

УДК 65.011.56

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ
ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Поклонский А.Ю.

аспирант

Научный Исследовательский Ядерный Университет (НИЯУ МИФИ)

Москва, Россия

Кузнецова Ю.С.

Магистрант

Научный Исследовательский Ядерный Университет (НИЯУ МИФИ)

Москва, Россия

Аннотация

Текущая бизнес-среда постоянно меняется, при этом завися от различных условий и требований. Динамика изменения экономики является результатом глобализации, развития рынка и других факторов. Стабильное развитие и устойчивость бизнеса требуют реагирования на все риски, которые возникают при этих изменениях.

Надежность информации, ограничение влияния человеческих факторов, быстрота процесса управления высокотехнологичных и объемных проектов невозможны без создания эффективных профилактических инструментов, вытекающих из анализа рисков. [1]

В данной статье будут рассмотрены современные инструменты управления рисками и оценены перспективы развития в подходе к проектному управлению.

Ключевые слова: риски проекта, имитационное моделирование, AnyLogic, инструменты управления рисками.

OVERVIEW OF MODERN PROJECT RISK MANAGEMENT METHODS

Poklonskiy A.Yu.

graduate student

National Research Nuclear University (MEPhI)

Moscow, Russia

Kuznetsova Y.S.
Master's Degree students
National Research Nuclear University (MEPhI)
Moscow, Russia

Annotation

The current business environment is constantly changing, depending on various conditions and requirements. The dynamics of business changes is the result of globalization, market development and other factors.

Stable development and business sustainability require responding to all risks that arise with these changes.

Reliability of information, limitation of human factors, speed of the process are impossible without the creation of effective preventive tools arising from risk analysis.[1]

This article will discuss modern risk management tools and assess the development prospects in the approach to project management.

Keywords: project risks, simulation, AnyLogic, risk management tools.

Введение

Управление проектами при помощи различных программных обеспечений и виртуальных моделей Индустрия 4.0 требует изменений в области человек-машина-среда в результате способности гибко и быстро реагировать на требования клиентов и заинтересованных сторон.

С помощью каких инструментов достигим результат оперативного реагирования на возникающие риски? И что вообще понимается под риском проекта?

Под риском в проектной деятельности понимается вероятное событие, в результате которого проект теряет возможность достичь запланированных результатов, целей или его отдельных параметров, имеющих временную, количественную и стоимостную оценку. [2]

Например, в англоязычной концепции К.Р. Макконнеллу и С.Л. Брю [3] «Break-Even Point» (точка равновесия) - точка, в которой совокупные издержки и совокупная выручка равны. А риск, соответственно – это отклонение от этой точки в одну или вторую сторону.

Существует множество различных типов рисков для различных проектов. Эти риски могут привести к затратам, срокам или проблемам с производительностью и создать другие типы неблагоприятных последствий для организации. На рисунке ниже представлены основные типы рисков:

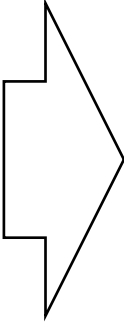
Риск затрат	увеличение стоимости проекта из-за низкой точности оценки затрат и масштабов		Распространённые риски
Риск времени	деятельность займет больше времени, чем ожидалось		
Риск производства	проект не даст результатов, соответствующих спецификациям проекта		
Риск управления	управление проекта и репутация компании		
Риск стратегии	ошибок в стратегии и выбор технологии реализации проекта		
Риск операционный	реализация, закупка, производство и распределение ресурсов		
Риск рыночный	конкуренция, риски ликвидности и кредитного риска, товарные рынки		
Риск правовой	правовые, нормативные обязательства, судебные разбирательства, возбужденные против организации.		Другие риски
Риск внешний	терроризм, стихийные бедствия, гражданские беспорядки		

Рис.1 – Типы рисков

Основная часть

Риски проекта всегда связаны с неопределенностью. Минимизировать и управлять рисками возможно только теми, по которым есть какая-либо информация. Если же риски «неизвестные», то есть по ним отсутствует любая

информация, на них требуется выделить специальный, так называемый «запас»-дополнительный ресурс компании, для покрытия издержек проекта. Но появляется вопрос, как выделить необходимый и рациональный резерв, который учитывал бы все, возможно возникнувшие риски при реализации проекта?

Текущая бизнес-среда постоянно меняется и зависит от различных условий и требований. Динамика изменения бизнеса является результатом глобализации, развития рынка, совершенствования технологий, усложнения проектов и других факторов.

Например, по данным компании McKinsey, крупные инфраструктурные проекты имеют так же ряд проблем. Перерасход средств, задержки, неудачные закупки или недоступность частного финансирования являются обычным явлением. Например, окончательная стоимость долгожданного Евротоннеля между Великобританией и Францией была значительно выше, чем первоначально планировалось, а в то время как грузовая железная дорога Бетуве, соединяющая Нидерланды и Германию, обошлась вдвое больше первоначального бюджета в 2,3 миллиарда евро и более четырех раз первоначальная оценка. [4] На рисунке 2 представлены расходы по крупным инфраструктурным проектам.





Example	Budget vs actual, € billion	Delays and start-up problems	Incorrect capacity and revenue plans	Total value lost vs plan, € billion
Eurotunnel		<ul style="list-style-type: none"> 6-month delay 18 months of unreliable service after opening 	<ul style="list-style-type: none"> Overestimated market-share gain in freight and passengers by 200% 	~7.5
High-speed rail Frankfurt-Cologne		<ul style="list-style-type: none"> 1-year delay of construction Legal and technical issues 	<ul style="list-style-type: none"> Unforeseen capped government funding 	~1.5
Betuwe Line NL (cargo rail)		<ul style="list-style-type: none"> 1.5-year¹ delay of construction Technology choices still not finalized 	<ul style="list-style-type: none"> Annual revenue shortfall of €20 million 	~3.0
Kuala Lumpur Airport		<ul style="list-style-type: none"> Initial issues with connectivity to downtown area Complaints about facility hygiene levels 	<ul style="list-style-type: none"> Handles only ~60% of current capacity Losing market share to Singapore 	~1.5

Рис.2 - Расходы по крупным инфраструктурным проектам McKinsey.[4]

Большинство потерь можно предвидеть и избежать. Многие из проблем связаны с отсутствием профессионального, ориентированного на будущее управления рисками, а так же с человеческим фактором .

Старые методы риск-менеджмента становятся не актуальными. Основываясь только на методологиях и стандартах таких как ISO 31000:2009, COSO ERM, FERMA. [5]

Поэтому именно сейчас все чаще поднимается вопрос о использовании различных инновационных подходах в управлении рисками при помощи различных программных продуктов.

Позитивное развитие и устойчивость бизнеса требуют быстрого и качественного реагирования на возникающие риски при реализации проектной деятельности.

Грамотное управление проектами с учетом рисков требует следующего:

- комплексная концептуальная основа, которая вводит управление рисками во всей цепочке создания стоимости и выделяет наиболее важные проблемы и решения, которые должны быть сделаны
- сильный набор практических подходов и инструментов, которые помогают компаниям принимать решения о выборе дизайна и управлять рисками более активно и, следовательно, более эффективно
- инфраструктура реализации, которая эффективно внедряет и обеспечивает применение дисциплины в повседневной деятельности, начиная с фазы проектирования на протяжении всего жизненного цикла проекта

Для полноценного управления рисками, учитывающего выше описанные параметры, были разработаны программные продукты. Ниже будут представлены 7-популярных инструментов управления рисками (таблица 1).

Таблица 1 - Программные продукты по управлению рисками

Программный продукт	Характеристики
SpiraPlan	<p>Универсальное программное обеспечение сочетает в себе управление тестами, отслеживание ошибок и отслеживание требований, а также полный набор функций для управления программами и портфелями, планирования выпусков, управления ресурсами и рисками. Имеет встроенную исполнительную панель ключевых показателей, графики в реальном времени, настраиваемые отчеты и шаблоны. Риски имеют специальные атрибуты для анализа и классификации их важности, такие как вероятность, влияние и подверженность.[6]</p>
A1 Tracker	<p>Предоставляет веб-интерфейс, достаточно эффективный для регистрации и управления рисками в проекте. Поскольку он основан на веб-технологиях, управление рисками в режиме реального времени. A1 Tracker также поддерживает рассылку отчетов. Однако имеет сложный интерфейс, понятный не для всех пользователей.[7]</p>
RM studio	<p>Одно из самых универсальных и используемых приложений, когда речь идет об управлении рисками.</p> <p>Это пакет, в котором есть анализ простоя производства, оценка рисков с лечением, менеджер по непрерывности производства</p> <p>Сертифицировано ISO 27001 и из-за этого библиотека угроз действительно огромна</p> <p>Имеет интеграцию с другими программами, например с MS Excel[8]</p>
Isometrix	<p>Облачное приложение, предназначенное для крупных и средних предприятий. Isometrix лучше всего подходит для таких отраслей, как продукты питания / розничная торговля, металлургия, гражданское строительство / строительство, горнодобывающая промышленность и т.д.[9]</p>
CheckIt	<p>Данный продукт поддерживает автоматический сбор данных аудита и проверок. Собранные данные затем анализируются, обрабатываются, а затем представляются для минимизации рисков.</p> <p>Ввод данных поддерживается Parer, браузерами, а также доступна поддержка приложений. Существует автономная поддержка данных, вводимых из приложений на устройствах Android или iOS.[9]</p>

Enablon	<p>Считается одним из самых популярных и успешных инструментов управления рисками в последнее время. Enablon позволяет пользователю идентифицировать риск самостоятельно, документируя, а затем оценить данный риск.</p> <p>Enablon имеет очень эффективную систему внутреннего контроля и управления, которая помогает снизить риски непосредственно на каждом этапе жизненного цикла проекта. Популярность Enablon доказана по количеству компаний и названию компаний, которые используют Enablon. Самые известные: Accenture, Puma, UPs и т. д.[10]</p>
Analytica	<p>Разработана Lumina, помогает в создании многомерных таблиц с использованием массивов.</p> <p>Analytica утверждает, что модели работают в 10 раз быстрее, чем в электронных таблицах</p> <p>Неопределенность обнаруживается и анализируется с использованием метода Монте-Карло и анализа чувствительности.[11]</p>

Самыми универсальными и эффективными средствами являются Enablon и RM studio, так как именно эти программные продукты имеют сертификат ISO 27001 и обладают самым удобным инструментарием. Также в данных ПО есть функция по накоплению, расследованию и анализу инцидентов, что является эффективным при производстве.

Помимо имеющихся программных средств, в последнее время все чаще поднимается вопрос о применении имитационных моделей (ИМ) в части управления бизнесом. Хотя данный подход известен уже давно, но на данный момент ИМ все больше становится актуальным.

Имитационные модели позволяют экспериментировать без использования реальных объектов. Становится возможным наглядно смоделировать все возможные сценарии реализации проекта, а так же задать все необходимые данные, создавать и тестировать модели различных конструкций систем, виртуально экспериментируя в без рисковомой среде. И все эти данные задаются абсолютно индивидуально для каждого бизнеса.

В современном имитационном моделировании для бизнес-систем существует три основных подхода: системная динамика, дискретное событие и агентное моделирование. Все три подхода к моделированию довольно независимы. У каждого есть свой набор инструментов, уникальные особенности, сильные и слабые стороны. Выбор метода должен основываться на изучаемой системе и цели моделирования.[12]

Для реализации риск-менеджмента с помощью имитационного моделирования необходимо интегрированное решение, которое выполняет сбор данных, прогнозирует показатели совокупного риска в зависимости от времени для различных сценариев поведения рынка и управления активами и пассивами. На данный момент самыми лучшими средствами имитационного моделирования являются AnyLogic, MatLab.

AnyLogic является хорошей основой для создания модели управления рисками. Доступ к базам данных помогает обрабатывать подробные данные о проекте. Например, количество продукции, ресурсов и т.д. Эти характеристики служат входными данными для моделирования отдельных транзакций.

Заключение

С учетом стремительного развития IT-технологий происходят изменения во всех сферах нашей жизни. Подходы к управлению бизнесом устаревают, так как проекты становятся значительно сложнее и объемнее. Помимо известным на данный момент различным программным продуктам по управлению бизнесом приходят новые, более усовершенствованные решения.

В ближайшие двадцать лет, согласно отчету Глобального института McKinsey, около половины всех профессиональных операций в мире могут стать автоматизированными, причем по масштабу эти процессы могут быть сопоставимы с промышленной революцией XVIII–XIX веков. Ближайшее будущее общества и бизнеса определяет новый технологический уклад на основе всеобщей цифровизации.[13]

Эпоха Индустрии 4.0 дает компаниям новые возможности и бизнес приобретает союзников в лице новых технологий, благодаря которым могут измениться привычные для корпораций институты и механизмы принятия корпоративных решений. Так в недалеком будущем ПО и известные ранее механизмы управления проектами будут дополнены или заменены на технологии искусственного интеллекта (ИИ). Например, технологии искусственного интеллекта на основе big data смогут применяться в задачах корпоративного управления и минимизации рисков, поскольку неоспоримым плюсом этих технологий является возможность анализировать большие массивы данных без значительных ресурсных затрат.

Возможность использовать технологии ИИ особенно актуальна, когда объект управления и его внешняя среда представляют собой комплекс сложных процессов и факторов, которые значительно влияют друг на друга, а также в условиях сложно структурированных, многокритериальных задач.

Библиографический список

1. Гусева А.И. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем. Под общ. ред. д.э.н., проф. Тупчиенко В.А. / А.И. Гусева, В.С. Киреев, И.А. Кузнецов, П.В. Бочкарёв, В.А. Тупчиенко, О.П. Аликова, А.В. Путилов, В.В. Харитонов, А.В. Крянев, Е.С. Юшков, А.Н. Силенко, Д.С. Смирнов, Н.С. Ростовский – М.: Издательство «Научный консультант», 2018. – с. 420.

2. Султанов И.А. План действий при управлении рисками проекта. – 2017 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <http://projectimo.ru/upravlenie-riskami/riski-proekta.html> view (Дата обращения 2019 г)

3. Макконнелл К. Р., Брю С.Л. Экономикс: принципы, проблемы и политика. — М.: Республика, 1992. — Т. 2. — С. 398. — 400 с. — ISBN 5-250-01486-0.

4. Frank Beckers A risk-management approach to a successful infrastructure project - 2013 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/a-risk-management-approach-to-a-successful-infrastructure-project>

5. Стрельник М.М. Сравнение стандартов управления рисками (COSO ERM, FERMA и ISO 31000:2009 – 2014 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-standartov-upravleniya-riskami-coso-erm-ferma-i-iso-31000-2009> (Дата обращения: 2019г.)
6. Сайт компании Inflectra – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.inflectra.com/SpiraPlan/>
7. Сайт компании A1tracker – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.a1tracker.com/risk-management-software/>
8. Сайт компании RMstudio – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.riskmanagementstudio.com>
9. Top 10 Risk Assessment And Management Tools And Techniques – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.softwaretestinghelp.com/risk-management-tools/>
10. Сайт компании Enablon – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://enablon.com>
11. Сайт компании Lumina – [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://lumina.com/why-analytica/>
12. Application of AnyLogic simulation tool in the sphere of banking – [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.anylogic.com/resources/articles/application-of-anylogic-simulation-tool-in-the-sphere-of-banking-/> (Дата обращения 2019)
13. Перспективы применения искусственного интеллекта в корпоративном управлении. М. Никишова – 2018 – [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://corpshark.ru/p/perspektivy-primeneniya-iskusstvennogo-intellekta-v-korporativnom-upravlenii/>

Оригинальность 75%