

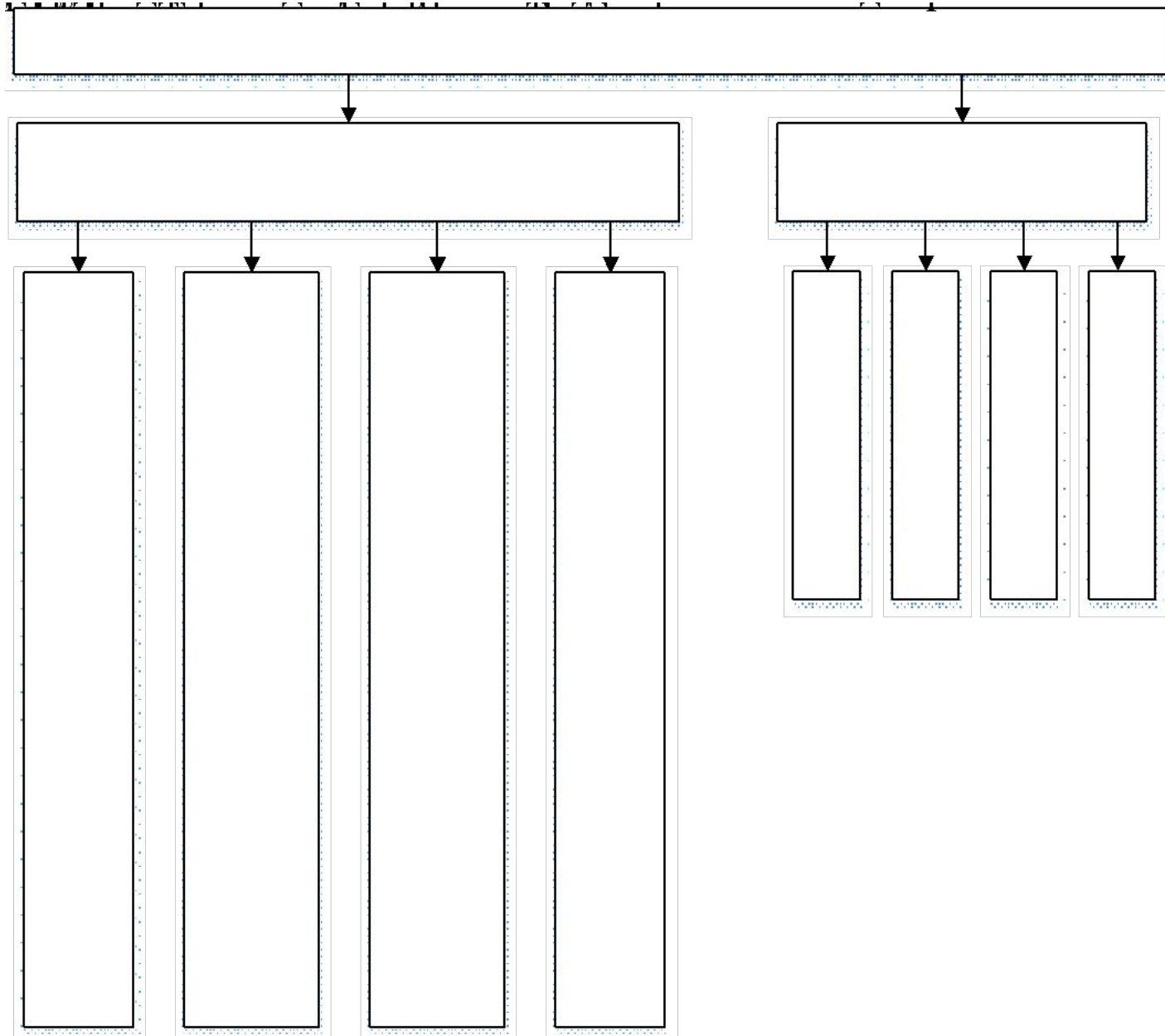
# Управление проектными рисками

Лекция 06

1

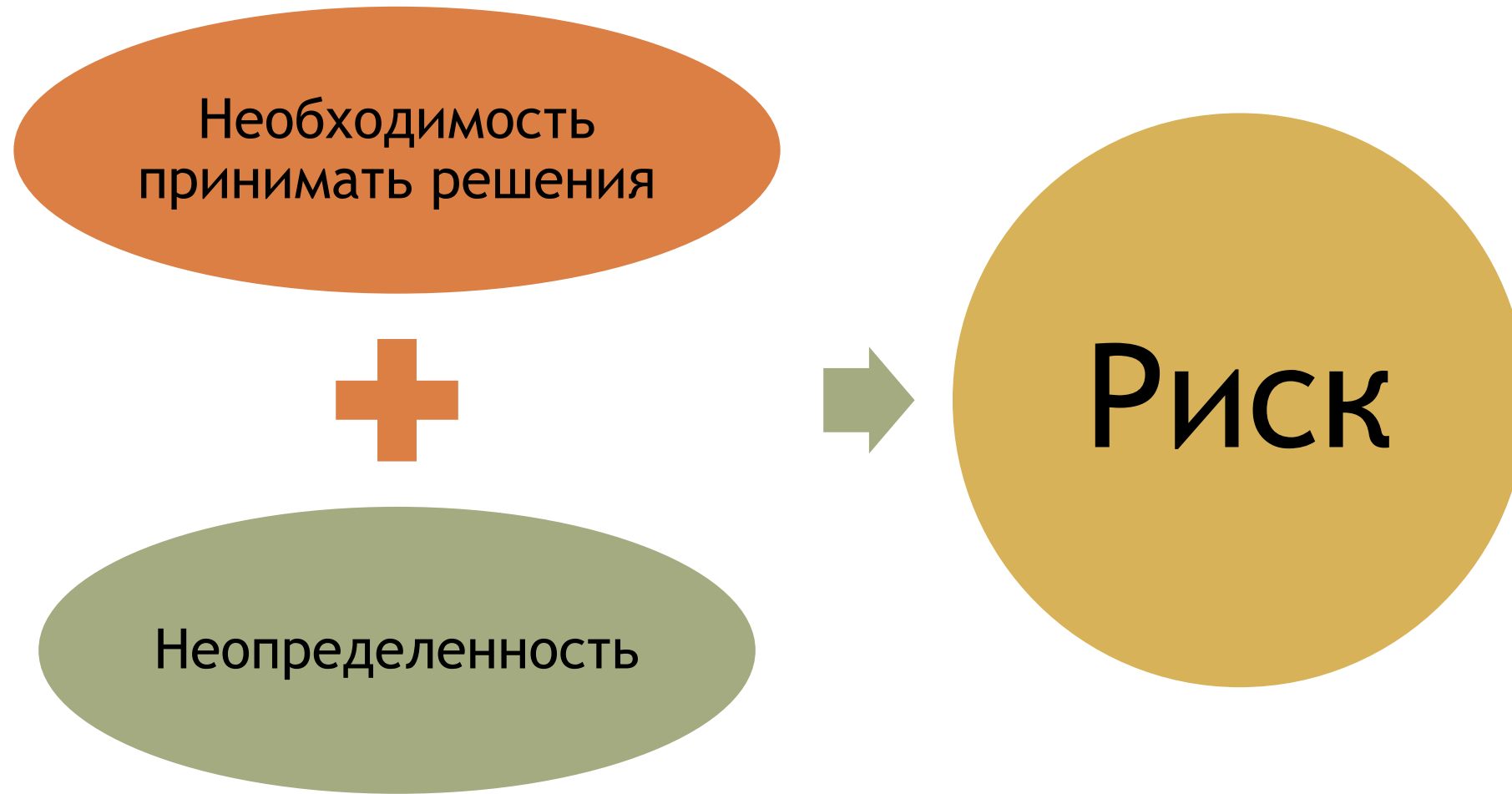
Старший преподаватель кафедры МЭП  
К.э.н. Булатенко Мария Андреевна

# Факторы возникновения риска



# Риск и неопределенность

- Риск имеет место только в тех случаях, когда принимать решение необходимо (если это не так, нет смысла рисковать). Иначе говоря, именно необходимость принимать решения в условиях неопределенности порождает риск. При отсутствии таковой необходимости нет и риска.



# Риск и неопределенность

- Риск субъективен, а неопределенность объективна.
- Для каждого лица, принимающего решение, проявление риска индивидуально как в качественном, так и в количественном выражении.
- Неопределенность существует, как правило, в тех случаях, когда вероятности и влияние впоследствии приходится определять субъективно из-за отсутствия статистических данных за предшествующие периоды.
- Риск возникает тогда, когда нужно принять решение, связанное с преодолением неопределенности в ситуации неизбежного выбора. Поскольку любое хозяйственное решение, как правило, связано с выбором наилучшего из имеющихся вариантов, оно неизбежно подразумевает наступление ситуации риска, следовательно, менеджеры предприятия должны уделять значительное внимание управлению риском.

# Риск и неопределенность

- Риск всегда связан с какой-либо деятельностью. Иначе говоря, если предприятие планирует реализовать проект — оно подвержено инвестиционным, рыночным рискам; если же компания не осуществляет никаких действий, она опять-таки несет риски — риск неполученной прибыли, те же рыночные риски и пр. Это заложено уже в самом определении понятия «предприятие».
- Риски, которым подвержен проект, могут возникать в силу как внутренних, так и внешних факторов неопределенности. Даже в условиях неопределенности менеджеры предприятия могут найти достаточно много полезной информации.

Можно выделить достаточно ясные тенденции

- например, демографическую структуру рынка, которая может определить перспективный спрос на продукты или услуги предприятия.

Можно определить факторы, влияющие на предприятия, значение которых точно неизвестно, но которое можно узнать, при проведении корректного анализа текущей или перспективной ситуации.

- К таким факторам относятся, например, эластичность спроса по стабильно потребляемым продуктам или услугам, возможности и планы конкурентов по расширению бизнеса и т.п.

После проведения тщательного анализа остается так называемая «остаточная неопределенность», относительно которой, однако, тоже могут быть сделаны достаточно корректные прогнозы развития ситуации.

# В ситуации риска возможна оценка следующих основных моментов:

1) вероятность получения желаемого результата (удачи)

2) вероятность наступления нежелательного исхода

3) вероятность отклонения от выбранной цели

4) возможные благоприятные и неблагоприятные последствия действий

# Наиболее важными характеристиками отдельного вида риска являются:





# Классификация проектных рисков

Классификационный признак	Вид рисков
Характер учета	Внешние
	Внутренние
Источник возникновения	Статические (чистые)
	Динамические (спекулятивные)
Влияние на затраты на управление	Единичные
	Портфельные
Возможности диверсификации	Систематические (недиверсифицируемые)
	Несистематические (диверсифицируемые)
Влияние на стоимость	Несущественные
	Существенные
Возможность страхования	Нестраховуемые
	Страховуемые
Управляемость	Полностью управляемые
	Частично управляемые
	Неуправляемые

# Характер учета: внешние и внутренние

Внешние риски непосредственно не связаны с деятельностью компании.

На их уровень влияет большое количество факторов, в том числе:

- • факторы прямого воздействия (поставщики, потребители, конкуренты, профсоюзы, государственные органы);
- • факторы косвенного воздействия (политические, экономические, демографические, социальные и др.).

Внутренние риски обусловлены деятельностью самой компании и ее стейкхолдеров (заинтересованных лиц):

- • качество управления, • уровень специализации;
- • уровень производительности труда; • уровень техники безопасности;
- • эффективность логистических схем;
- • недооценка конкурентов; • ошибочная ценовая политика и др.

# Источник возникновения: статические и динамические

- Статические (чистые) риски характерны тем, что всегда обуславливают убытки реализации проекта. Эти риски обладают относительно постоянным характером проявления, они отражают возможность получения отрицательного финансового результата. Основными факторами статических рисков являются:
  - негативное воздействие результатов стихийных бедствий (пожаров, землетрясений, наводнений и т.п.);
  - угроза собственности третьих лиц (например, вынужденное прекращение деятельности основного поставщика);
  - несчастные случаи (потеря вследствие смерти или недееспособности ключевых сотрудников компании).

# Источник возникновения: статические и динамические

- Динамические (спекулятивные) риски означают возможность получения как положительного, так и отрицательного результата реализации проекта, т.е. обеспечивают как дополнительную прибыль, так и чистые убытки (потери).
- Для этих рисков характерно наличие следующих возможных исходов: появление отрицательного результата, сохранение ситуации в прежнем состоянии и появление положительного результата.
- Наиболее ярко динамические риски проявляются в областях реализации проекта, которые зависят от рыночной конъюнктуры (изменение курса валют, изменение курсовой стоимости акций, изменение учетной ставки ЦБ РФ и др.).

# Влияние на затраты на управление: единичные и портфельные

- Единичные риски возникают тогда, когда компания осуществляет анализ и оценку проектных рисков по отдельному виду деятельности (например, производственной), вне связи с другими видами деятельности (финансовой и инвестиционной), без учета изменения доходности портфеля рисков в целом.
- Портфельные риски учитываются в том случае, когда компания разрабатывает и управляет различными портфелями своих проектов. В этом случае риск портфеля связан с общим ухудшением его качества и показывает возможность убытков (потерь) при вложении в определенный проект по сравнению с другими проектами.



# Возможности диверсификации (систематические и несистематические)



- Систематические (недиверсифицируемые) риски возникают для всех участников бизнес-деятельности. Они, как правило, определяются сменой стадий производственно-экономического цикла, уровнем платежеспособного спроса, изменениями налогового законодательства и другими факторами, на которые компания повлиять не может.
- Несистематические (диверсифицируемые) риски характерны для каждого конкретного проекта. Они связаны с низкой эффективностью управления (компетенцией персонала), усилением конкуренции на данном сегменте рынка, нерациональной структурой капитала компании, а также другими факторами, негативных последствий которых можно в существенной степени избежать при повышении общего уровня корпоративного управления.

# Некоторые виды систематических и несистематических рисков.

## Примеры систематического риска

Рост валового внутреннего продукта (ВВП) происходит более высокими темпами, чем ожидалось

Процентные ставки растут

Растет курс обмена национальной валюты

Темпы инфляции снижаются

Наблюдается рост мировых цен на нефть

## Примеры несистематического риска

Строительство нового завода обходится дороже, чем предполагалось

Забастовка рабочих на заводе

Партию продукции приходится уничтожить из-за несоответствия требованиям безопасности

Компания-конкурент сворачивает свою деятельность

Запас нефти в пробуренной скважине не соответствует ожидаемым параметрам

# Влияние на стоимость: несущественные и существенные

- Несущественные риски обуславливают убытки (потери) от бизнес-деятельности в пределах значений риска (уровня приемлемости), при которых сохраняется высокий уровень эффективности бизнеса. Это допустимый риск потери части прибыли (дохода), при котором проект может быть конкурентоспособным.
- Существенные риски обуславливают убытки (потери), которые значительно превышают прогнозируемую прибыль (доход) и могут привести к значительному уменьшению стоимости проекта и компании в целом.





# Возможность страхования: нестрахуемые и страхуемые

- Нестрахуемые риски — те риски, которые не берутся страховать страховые компании. В случае наступления нестрахуемых рисков потери возмещаются за счет собственного капитала и специально создаваемых резервных фондов компании, т.е. используется так называемое самострахование.
- Страхуемые риски — те, по которым проводится страхование. Основными факторами (событиями) страхового риска являются пожары и другие стихийные бедствия; порча и уничтожение продукции при транспортировке; невыполнение обязательств субподрядчиков; приостановка деловой активности компании; смерть или заболевание руководителя или ведущих сотрудников и др.



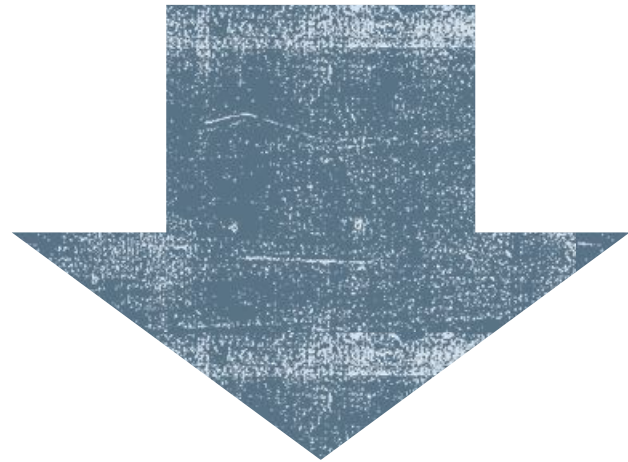
# Управляемость



- Полностью управляемые риски — это риски, условия возникновения, причины и следствия, вероятность и тяжесть последствий которых известны, существуют известные и апробированные многократно в деятельности конкретного предприятия методы управления.
- Частично управляемые риски — те, идентификация которых не является абсолютно точной, количественный анализ вызывает затруднения, методы управления известны, но не получили широкого применения на данном предприятии или у данной проектной команды.
- Неуправляемые риски — риски, условия возникновения которых неизвестны, апробированных мер противодействия не существует.

# Система управления проектными рисками

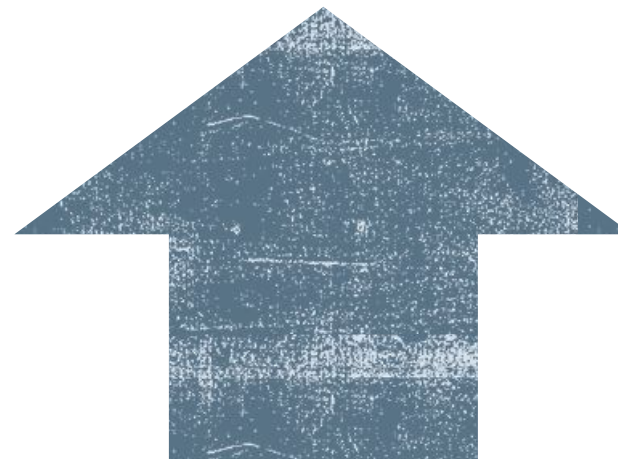
- Управление рисками должно быть нацелено на



минимизацию  
негативных  
последствий  
неблагоприятных  
событий



максимизацию  
выгод в случае  
наступления  
благоприятных  
событий



# Процесс разработки системы интегрированного управления рисками проекта:

- разработка и применение единообразных и последовательных подходов к выявлению, оценке и элиминированию рисков проекта;
- формирование возможности для акционеров (владельцев) задавать и отслеживать качество управления рисками проекта на основе четких и понятных критериев;
- оперативное реагирование на возникающие рисковые события, отслеживание изменений внешней и внутренней бизнес-среды;
- обеспечение функционирования внутреннего контроля и аудита, а также раскрытие информации по рискам;
- снижение возможных рисковых убытков (потерь) и оптимизация затрат на все мероприятия, направленные на элиминирование рисков;
- внедрение информационной системы интегрированного управления рисками инновационного проекта.

# Стадии (этапы) основного процесса управления рисками проекта

разработка целей и стратегий по управлению рисками;



идентификация рисков;



оценка и анализ рисков;



элиминирование рисков;



мониторинг рисков.

# План риск-менеджмента:

## методология

- подходы, инструменты и источники информации для управления рисками

## распределение полномочий и ответственности

- решение вопроса о том, какая структура и кто в ней осуществляет управление рисками для каждого типа действий и несет ответственность за результаты управления

## график проведения мероприятий

- определяет, как часто будут осуществляться процедуры риск-менеджмента на предприятии

## методы расчетов и их интерпретация для проведения качественного и количественного анализа

## границы допустимости риска

- пороговые критерии для каждого заинтересованного лица

## формы отчетов

- как результаты процесса риск-менеджмента будут отражены в документации

# Результаты разработки плана риск-менеджмента

- — руководящие документы (стандарты предприятия) по организации риск-менеджмента. К таким документам может относиться, например, положение по управлению риском, содержащее ключевые моменты стратегии риск-менеджмента. Положение отражает философию компании по отношению к управлению риском. В нем должно быть очерчено разграничение полномочий между различными структурными единицами, указано, кто отвечает за определенные аспекты риск-менеджмента и т.п.;
- — план риск-менеджмента, отражающий методологию, распределение полномочий и ответственности, график проведения мероприятий, методы расчетов и их интерпретацию, границы допустимости риска, формы отчетов по каждому процессу и т.п. План риск-менеджмента не содержит мероприятий по противодействию конкретным рискам — он дополняется планом противорисковых мероприятий, разрабатываемым отдельно.

# Идентификация риска: основные ресурсы

- — план риск-менеджмента, разработанный на предыдущем этапе деятельности;
- — внутренние документы, регулирующие деятельность предприятия в различных областях;
- — концепции и планы по отдельным проектам предприятия;
- — принципы классификации риска. Они могут быть отражены в положении по управлению рисками, разрабатываемом на первом этапе, либо в плане риск-менеджмента. Если этого там нет, то такие принципы необходимо разработать;
- — информация из внешних источников, связанная с деятельностью подобных предприятий. Источниками такой информации могут быть знания и опыт менеджеров, коммерческие базы данных, публикации в научных журналах и т.д.



# Методы идентификации рисков: Мозговой штурм

Мозговой штурм является, пожалуй, наиболее часто используемой технологией идентификации риска. Его цель – получить обширный список рисков, который может быть использован впоследствии для проведения качественного и количественного анализа риска.

Мозговой штурм базируется на следующих правилах:

- – критика высказываемых идей нежелательна;
- – количество высказанных идей превалирует над их качеством;
- – развитие идей других участников, безусловно, желательно;
- – не существует авторского права и иерархических различий.

В мозговом штурме может участвовать значительное количество участников, так как именно это обеспечивает необходимую широту списка рисков.

# Методы идентификации рисков: Метод Дельфи

- Метод Дельфи используется для достижения согласованного мнения экспертов по перечню и характеристикам рисков. Участники идентифицируют риски анонимно и не встречаются друг с другом. Полученные результаты передаются экспертам для дальнейшей работы. Метод Дельфи помогает снизить необъективность и удерживает любого участника от чрезмерного влияния на результаты процесса.



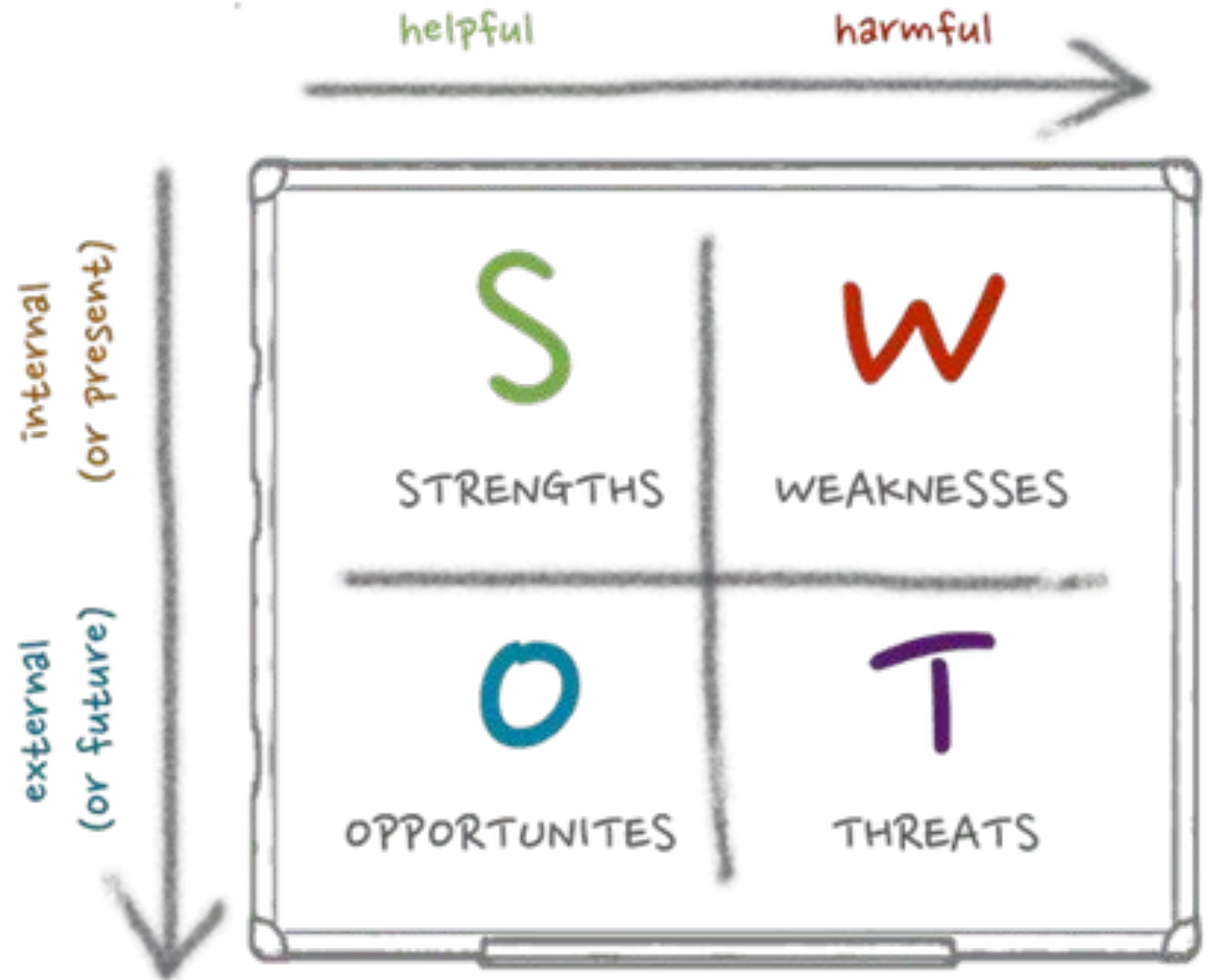
# Методы идентификации рисков: Анкетирование

- Можно идентифицировать риски путем анкетирования экспертов с помощью специально разработанных опросных листов. Менеджер, отвечающий за идентификацию риска, подбирает подходящих экспертов и снабжает их необходимой информацией, например, структурой декомпозиции работ и списком допущений. Эксперты выделяют риски, исходя из собственного опыта, информации о проекте и других источников информации, которые они сочтут полезными



# Методы идентификации рисков: SWOT-анализ

- Позволяет рассмотреть предприятие с точки зрения каждой из SWOT-сторон (сильные и слабые стороны предприятия, благоприятные возможности и угрозы со стороны внешней среды) и расширить перечень принимаемых во внимание рисков.



# Методы идентификации рисков: Структурные диаграммы

- Структурные диаграммы позволяют анализировать особенности структуры предприятия и вытекающие из них риски.
- Данные, полученные таким путем, полезны прежде всего для оценки внутренних рисков, связанных с качеством менеджмента, организации сбыта и т.д., а также коммерческих рисков.
- Структурные диаграммы позволяют определить несколько форм возможного внутреннего риска: дублирование, зависимость и концентрацию.
- Конкретный вид структурных диаграмм зависит от сложившегося типа управления и принципов разделения функций для различных предприятий.

# Методы идентификации рисков: Потоковые диаграммы

- Потоковые диаграммы изображают отдельные технологические процессы и их взаимосвязь. Их можно разделить на три большие группы, описывающие:
  - — отдельный технологический процесс внутри предприятия;
  - — совокупность производственных процессов и элементов управления;
  - — технологическую цепочку, в которой предприятия составляет одну из частей.
- Анализ потоковой диаграммы позволяет выявить «узкие места» производственного процесса.

# Формат описания риска

- В результате идентификации можно осуществить описание риска, которое представляет собой подробное описание выявленных рисков в определенном формате, что позволяет провести дальнейший, качественный анализ риска.
- Описание риска может быть представлено в виде таблицы



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



# Карты риска

- Описание риска служит основой для формирования «карты риска» организации, которая обобщает данные об описании риска, действующие механизмы контроля, планируемые мероприятия по снижению уровня риска, ответственных за мероприятия.
- Формирование «карты риска» позволяет четко сформулировать приоритетные направления в части управления рисками, определить наиболее эффективные методы контроля.
- В этих документах находят отражение не только категории рисков отдельных подразделений компании, описание их причин, вероятность возникновения, но и контрольные процедуры в отношении конкретных рисков, план действий по их минимизации, а также ответственность сотрудников различных структурных подразделений за управление рисками.

# Шкалы

- Различные организации применяют разные методы измерения последствий и вероятностей событий. Для многих организаций достаточно использовать трехмерный метод оценки последствий — высокий уровень, средний, низкий.
- Шкала вероятности риска обычно принимает значения от 0 (вероятность отсутствует) до 1 (полная определенность). Шкала тяжести риска отражает степень его влияния на цели проекта. Она может быть порядковой или количественной (числовой).
- В проекте (или в организации, выполняющей проект) задается ранжированная матрица вероятностей и последствий риска. Эта матрица показывает уровень приемлемости риска для конкретной организации или проекта.

# 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 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

# Пример ранжированной матрицы вероятности и тяжести (последствий) риска.

Оценки вероятности и тяжести риска					
Вероятность (P)	Значение риска = P · I				
0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80
	Влияние на цели (стоимость, время, масштаб) (I)				

# Основные результаты качественного анализа риска

- перечень проранжированных рисков, который может быть впоследствии использован для распределения ресурсов между различными участками деятельности предприятия или различными проектами;
- список приоритетных рисков требующих дальнейшего анализа и управления.



# Количественный анализ рисков

Количественный анализ рисков нацелен на получение численной оценки вероятности каждого риска и его влияния на цели предприятия. Количественный анализ риска обычно проводится после качественного. Можно использовать следующие ресурсы для проведения количественного анализа риска:

- — план риск-менеджмента;
- — перечень выявленных рисков;
- — перечень приоритетных рисков;
- — информацию из внешних источников;
- — внутренние документы предприятия.



# Результаты количественного анализа риска:

- — ранжированный перечень количественно измеренных рисков. Включает те риски, которые представляют собой наибольшие угрозы или дают наиболее благоприятные возможности, а также количественные оценки их влияния;
- — прогнозы затрат, прибылей, графиков реализации проектов предприятия с учетом их вероятности;
- — оценки вероятности достижения целей при текущем уровне знания рисков.

Важным результатом количественного анализа должно стать примерное определение бюджета противорисковых мероприятий, т.е. того, сколько может потратить предприятие на снижение рисков, исходя из их общей вероятности и тяжести финансовых потерь, вызванных этими рисками.

# Среднее ожидаемое значение

- 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.
- Рассчитывается как:

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

- где  $\varepsilon_i$  — значение случайной величины  $X$  в ситуации  $i$
- ( $i = 1, \dots, k$ ),  $p_i$  — вероятность наступления ситуации  $i$ .



# Среднеквадратическое отклонение

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

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (\varepsilon_i - \bar{\varepsilon})^2 \cdot p_i}$$

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

# Коэффициент вариации

- Коэффициент вариации — это соотношение риска и дохода по проекту. Чем он выше, тем более рискованным является проект. Коэффициент вариации позволяет определить уровень риска, если показатели средних ожидаемых доходов по проектам различны.

$$CV_j = \frac{\sigma_j}{\bar{\varepsilon}_j}$$

- где  $\sigma_j$  — среднеквадратическое отклонение по проекту  $j$ ;
- $\bar{\varepsilon}_j$  — средний ожидаемый доход (математическое ожидание, МХ) по проекту  $j$ .

# Основные методы анализа проектных рисков

- — метод корректировки нормы дисконта;
- — метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности);
- — анализ чувствительности критериев эффективности (чистый дисконтированный доход (NPV), внутренняя норма доходности (IRR), индекс прибыльности (PI) и др.);
- — метод сценариев;
- — анализ вероятностных распределений потоков платежей;
- — деревья решений;
- — метод Монте-Карло (имитационное моделирование) и др.

# Метод корректировки ставки дисконтирования

- Метод корректировки ставки дисконтирования заключается во введении в финансовую модель проекта (при расчете чистой дисконтированной стоимости) премии за риск, увеличивающей ставку дисконтирования.
- Метод корректировки ставки дисконтирования осуществляет приведение будущих потоков платежей к настоящему моменту времени (осуществляется дисконтирование по более высокой норме).
- Он также предполагает увеличение риска во времени с постоянным коэффициентом, что вряд ли может считаться корректным, так как для многих проектов характерно наличие рисков в начальные периоды с постепенным снижением их к концу реализации.
- Несмотря на отмеченные недостатки, метод корректировки ставки дисконтирования широко применяется на практике.

# Метод достоверных эквивалентов

В этом случае осуществляется корректировка не нормы дисконта, а ожидаемых значений потока платежей  $C_{Ft}$  путем введения специальных понижающих коэффициентов  $a_t$  для каждого периода реализации проекта.

Таким образом осуществляется приведение ожидаемых (запланированных) поступлений к величинам платежей, получение которых практически не вызывает сомнений и значения которых могут быть определены абсолютно точно (достоверно).

Недостатками этого метода следует признать:

- — сложность расчета коэффициентов достоверности, адекватных риску на каждом этапе проекта;
- — невозможность провести анализ вероятностных распределений ключевых параметров.

# Анализ чувствительности

- Помогает определить, какие риски могут иметь наибольшее потенциальное влияние на цели предприятия. Анализ чувствительности исследует степень, в какой неопределенность каждого элемента проекта влияет на общие результаты, в то время как остальные неопределенные элементы остаются на своем базовом (первоначально оцененном) уровне.
- Если анализ показывает высокую чувствительность к изменению объема производства, следует уделить внимание повышению производительности.
- Данный метод является экспертным, т.е. разные группы методов могут получить различные результаты. В ходе анализа чувствительности не учитывается корреляция между изменяемыми факторами, что может снизить достоверность результатов. Ориентированность на учет только одного фактора не позволяет учитывать динамический характер проекта.

# Метод сценариев

- Метод сценариев в целом позволяет получать достаточно наглядную картину для различных вариантов реализации проектов, а также предоставляет информацию о чувствительности и возможных отклонениях, а применение программных средств типа Excel позволяет значительно повысить эффективность подобного анализа путем практически неограниченного увеличения числа сценариев и введения дополнительных переменных.



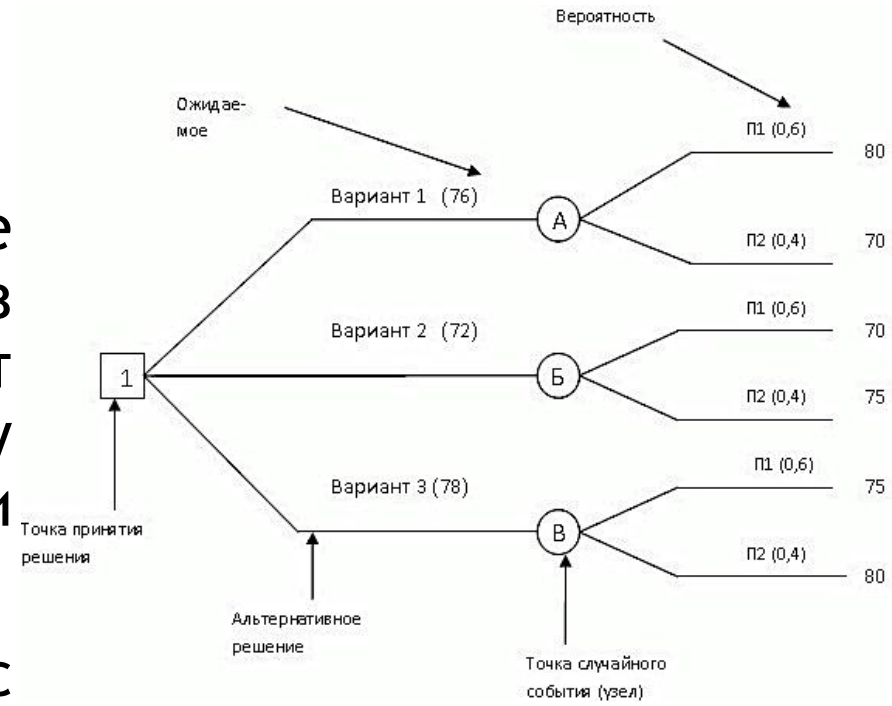
# Анализ вероятностных распределений потоков платежей

- Применение данного метода позволяет получить полезную информацию об ожидаемых значениях NPV и чистых денежных потоков, а также провести анализ их вероятностных распределений.
- Вместе с тем использование этого метода предполагает, что вероятности для всех вариантов денежных поступлений известны либо могут быть точно определены.
- В действительности в некоторых случаях распределение вероятностей может быть задано с высокой степенью достоверности на основе анализа прошлого опыта при наличии больших объемов фактических данных. Однако чаще всего такие данные недоступны, поэтому распределения задаются исходя из предположений экспертов и несут в себе большую долю субъективизма.



# Деревья решений

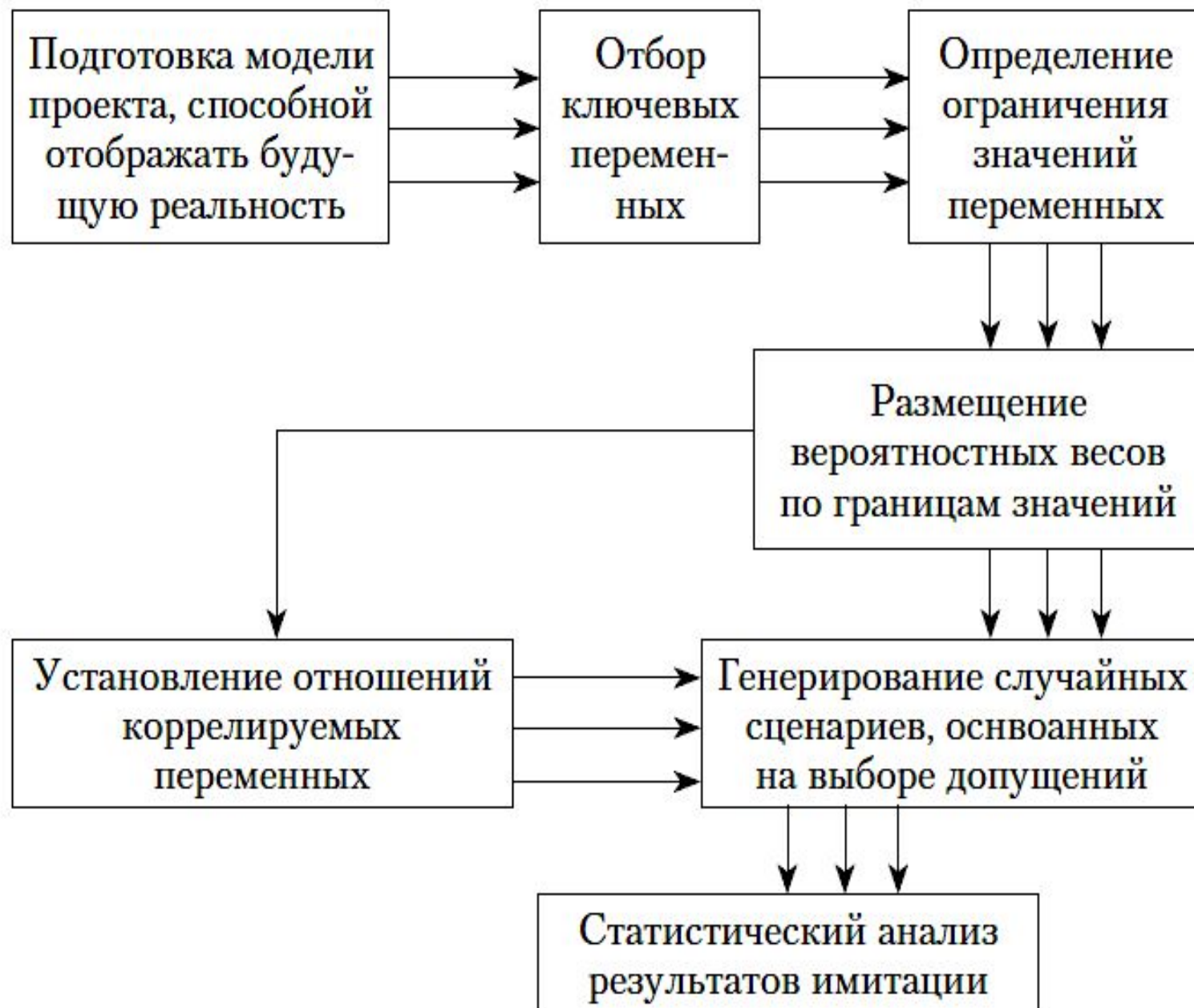
- Это диаграмма, которая описывает принятие решений, связанных с принятием той или иной из доступных альтернатив. Она объединяет вероятности рисков, затраты и выгоды по каждому логическому сценарию, связанному с будущими событиями и принимаемыми решениями.
- Использование дерева решений связано с выявлением того, какое из решений принесет лицу, принимающему решение, наибольшую ожидаемую ценность, если все неопределенные компоненты, затраты, результаты и будущие действия будут выражены количественно.



# Имитационное моделирование по методу Монте-Карло

- Имитационное моделирование по методу Монте-Карло (*Monte-Carlo Simulation*) позволяет построить математическую модель для проекта с неопределенными значениями параметров и, зная функции распределения вероятностей для параметров проекта, а также корреляцию между параметрами, получить распределение доходности проекта.
- Практическое применение данного метода продемонстрировало широкие возможности его использования в инвестиционном проектировании, особенно в условиях неопределенности и риска. Данный метод особенно удобен для практического применения тем, что удачно сочетается с другими экономико-статистическими методами, а также с теорией игр и другими методами исследования операций.

# Схема анализа рисков по методу Монте-Карло



# Элиминирование рисков

- Элиминирование рисков обеспечивает доведение выявленных и оцененных рисков до приемлемого уровня. Поиск приемлемого риска позволяет оценить воздействие рисков, концентрировать и распределять ресурсы, а также разрабатывать соответствующую программу (комплекс мероприятий), направленную на превентивное и последующее воздействие на риск.
- Планирование противорисковых мероприятий должно быть адекватным тяжести воздействия рисков, эффективным с точки зрения затрат и результатов, соответствующим по времени, реалистичным, согласованным со всеми заинтересованными сторонами и адресным по распределению полномочий и ответственности. Часто требуется выбирать наилучшие меры из нескольких возможных альтернатив.

# Ресурсы для разработки плана противорисковых мероприятий:

- ✓ – план риск-менеджмента;
- ✓ – перечень ранжированных рисков (качественный анализ);
- ✓ – перечень приоритетных рисков с их количественной оценкой;
- ✓ – прогнозы затрат, прибылей, графиков реализации проектов предприятия с учетом их вероятности;
- ✓ – оценки вероятности достижения целей при текущем уровне знания рисков;
- ✓ – перечень потенциальных мер реагирования на риск, доступных предприятию;

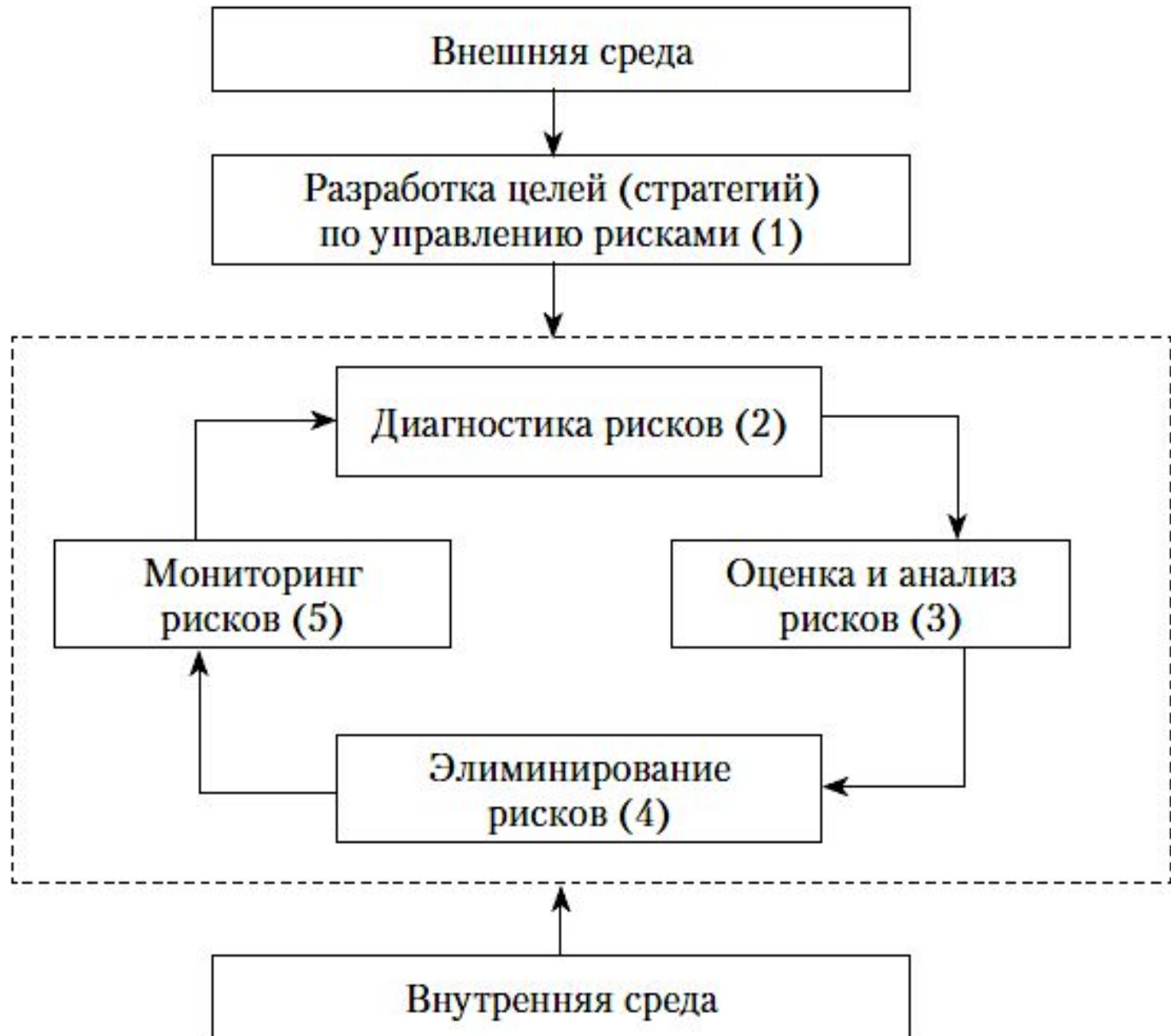
# План противорисковых мероприятий

- выявленные риски, их описания, область деятельности, на которую влияют риски, их причины и то, как они могут повлиять на цели предприятия;
- носители риска и связанная с ними ответственность;
- результаты качественного и количественного анализа риска;
- согласованные меры по управлению каждым из приоритетных видов риска;
- уровень остаточного риска, ожидаемый после осуществления стратегии риск-менеджмента;
- специфические меры по осуществлению выбранной стратегии;
- бюджет и время для осуществления мер управления риском;
- планы непредвиденных случайностей и борьбы с последствиями.

# План противорисковых мероприятий

- Остаточные риски. Это те риски, которые остаются после принятия мер по управлению риском. Это также менее значимые риски, принятые предприятием и оставленные путем создания резервов ресурсов и времени.
- Вторичные риски. Эти риски возникают как прямой результат осуществления противорисковых мероприятий.
- Проекты возможных контрактов, которые позволяют определить ответственность каждой стороны по специфическим рискам, если они наступят, а также по страхованию, услугам и другим возможным действиям для избежания или уменьшения угроз.
- Необходимые резервы на непредвиденные события.
- Предложения по пересмотру плана риск-менеджмента и стратегий управления в других функциональных областях.

# Схема основного процесса управления рисками проекта





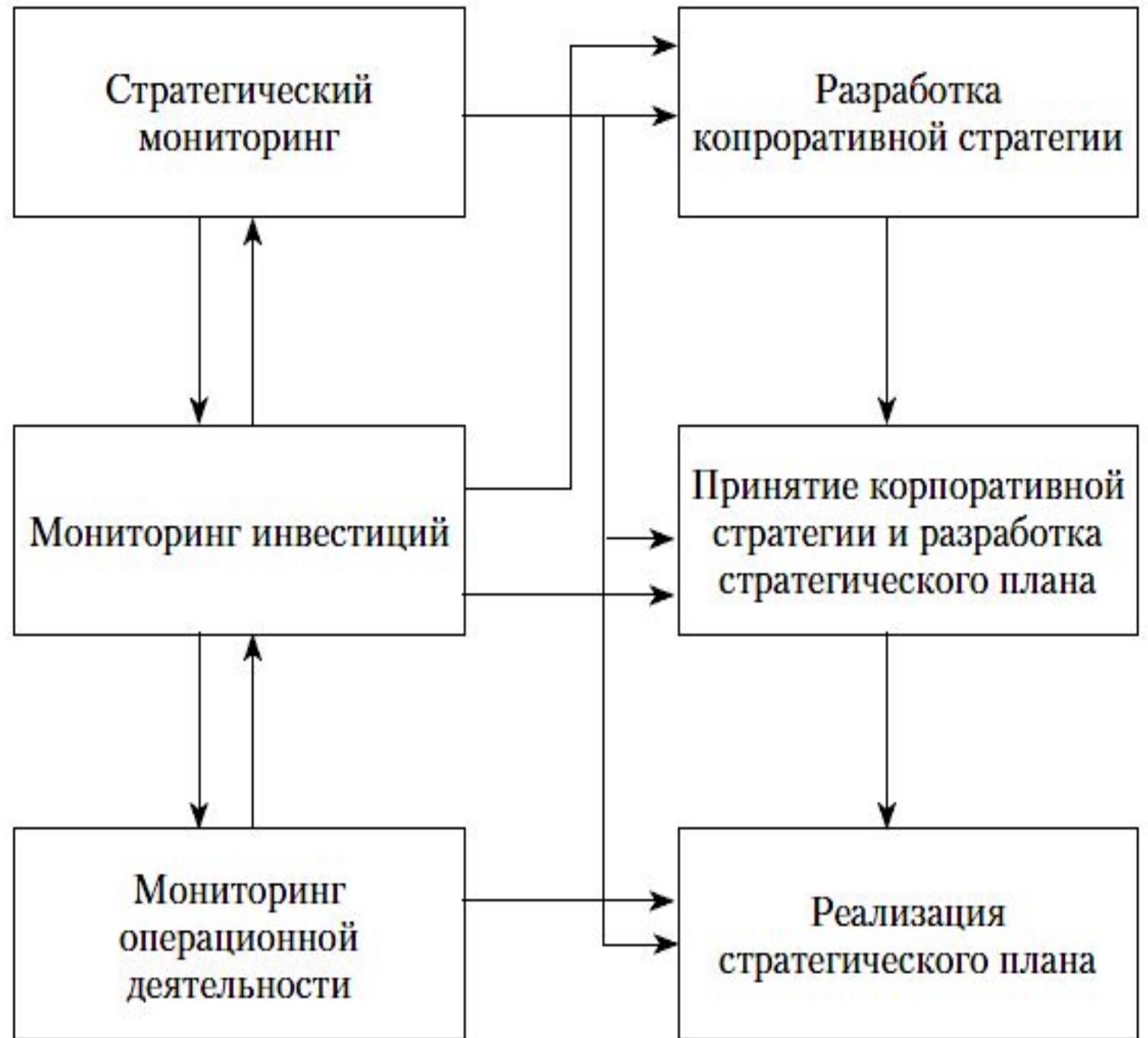
# Мониторинг процесса риск-менеджмента

- Важное значение имеет также мониторинг процесса риск-менеджмента. По мере осуществления деятельности риски меняются, прогнозируемые риски исчезают и возникают новые риски. Хорошо поставленные процессы мониторинга и контроля дают информацию, помогающую принимать эффективные решения еще до того, как возникают новые риски. Цель мониторинга риска – определить, что:



- противорисковые меры были приняты так, как это планировалось;
- противорисковые действия настолько эффективны, насколько ожидалось;
- угроза риска изменилась с момента ее первоначального выявления;
- имеются сигналы, свидетельствующие о возможности наступления риска;
- возникли риски, не выявленные раньше.

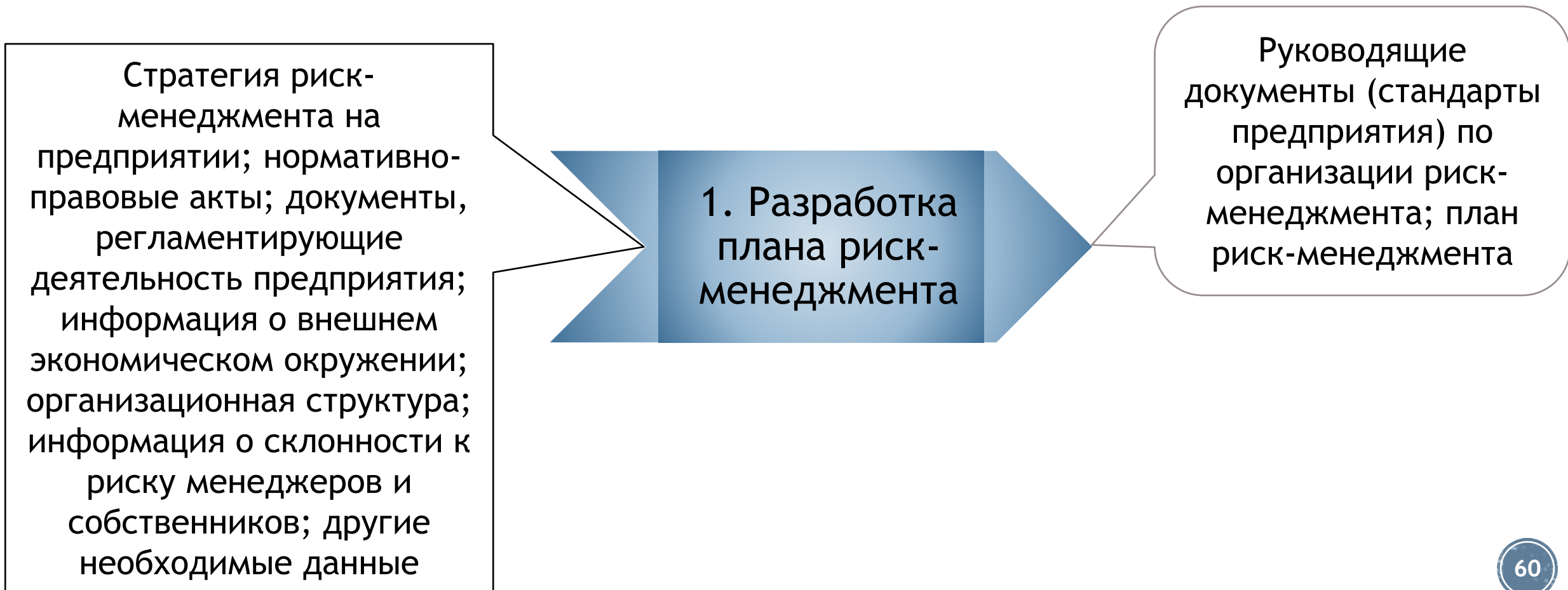
# Уровни управления и мониторинг риск- менеджмента



# Основные методы мониторинга и контроля риска:

- Контрольные листы, например, те анкеты, которые использовались для идентификации риска, могут также использоваться для мониторинга и контроля риска.
- Аудит риска. Аудиторы анализируют и фиксируют эффективность планирования противорисковых мер по избежанию, передаче и снижению риска, а также эффективность действий лиц, ответственных за риск.
- Периодический анализ результатов осуществления проектов. Должен осуществляться регулярно. Ранжирование рисков может изменяться в течение жизненного цикла проекта. Любые изменения могут потребовать дополнительного качественного и количественного анализа риска.
- Анализ полученных доходов. Используется для сравнения с базовыми планами.
- Анализ бюджета

# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)



# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)



# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)



# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)

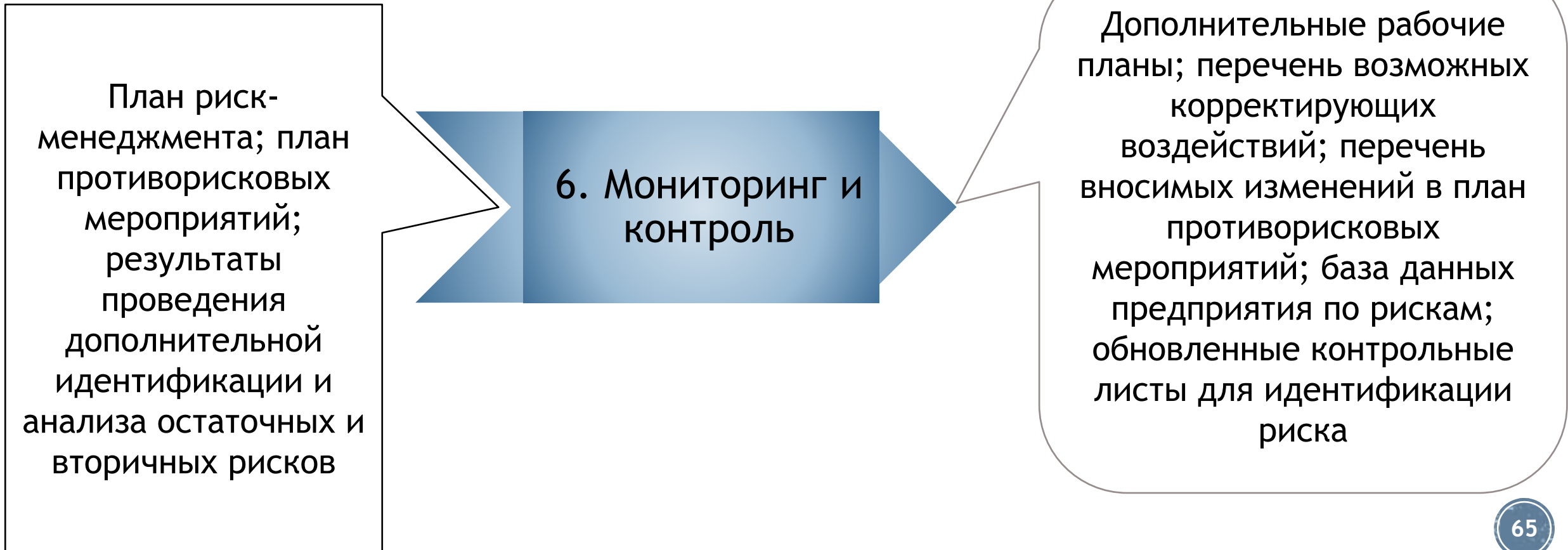


# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)



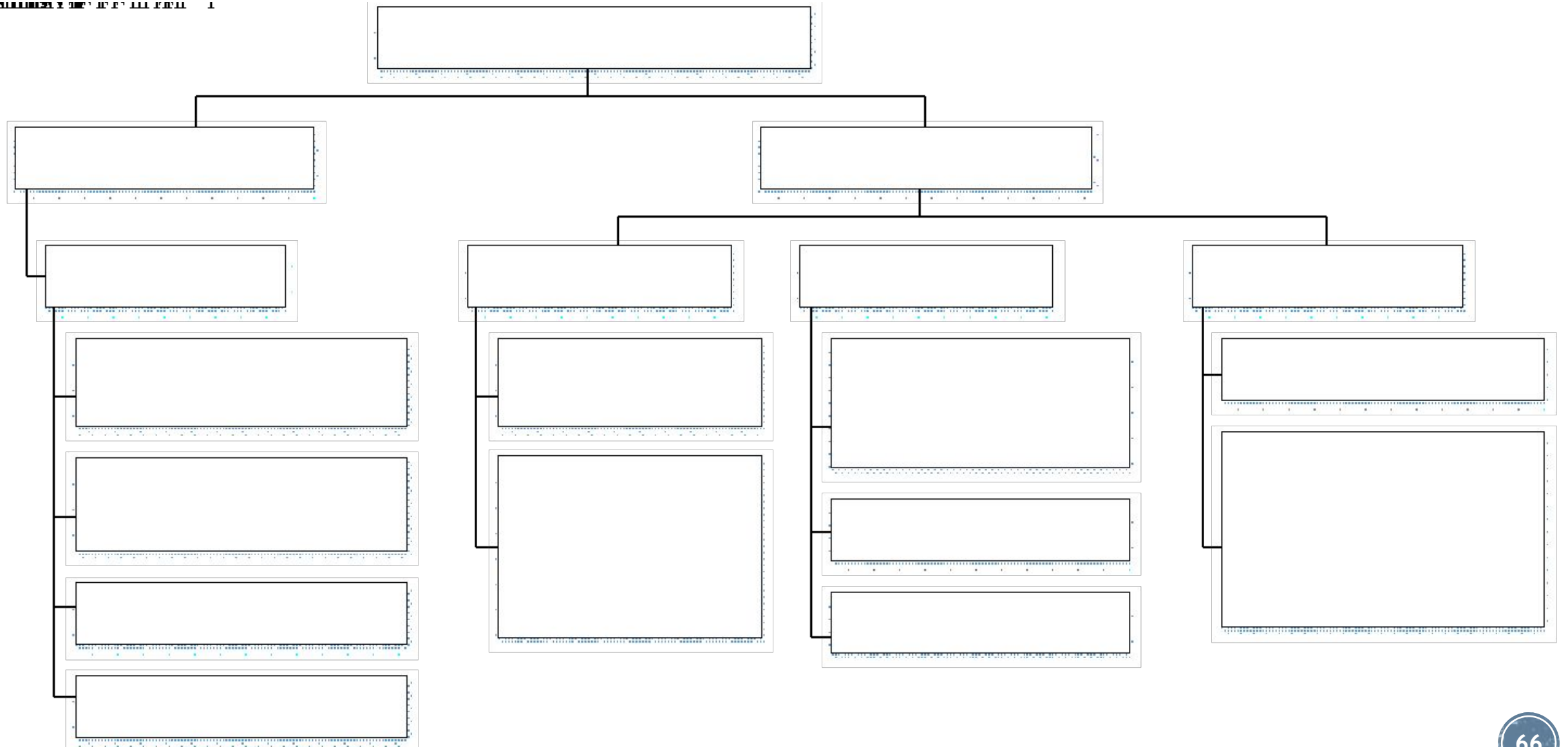


# Схема этапов организации процесса риск-менеджмента (информационное обеспечение)



# Методы управления рисками

Э. ШИШИНСКИЙ И ДРУГ. ИЛИ П.О.И.И. 1



# Методы, основанные на передаче рисков

Методы, основанные на передаче рисков, обычно рассматривают как самые надежные, мотивируя это тем, что затраты, связанные с передачей рисков, легко определить и оценить. По общему правилу, передача рисков выгодна для обеих сторон при соблюдении следующих условий:

- — потери, которые могут быть велики для стороны, передающей риск, могут оказаться незначительными для стороны, риск принимающей;
- — принимающая сторона может находиться в лучшем положении для снижения потерь или контроля за хозяйственным риском, чем сторона, передающая риск.

# Контрактная передача рисков

- 1) договоры строительного подряда. Все риски, связанные со строительством, берет на себя строительная фирма;
- 2) лизинг машин и оборудования. Часть рисков остается у собственника имущества;
- 3) контракты на хранение и перевозку грузов. Предметом передачи в данном случае являются финансовые риски, связанные с порчей или потерей имущества в процессе их транспортировки или проведения погрузо-разгрузочных работ;
- 4) контракты продажи, обслуживания, снабжения;
- 5) договор факторинга (финансирование под уступку денежного требования) связан с передачей риска безнадежной дебиторской задолженности. Предметом передачи является кредитный риск предпринимательской фирмы, который передается коммерческому банку или специализированной факторинговой компании за определенную плату.

# Контрактная передача рисков

- При контрактной передаче рисков необходимо учитывать следующие моменты:
  - распределение рисков между сторонами должно быть четким и недвусмысленным;
  - принимающая сторона должна иметь значительные полномочия для того, чтобы быстро выполнить все принятые на себя обязательства;
  - риск должен передаваться по цене, одинаково привлекательной для обеих сторон.



# Минимизация рисков по хозяйственным контрактам

- Несоблюдение партнером обязательств по контракту
  1. Составление протокола о намерениях, где оговаривается срок, в течение которого обе стороны, заключающие контракт, могут внести в него изменения.
  2. Указание в протоколе о намерениях размера материальной ответственности сторон в случае отказа от подписания контракта
  3. Вступление контракта в силу не с момента подписания, а с момента согласования.
  4. Указание в контракте условий рассмотрения споров через третейский суд.
  5. Введение в контракт системы штрафных санкций за каждое взятое обязательство по контракту (размер санкций определяется по договоренности сторон).
  6. Введение условия уплаты неустойки в размере 0,1% за каждый день невыполнения обязательств

# Минимизация рисков по хозяйственным контрактам

- Неплатежеспособность партнера
- 1. Вступление контракта в силу после поступления средств на расчетный счет исполнителя.
- 2. Передача права собственности заказчику только после 100% оплаты.
- 3. Использование услуг банка по аккредитивной форме расчетов.
- 4. Введение в контракт условия залоговых платежей.
- 5. Заключение с банком договора на факторинговое обслуживание возможной дебиторской задолженности

# Залог

- Также к группе методов, связанных с передачей риска, относят залог, поручительство, банковскую гарантию.
- Залог — способ обеспечения обязательства, при котором кредитор (залогодержатель) приобретает право в случае его неисполнения должником (залогодателем) получить удовлетворение за счет заложенного имущества преимущественно перед другими кредиторами (ст. 334 ГК РФ). Залог может быть осуществлен в следующих вариантах:
  - — оставлен с правом или без права пользования у залогодателя;
  - — передан залогодержателю (кроме ипотеки и заложенных товаров в обороте) с правом или без права пользования.
- Договор залога заключается в письменной форме и должен содержать следующие условия: предмет залога и его оценка, сущность, размер и сроки исполнения обязательства, обеспечиваемого залогом, а также любые другие условия, относительно которых по требованию одной из сторон достигнуто согласие.



# Потенциальное залоговое имущество

- 1. Качество передаваемых товарно-материальных ценностей, т.е. их ликвидность (возможность быстрой реализации), относительную стабильность цен, возможность страхования
- 2. Возможность кредитора контролировать сохранность залога.
- 3. Достаточность объекта залога для обеспечения суммы испрашиваемого кредита. Заложенное имущество должно обеспечивать сумму основного долга, проценты, неустойку, а также возмещение убытков, причиненных просрочкой исполнения обязательств (так называемой упущенной выгодой, т. е. неполученных доходов, на которые мог бы рассчитывать кредитор в обычных условиях) и расходов залогодержателя на содержание заложенной вещи, ее взыскание и реализацию.



# Предмет залога

- Предметом залога может быть, за некоторыми исключениями, любое имущество, в том числе вещи и имущественные права:
  - ликвидные производственные товары и запасы;
  - оборудование и транспортные средства;
  - дебиторская задолженность (при условии платежеспособности должников - банк покупает у своего должника право на получение дебиторской задолженности и сам получает деньги с дебиторов);
  - ликвидные ценные бумаги — акции, облигации и т.д.;
  - депозитные рублевые и валютные вклады;
  - драгоценные металлы и ювелирные изделия;
  - имущественные права — на получение арендных платежей, выручки по заключенным контрактам, дивидендов по акциям;
  - недвижимость.

# Поручительство

- Поручительство и банковская гарантия представляют собой форму полной или частичной ответственности поручителя (гаранта) перед кредиторами за возврат долга должником.
- Согласно ст. 361 ГК РФ «по договору поручительства поручитель обязывается перед кредитором другого лица отвечать за исполнение последним его обязательств полностью или в части». При неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательства, обеспеченного поручительством, должник и поручитель несут солидарную ответственность, т.е. кредитор вправе требовать исполнения обязательства от любого из них. При этом законом или договором может быть предусмотрена субсидиарная (дополнительная) ответственность поручителя. В этом случае требование сначала предъявляется к должнику, а при невозможности или при неполном удовлетворении требования – к поручителю.
- Важной особенностью поручительства является то, что поручитель имеет право выдвигать против требования кредитора все те возражения, которые мог бы предоставить сам должник.

# Банковская гарантия

- В соответствии со ст. 368 ГК РФ «в силу банковской гарантии банк, иное кредитное учреждение или страховая компания (гарант) дают по просьбе другого лица (принципала) письменное обязательство уплатить кредитору принципала (бенефициару) в соответствии с условиями даваемого гарантом обязательства денежную сумму по представлению бенефициаром платежного требования о ее уплате».
- Банковская гарантия, в отличие от поручительства, является абстрактной сделкой, т.е. обязательство гаранта перед кредитором не зависит от основного обязательства, в обеспечение которого она выдана.
- Гарант может отказать кредитору в удовлетворении его требования, лишь если требование не соответствует условиям гарантии или представлено после окончания определенного в ней срока.

# Страхование

- При использовании страхования как способа минимизации риска необходимо учитывать следующее:
  - — невозможность предусмотреть все риски деятельности в одном страховом полисе;
  - — завышенная величина выплат по страховкам не всегда относится на издержки производства или обращения и не оказывает влияния на балансовую прибыль предприятия;
  - — незастрахованные убытки могут оказать значительное влияние на прибыль предпринимателя.

# Журнал рисков проекта

- Информация, полученная в ходе процессов управления рисками, нуждается в документировании. Это позволяет сократить затраты на управление рисками проекта.
- Для документирования создается специальный журнал рисков проекта.
- Фиксируя риски в журнале, следует выполнять следующие действия.
  - 1. Назначить лиц, ответственных за каждый из выявленных рисков.
  - 2. Ранжировать риски и обновлять их ранги в ходе применения методов управления. Это позволяет выявить наиболее важные риски и контролировать их.

# Журнал рисков проекта

- Описание полей:
  - — идентификатор риска — уникальный код, присвоенный в соответствии с разработанной классификацией, типологией и системой идентификации рисков;
  - — WBS — количество задач иерархической структуры работ, связанных с данным риском;
  - — ранг — присваивается по итогам качественного анализа. В системе не должно быть рисков с одинаковым рангом;
  - — дата обнаружения — дата, когда риск был выявлен;
  - — ответственное лицо — лицо из команды проекта или руководства предприятием, назначенное ответственным за данный вид риска;

# Журнал рисков проекта

- Описание полей:
  - — описание — краткое описание факторов, вероятности наступления и последствий данного риска для проекта;
  - — стратегия — методы управления риском, признанные приемлемыми для данного вида риска;
  - — статус — регулярная фиксация любых изменений, связанных с данным видом риска, начиная с самых последних. Информация регулярно обновляется;
  - — дата исключения — дата, когда вероятность данного риска снижается до 0. В этом случае информация об исключении фиксируется в последнем статусе, и ранг риска убирается.