Управление рисками в проекте

1. Определение понятия и основные компоненты функции управления рисками проектов
2. Характеристика основных методов оценки рисков проектов
3. Методы, позволяющие снизить риски, в проектном управлении
4. Основные процедуры управления рисками согласно последней версии PMBOK

1. Определение понятия и основные компоненты функции управления рисками проектов

Риск в контексте проекта (риск проекта) рассматривается, как воздействие на проект и его элементы непредвиденных событий, которые могут нанести определенный ущерб и препятствовать достижению целей проекта.

Управление рисками — **совокупность методов анализа и нейтрализации факторов рисков, объединенных в систему планирования, мониторинга и корректирующих воздействий.** Управление рисками является подсистемой управления проектом.

Экспертный анализ рисков применяют на начальных этапах работы с проектом в случае, если объем исходной информации является недостаточным для количественной оценки эффективности (погрешность результатов превышает 30%) и рисков проекта

Алгоритм экспертного анализа рисков

- по каждому виду рисков *по стобалльной шкале* определяется **предельный уровень**, приемлемый при реализации проекта.
- устанавливается, при необходимости, **дифференцированная оценка уровня компетентности экспертов**, являющаяся конфиденциальной, - *десятибалльная шкала*;
- **риски оцениваются** экспертами с точки зрения вероятности наступления рискового события *(в долях единицы)* и опасности данных рисков для успешного завершения проекта *(по стобалльной шкале)*;
- **оценки** по каждому виду рисков, **сводятся** разработчиком проекта в таблицы для определения интегрального уровня по каждому виду рисков.
- **сравниваются интегральный уровень рисков и предельный уровень для данного вида**, выносится решение о приемлемости данного вида риска для разработчика проекта.
- в случае если принятый предельный уровень одного или нескольких видов рисков ниже полученных интегральных значений, разрабатывается комплекс мероприятий, направленных на снижение влияния выявленных рисков на успех реализации проекта, и осуществляется повторный анализ рисков.

Характеристика основных методов оценки рисков проектов

Методы оценки рисков включают следующее:

1. Количественная оценка рисков с помощью методов математической статистики, которая устанавливается главными инструментами данного метода оценки — дисперсией, стандартным отклонением, коэффициентом вариации.

Преимуществом данного метода оценки предпринимательского риска является несложность математических расчетов, а недостатком — необходимость большого количества исходных данных (чем больше массив, тем достовернее оценка риска).

Метод статистических испытаний, метод Монте-Карло

2. Методы экспертной оценки рисков: *метод мозгового штурма, метод Дельфи, анкетирование, SWOT-анализ и пр.*
3. Методы имитационного моделирование рисков: метод статистических испытаний, метод Монте-Карло.
4. Комбинированные методы, объединяющие нескольких отдельных методов или их отдельных элементов.

Методы, позволяющие снизить риски, в проектном управлении

Все методы, позволяющие минимизировать проектные риски можно разделить на три группы:

- *1. Диверсификация,* или *распределение рисков* (распределение усилий предприятия между видами деятельности, результаты которых непосредственно не связаны между собой), позволяющая распределить риски между участниками проекта.
- 2. *Резервирование средств* на покрытие непредвиденных расходов представляет собой способ борьбы с риском, предусматривающий установление соотношения между потенциальными рисками, влияющими на стоимость проекта, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта.

Методы, позволяющие снизить риски, в проектном управлении (продолжение)

- 3. *Страхование рисков.* В случае если участники проекта не в состоянии обеспечить реализацию проекта при наступлении того или иного рискового события собственными силами, необходимо осуществить страхование рисков, что, по существу, представляет собой передачу определенных рисков страховой компании.

Основные процедуры управления рисками согласно PMBOK

Американский Институт управления проектами (PMI), разрабатывающий и публикующий стандарты в области управления проектами, значительно переработал разделы, регламентирующие процедуры управления рисками. В *новой версии* PMBOK описаны шесть процедур управления рисками:

Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.

Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.

Основные процедуры управления рисками согласно PMBOK *(продолжение)*

Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.

Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.

Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисковых событий и использованию возможных преимуществ.

Мониторинг и контроль рисков - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Процесс управления рисками проекта

- Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнение следующих процедур:
- **Планирование управления рисками** – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.
- **Идентификация рисков** – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.
- **Качественная оценка рисков** – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.
- **Количественная оценка** – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.
- **Планирование реагирования на риски** – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисковых событий и использованию возможных преимуществ.
- **Мониторинг и контроль рисков** - мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Формат описания рисков

Наименование риска	Название
Сфера риска	Описание событий, тип, количество и сферы воздействия
Тип риска	Тип риска в соответствии с бизнес-процессами
Заинтересованные лица	Заинтересованные лица и их ожидания
Количественное выражение риска	Важность, вероятность, последствия
Приемлемость риска	Возможные убытки и их финансовое значение. Цена риска. Вероятность и размер возможных убытков (прибыли). Цели контроля риска и желаемый уровень исполнения поставленных задач
Управление риском и механизмы контроля	Действующие методы и практика управления риском. Уровень надежности существующей программы контроля рисков. Существующие отчеты (протоколы учета и анализа контроля риска)
Возможности для улучшения	Рекомендации по управлению риском
Стратегические изменения	Определение степени ответственности за разработку и внедрение стратегии управления риском

Пример описания влияния риска на цели проекта

Влияние на цели (ранговый коэффициент)					
Цели проекта	Очень незначительное (0,05)	Небольшое (0,1)	Умеренное (0,2)	Существенное (0,4)	Очень значительное (0,8)
Затраты	Незначительный рост затрат	Рост затрат до 5%	Рост затрат в пределах 5—10%	Рост затрат в пределах 10—20%	Рост затрат свыше 20%
График выхода на рынок с новым продуктом	Незначительное отставание от графика	Отставание от графика в пределах 5%	Задержка на 5—10%	Задержка на 10—20%	Задержка более чем на 20%
Объем продаж	Уменьшение объема продаж едва заметно	Сокращение за счет менее конкурентоспособной продукции	Сокращение за счет основной продукции	Сокращение объема продаж ставит под угрозу благосостояние	Продолжение деятельности становится бессмысленно
Качество	Снижение качества едва заметно	Снижение происходит только на незначительных участках	Снижение качества требует одобрения покупателей	Снижение качества становится неприемлемым для покупателей	Продолжение деятельности становится бессмысленно

Основные подходы к оценке риска

Рассматривая риск с точки зрения его оценки, необходимо решить следующие задачи:

— описать все возможные в будущем варианты развития событий, соответствующие данному риску;

— определить вероятности каждого из этих вариантов.

Среднее ожидаемое значение (математическое ожидание) случайной величины X выражается в денежных единицах, обозначается MX и вычисляется как средневзвешенное для всех различных ее значений, где вероятность каждого значения используется в качестве весового коэффициента.

$$MX = \sum_{i=1}^{k} p_i \cdot \varepsilon_i,$$

Основные подходы оценке риска

Среднеквадратическое отклонение — наиболее распространенный показатель оценки уровня риска. Определяется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \left(\varepsilon_i - \overline{\varepsilon}\right)^2 \cdot P_i}, \qquad (6.2)$$

где i — число вариантов действий (развития ситуации); ε_i — расчетный доход (расчетные потери) по каждому из вариантов; $\overline{\varepsilon}$ — средний ожидаемый доход (математическое ожидание, MX); P_i — вероятность наступления варианта i.

Расчетные данные по проектам и вариантам развития ситуации

Вариант (i)	Проект A			Проект B		
	Доход (ε)	Вероятность (P_i)	Ожидаемый доход ($\varepsilon \cdot P_i$)	Доход, ε	Вероятность (P_i)	Ожидаемый доход ($\varepsilon \cdot P_i$)
Благоприятный	600	0,25	150	800	0,20	160
Средний	500	0,5	250	450	0,60	270
Неблагоприятный	200	0,25	50	100	0,20	20
В среднем ($\bar{\varepsilon}$)	—	1,0	450	—	1,0	450

Среднеквадратическое отклонение по проектам

Проект	Вариант	Доход (ε)	$\bar{\varepsilon}$	$\varepsilon - \bar{\varepsilon}$	$(\varepsilon - \bar{\varepsilon})^2$	P_i	$\Sigma(\varepsilon - \bar{\varepsilon})^2 \times P_i$	σ
A	Благоприятный	600	450	+150	22 500	0,25	5625	—
	Средний	500	450	+50	2500	0,5	1250	—
	Неблагоприятный	200	450	–250	62 500	0,25	15625	—
	В среднем	—	450	—	—	1,0	22 500	150
B	Благоприятный	800	450	+350	122 500	0,2	24 500	—
	Средний	450	450	0	0	0,6	0	—
	Неблагоприят-ный	100	450	–350	122 500	0,2	24 500	—
	В среднем	—	450	—	—	1,0	49 000	221