планировать управление рисками.

Риск — это неопределённое событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие на репутацию компании, приводит к приобретениям или потерям в денежном выражении [2]. Чаще всего риск имеет негативное воздействие на репутацию, поэтому компании стараются заранее предусмотреть все возможные риски и способы их решения.

Существует большое количество рисков в современном строительном процессе и некоторые из них представлены на рис. 1.

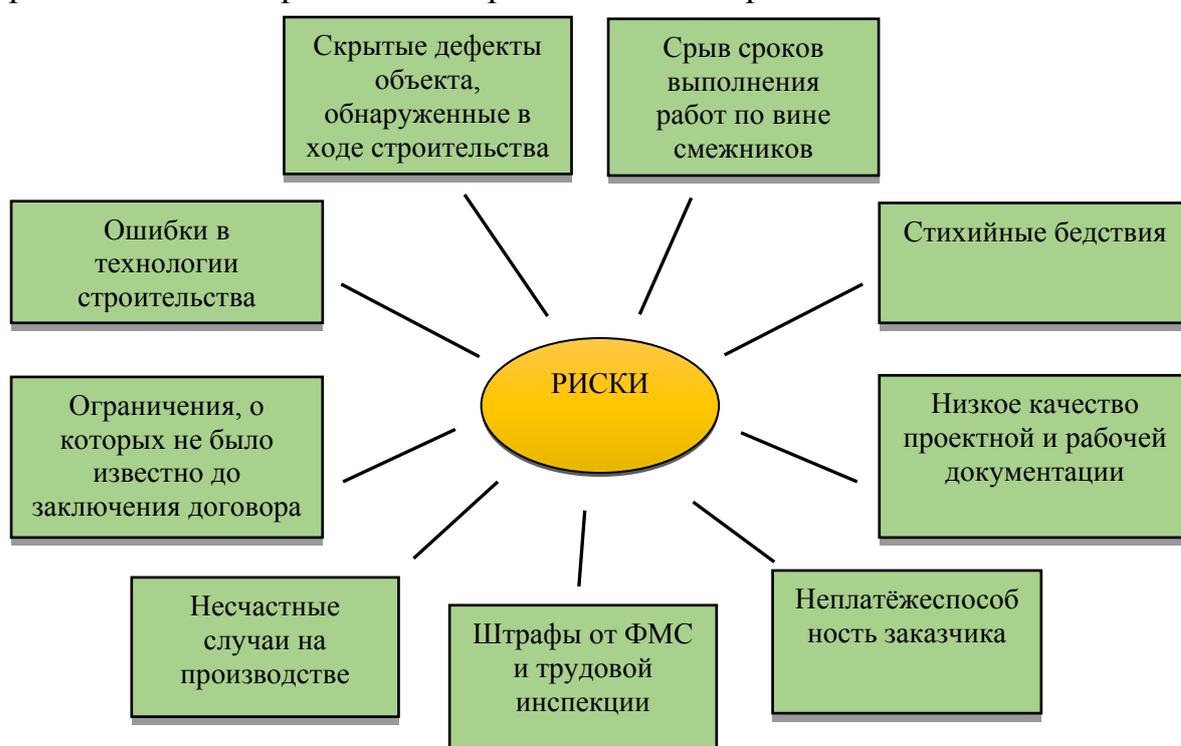


Рис.1 – Виды рисков в строительном производстве

Первичными и ключевыми процедурами в оценке рисков являются выявление опасностей и оценка их последствий. Они предполагают не только оценку рисков, связанных с самими строительными конструкциями, но также оценку рисков систем, включающих строительные конструкции, поскольку авария элементов конструкций имеет серьезные последствия для систем, а отказ систем, например, системы противопожарной защиты, может иметь тяжелые последствия для строительных конструкций. При этом меры

управления риском предпринимаются еще на этапе проектирования строительных конструкций [3,4].

Оценка строительных рисков приобретает дополнительную актуальность в связи с проводимой в России работой по адаптации системы еврокодов, основополагающим документом которой являются нормы EN 1990 «Основы проектирования». Эти нормы, устанавливающие принципы и требования к безопасности, эксплуатационным качествам и долговечности сооружений, служат основой для дальнейших направлений разработки различных аспектов надёжности сооружений. На них опираются практически все другие нормы Евросоюза [5].

Как правило, строительные риски приводят к двум нежелательным результатам: к срыву сроков работы и к дополнительным работам на объекте, что приводит к повышению себестоимости строительства. Чтобы этого избежать, необходимо составлять план по управлению рисками. Каждый этап управления рисками связан друг с другом в единую цепь, поэтому внимание необходимо уделять всем рискам, возникающим при строительстве и проводить постоянный мониторинг для уменьшения негативных воздействий при возведении зданий и сооружений. Необходимо анализировать и контролировать ситуацию тщательно, углубляясь в детали и рассматривая их с точки зрения деятельности строительной компании в целом. Так как на сегодняшний день нет ни единого проекта, который шел бы на протяжении всего строительного процесса по запланированному на начальном этапе пути, появляются вопросы, которые не были предусмотрены ранее и под которые необходимо подстраиваться оперативно [6]. Эти вопросы не всегда оказывают положительное влияние на итоговый результат и чаще всего связаны с возникновением серьезных рисков, как в рамках реализации проекта, так и в деятельности компании в целом. Поэтому необходимо уметь правильно решать проблемы с возникающими рисками, что эффективно

скажется на работе всего строительного процесса. Управление рисками поможет заранее продумать и определить угрозы проекту, понять, как их избежать и продолжать работу в изменяющихся условиях. В связи с этим необходимо выделять дополнительные ресурсы для управления рисками и проводить дополнительные исследования для выявления вероятных проблем [7,8].

Причины возникновения и пути решения для снижения негативного воздействия рисков при строительном процессе рассмотрим подробнее в таблице 1 [9,10].

Таблица №1

Причины возникновения и пути решения для снижения негативного воздействия рисков при строительном процессе

№ п/п	Наименование риска	Причины возникновения	Пути решения для снижения негативного воздействия рисков
1	2	3	4
1.	Ошибки в технологии строительства	Непрофессионализм работников строительной компании	Принимать на работу сотрудников с профильным образованием, проводить регулярные стажировки и повышение квалификации сотрудников
2.	Скрытые дефекты объекта, обнаруженные в ходе строительства	Заказчик не всегда обладает компетенциями строителя, при этом тратит дополнительные средства на независимую экспертизу отказывается	Привлекать независимую техническую экспертизу, которая подтвердит, что работы и затраты сверх контракта необходимы
3.	Срыв сроков выполнения работ по вине смежников, некачественное выполнение работы подрядчиком и срыв сроков сдачи выполненной	Отсутствие согласованных между заказчиком и всеми участниками строительства графиков выполнения работ	Проводить переговоры с руководством и техническими специалистами смежного подрядчика, согласовывать действия на объекте и координировать график выполнения работ, а также необходимо фиксировать договоренности в контракте или дополнительных соглашениях при подписании их со всеми участниками строительства



1	2	3	4
4.	Стихийные бедствия	Невозможно предусмотреть или предугадать	Управлять риском возможно только путем страхования объекта строительства
5.	Низкое качество проектной и рабочей документации	Невнимательность подрядчика при проверке проектной документации во время заключения контракта	Необходимо сообщить заказчику о дефектах в документации, как только их обнаружите, и дождаться его ответа (ст. 716 ГК). Вводить в штат проектировщиков и оценивать качество проекта до заключения договора подряда
6.	Неплатёжеспособность заказчика	Отсутствие финансирования проекта	Просить заказчика подтвердить наличие источников, которые обеспечат непрерывное финансирование строительства. Проверить, что у заказчика нет непогашенных обязательств и требований, он не участвует в судебных разбирательствах и спорах, на его имущество не наложен арест и т.д. Использовать факторинг или банковские гарантии для обеспечения обязательств заказчика по контракту. Обеспечить себе «финансовую подушку» (собственных средств подрядчика должно хватать на оплату работ по контракту в полном объёме и компенсацию текущих затрат в периоды простоя)
7.	Штрафы от ФМС и трудовой инспекции	Некомпетентность сотрудников кадровой службы, которые занимаются мигрантами, ошибки и несоответствия переводов с иностранного языка, неправильное оформление трудовых книжек, несовпадение специальности, по которой работает мигрант, отсутствие контроля регистрации мигрантов по месту жительства	Нанимать опытных специалистов по работе с мигрантами, проконсультироваться в государственных органах ФМС, привлечь профильных юристов, которые проведут аудит деятельности кадровой службы по части оформления мигрантов

1	2	3	4
8.	Несчастные случаи на производстве	Несоблюдение норм охраны труда	Проводить регулярные проверки соблюдения норм охраны труда, внедрять более безопасные технологии производства работ, современную и надёжную оснастку, защитные приспособления, страховки и прочее специальное оборудование. Чаше проводить инструктаж по технике безопасности
9.	Ограничения, о которых не было известно до заключения договора	Невнимательность или безответственность подрядчика, который не выяснил все условия проведения работ перед заключением контракта	Вносить в договор условие: «Заказчик обязуется обеспечить подрядчику беспрепятственный доступ к месту проведения работ и технической инфраструктуре объекта без ограничений». Единственное - на рынке подрядных услуг огромная конкуренция, поэтому заказчики редко принимают на себя такие обязательства. Чтобы это исключить, необходимо самостоятельно получить информацию об ограничениях до того, как подписать контракт

В связи с вышеизложенным, можно сделать вывод о том, что проблема рисков в строительном процессе имеет огромное значение, связано это с возведением большого количества современных зданий и сооружений с использованием новых инновационных процессов и методов. При этом любого риска возможно избежать или минимизировать его путем качественного, ответственного подхода к выполнению своей работы и с помощью регулярного контроля, управления и мониторинга всех строительных рисков. Очень важно постоянно корректировать выбранную стратегию и подстраиваться под ситуации для более эффективного строительного процесса на протяжении всего жизненного цикла.

Литература:

1. Галстян А. С., Ишеев М. В. Управление рисками в инновационном процессе // Межрегиональная научно-практическая конференция "Стратегии социально-экономического развития Северного

региона Крыма в рамках программы "цифровая экономика Российской Федерации". Армянск, 2019. С. 16-20.

2. Томашук, Е. А., Шишкунова Д.В. Влияние факторов рисков и неопределенности на работу строительного производства// Научное обозрение. 2013. № 11. С. 165-168.

3. Богачев С.Н., Школьников А.А., Розентул Р.А., Климова Н.А. Строительные риски и возможности их минимизации // Academia. Архитектура и строительство. 2015. №1. С. 88–92.

4. Назарова, К. А., Лapidус А.А. Особенности формирования факторов технических рисков, возникающих при строительстве многоэтажных зданий // Вестник евразийской науки. 2021. Т. 13. № 3. С. 11 - 22.

5. Лapidус А.А. Чапидзе О.Д. Факторы и источники риска в жилищном строительстве // Строительное производство. 2020. №3. С. 2–9.

6. Светловская А.Ю., Нелина В.В. Анализ рисков, возникающих в строительных организациях на этапе строительно-монтажных работ // Электронный сетевой политематический журнал "Научные труды КубГТУ". 2017. №1. С. 164.

7. Абрамов И. Л., Герасимов Р.А. Исследование деятельности строительных предприятий в условиях рисков и неопределенностей // Международная молодежная научная конференция «Молодежь и XXI век – 2019» (21– 22 февраля 2019 г.) Курск. 2019. С. 12–15.

8. Khattak J., Akhtar R., Abas M., Khalid Q. S., Risk management in construction projects: Perspective of contractors and owners // WALIA journal. 2019. №35(1). pp. 77– 89.

9. Volkov A., Sedova A., Chelyshkov P., Titarenko B., Malyha G., Krylov E. The theory of probabilities methods in the scenario simulation of

buildings and construction operation // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Vol.7. №3. pp. 2416–2420.

10. Mahmoud al-Mukahal A. A. Risk Management of Construction Projects // Engineering Management Research. 2020. Vol. 9, № 1(15). pp.15-27.

References:

1. Galstyan A. S., Isheev M. V. Mezhhregional'naya nauchno-prakticheskaya konferenciya "Strategii social'no-ekonomicheskogo razvitiya Severnogo regiona Kryma v ramkah programmy "cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii". Armyansk, 2019, pp. 16-20.
2. Tomashuk, E. A., SHishkunova D.V. Nauchnoe obozrenie. Mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij zhurnal. 2013. № 11. pp. 165-168.
3. Bogachev S.N., SHkol'nikov A.A., Rozentul R.A., Klimova N.A. Academia. Arhitektura i stroitel'stvo. Nauchnyj zhurnal. 2015. №1. pp. 88–92.
4. Nazarova, K. A., Lapidus A.A. Vestnik evrazijskoj nauki. Nauchnyj zhurnal. 2021. T. 13. № 3. pp. 11 - 22.
5. Lapidus A.A. CHapidze O.D. Stroitel'noe proizvodstvo. Nauchno-tehnicheskij zhurnal. 2020. №3. pp. 2–9.
6. Svetlovskaya A.YU., Nelina V.V. Nauchnye trudy KubGTU. Elektronnyj setевой politematicheskij zhurnal. 2017. №1. P. 164.
7. Abramov I. L., Gerasimov R.A. Mezhdunarodnaya molodezhnaya nauchnaya konferenciya «Molodezh' i XXI vek. 2019». (21– 22 fevralya 2019 g). Kursk, 2019, pp. 12–15.
8. Khattak J., Akhtar R., Abas M., Khalid Q. S. WALIA journal. 2019. №35 (1). pp. 77– 89.
9. Volkov A., Sedova A., Chelyshkov P., Titarenko B., Malyha G., Krylov E. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2016. Vol.7. №3. pp. 2416–2420.



10. Mahmoud al-Mukahal A. A. Engineering Management Research. 2020. Vol. 9. №1 (15). pp.15-27.