

Lockheed Martin за историю своего существования вывела на орбиту 800 спутников. 174 американских спутника разработаны и произведены Orbital ATK. Одним из мировых лидеров в области построения геостационарных спутников связи и космических систем является базирующаяся в Калифорнии компания SSL (Space Systems Loral).

Список использованных источников

1. Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 года. Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан № 827 от 12.12.2017 г.
2. Государственная программа «Информационный Казахстан – 2020». Утверждена указом Президента Республики Казахстан № 464 от 8.01.2013 года.
3. Д. Кинг-Хили, "Искусственные спутники и научные исследования", URL: <http://www.sat.belastro.net/links/links.php>
4. Schmude, Jr., Richard, "Artificial Satellites and How to Observe Them", Springer, 2012. URL: http://adsbit.harvard.edu/cgi-bin/nph-iarticle_query?bibcode=1990PASP..10
5. Catalog of Earth Satellite Orbits. URL: <https://earthobservatory.nasa.gov/Features/OrbitsCatalog/>

УДК 658.14:005.334:005

РИСКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ИТ И МЕТОДЫ ИХ ОЦЕНКИ

Есқара Гүлназ Таңжарыққызы

Магистрант кафедры радиотехники, электроники и телекоммуникаций
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Казанбасов Е.К.

Информационные технологии за последние годы продолжают становиться значительной трансформирующей силой для современного общества. Нынешний мир информационных технологий базируется на открытии и развитии новых идей, автоматизации текущих процессов, оптимизации и совершенствовании существующих решений в сфере информационных технологий.

Указанные направления деятельности в Республике Казахстан имеют поддержку в виде Государственных программ развития технического сектора [1, 2], которые в свою очередь предоставляют обществу комфортные условия для реализации новых идей в жизнь и стимулирует рост инвестиционных проектов.

Учитывая особенную специфику, а также большое количество проектов в сфере информационных технологий, которая подразумевает не только научно-технические исследования, разработку, внедрение, но и другие направления деятельности, качественная оценка всевозможных рисков является немаловажной частью инвестиционных проектов. Следовательно, прогнозирование возникновения возможных угроз и планирование превентивных действий позволяет нивелировать ущерб, возникающий при наступления рискованных ситуаций. В связи с этим реализация новых подходов к оценке рискованных событий, влияющих на проектную деятельность, является весьма важной и актуальной задачей.

Инвестиционная деятельность, по сравнению с операционной, обладает большим разнообразием возможных рисков, так как намного велика степень непредсказуемости, и, следовательно, достижение явной определенности возникающих событий является более сложной задачей.

Повышение качественного уровня идентификации предполагаемых угроз, причин возникновения рисков, проведение систематизации причин неблагоприятных событий, а также разработка целенаправленной классификации рисков является очень важной задачей.

Систематизированный комплекс работ по решению таких задач называется управление рисками, либо риск-менеджмент.

Процесс управление рисками в большинстве случаев адаптируется под конкретный ИТ-проект по причине специфичности производственных, технологических, инновационных и других рисков, однако общие принципы риск-менеджмента инвестиционных проектов аналогичны другим направлениям деятельности. Обобщенная структура риск-менеджмента состоит из следующих этапов:

- идентификация рисков;
- анализ и оценка рисков;
- формирование стратегии реагирования на риск;
- систематический мониторинг изменений.

Идентификация рисков – являет собой процесс определения рисков, которые могут каким-либо образом повлиять на проект, а также документирование их характеристик. [3]

Исходной информацией для идентификации рисков являются:

–факторы внешней среды – информация из открытых источников, методические материалы, научные труды и другие исследовательские работы в области управления рисками. Например, рекомендации по риск-менеджменту [4, 5, 6];

–информация о реализации предыдущих ИТ-проектов, либо опыт сторонних ИТ-организаций, например, опыт внедрения систем управления предприятием (Enterprise Resource Planning, ERP) являющимся одним из ключевых и сложных задач для обеспечения бесперебойной работы любой организации;

–описание содержания проекта с учетом сформированных допусков проекта – появление новых технологий, решений и др. в процессе реализации проекта, колебание рыночного курса валют и т.д.;

–план управления рисками, который включает в себя назначения ответственных, резерв средств, резерв времени для устранения рисков ситуаций;

–план управления ИТ-проектом.

Консолидацию исходной информации желательно проводить различными методами с целью идентификации всевозможных рисков. Наиболее распространенными и применяемыми в практике являются следующие методы сбора информации:

–мозговой штурм – представляет собой собрание членов команды проекта совместно с независимыми экспертами из разных областей (разработчики, инженеры, финансисты и др.), на котором разрабатывает подробный список рисков проекта;

–метод Дельфи – аналогичен методу мозгового штурма, за исключением единственной разницы: участники собрания не знакомы друг с другом. Данный метод исключает возможность возникновения давление со стороны сотрудников и боязнь высказать свою идею в присутствии коллег;

–метод номинальных групп – метод идентификации рисков малыми группами экспертов и последующим совместным обсуждением;

–карточки Кроуфорда. Данный метод предполагает письменное формирование перечня рисков, которое проводится индивидуально путем ответов на заранее подготовленные вопросы;

–опросы экспертов, имеющих достаточный опыт работы над различными ИТ-проектами;

–SWOT-анализ – анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз;

–метод аналогии – идентификация рисков методом применения имеющегося опыта и знаний по управлению рисками из аналогичных ИТ-проектов;

–метод диаграмм – использование схематичных причинно-следственных связей, которые позволяют систематизировать последовательность событий конкретного процесса.

По результатам идентификации риски консолидируются в единый реестр рисков, который включает в себя перечень рисков, возможные причины возникновения, ответные

действия на риск. В последующих этапах риск-менеджмента реестр рисков дополняется информацией по классификации и приоритезации рисков.

Анализ и оценка рисков. В управлении рисками существует основная проблема, которая связана с размером перечня рисков, сформированного на этапе идентификации. Проблема заключается в сложности управления всеми рисками, так как это приводит к увеличению финансовых и кадровых затрат. Вследствие чего важно классифицировать риски на отдельные группы по приоритету. Первичная классификация рисков может быть по времени их наступления. Близкие риски получают высокий приоритет. Затем их следует расположить по степени важности, чтобы приступить к дальнейшему анализу и планированию действий в случае риска [5].

Наиболее быстрым и дешевым способом установки приоритетов является именно качественный анализ рисков, который выполняется на протяжении всего проекта и отражает каждое изменение, сопрягающееся с рисками проекта. Качественный анализ производится при наличии следующей информации:

- активы организационного процесса – рассматриваются данные о рисках, случившихся в других проектах, а также учитываются накопленные знания;
- описание содержания проекта;
- план управления рисками;
- реестр рисков;

Инструменты и методы, для проведения качественного анализа рисков:

- определение вероятности возникновения и воздействия рисков;
- матрица вероятности/воздействий (рисунок 1);
- классификация рисков производится путем распределения рисков в соответствии с определенными признаками, качествами и в зависимости от этапов инвестиционного проекта.

Вероятность возникновения	Почти возможные					
	Весьма вероятные					
	Вероятные					
	Маловероятные					
	Слабовероятные					
		Игнорируемые	Незначительные	Умеренные	Существенные	Критические
		Степень воздействия				

Рисунок 1 – Матрица вероятности/воздействий [4]

Качественный анализ рисков предоставляет возможность оценки общего уровня рисков проекта относительно качества: проект высоко-, умеренно-, низко- рискованный. Данные критерии оценки позволяют самостоятельно определить, например, при каком количестве «красных» уровней проект будет считаться «высоко рискованным». Субъективную оценку лучше всего зафиксировать отдельно и в дальнейшем отслеживать ее динамику, что будет являться отражением качества работы в проекте.

Следующим этапом проводится количественный анализ рисков, который выполняется для тех рисков, которые были идентифицированы в ходе качественного анализа. Важной оценкой такого анализа является выявленная вероятность возникновения рисков и размеры выгоды или ущерба. Производится анализ рисков, с высокой или средней степенью

вероятности. А метод анализа определяется для каждого конкретного проекта в зависимости от его сроков и финансирования. Задачей количественного анализа является численное измерение влияния изменений факторов риска на положительный эффект проекта.

Наиболее часто встречающимися методами количественного анализа рисков проекта можно назвать:

- анализ чувствительности (уязвимости) – определение рисков, которые обладают наибольшим влиянием на проект;

- анализ сценариев. Моделируются 3 вида сценариев: пессимистический, оптимистический и наиболее реалистичный, по результатам которых идет ранжирование рисков;

- имитационное моделирование рисков по методу Монте-Карло.

Формирование стратегии реагирования на риск. Данный этап подразумевает назначение ответственных людей за реагирование и разработку плана действий для каждого риска. Разработка методов и процедур, повышающих благоприятные возможности, и снижающих угрозы для достижения целей проекта подбирается индивидуально под каждый риск. Это делается с целью обеспечения наибольшего эффекта работы с риском.

Известны четыре типовые стратегии реагирования на появление негативных рисков:

- уклонение от риска – исключение воздействия риска на проект с помощью изменения характера проекта или плана управления им;

- передача негативных последствий с ответственностью за реагирование третьей стороне;

- принятие решения не уклоняться от риска. Возможны следующие варианты решения: устранение риска в случае его наступления – пассивное, и активное – действия принимаются командой до наступления риска;

- снижение – действия, нацеленные снизить вероятность последствий риска до приемлемых пределов.

Каждый способ реагирования на риски, разрабатывается и утверждается в ходе планирования реагирования и заносится в реестр рисков.

Систематический мониторинг изменений представляет собой ряд действий по отслеживанию идентифицированных рисков, а также мониторинг остаточных рисков, идентификацию новых и выполнение планов реагирования на риски с оценкой их эффективности в течение всего проекта. Цель мониторинга заключается в том, чтобы наблюдать за прогрессом выполнения уже принятых планов предотвращения рисков и смягчения возможных последствий.

Мониторинг и аудит рисков необходимо проводить на регулярной основе в соответствии с вносимыми изменениями в проект. Немаловажной частью мониторинга является анализ резервов на случай возникновения рисков ситуаций (бюджетные средства, время и т.д.). В долгосрочных проектах также играет роль развитие технологий и появление новых трендов, которые подлежат тщательному анализу с целью использования новых решений в текущих проектах.

Все изменения и обновления необходимо регистрировать в реестре рисков, так как полученный опыт и правильное документирование возникших ситуаций положительно отразится на последующих проектах компании.

Поводя итоги исследования можно сделать следующие выводы. Для определения оптимальной совокупности методов управления рисками в рамках конкретного ИТ-проекта, необходимо оценить совокупность целого ряда факторов: сложность (специфичность) инновационного проекта; уровень надежности предприятия – продуцента инновационного проекта в заданном временном интервале; наличие собственных свободных средств у предприятия; стоимость активов фирмы в сопоставлении со стоимостью финансовых инструментов на рынке; стоимость услуг страхования, страхового капитала; вероятность, размер и специфику риска; предсказуемость риска; ограничения и предписания законодательства или третьей стороны относительно возможности или обязательности