



НАО КазНУ им.аль-Фараби



• Риски финансирования проектов и минимизация их последствий

• Кафедра Менеджмент

- Курс «Инвестиционный анализ и финансирование проектов»
- ОП Управление проектами (8D)
- Д.э.н. профессор Адамбекова А.А.

Вопросы по прошлым темам:

1. WACC - % и Рентабельность (ROA, ROE, ROS, ROI) - %, DFL - %.

2. Правильно 6 ответа, неправильно 2.

6/2, 6:2

Балл = ?

Вопросы:

1. Определение и измерение риска.
2. Анализ общего и рыночного риска.
3. Методы минимизации рисков.

Цель лекции:

ознакомить студентов с понятием риска, классификацией, причинами возникновения и способами минимизации их последствий.

Результаты:

- умение владеть количественными и качественными методами измерения риска при оценке его последствий и вероятности реализации.



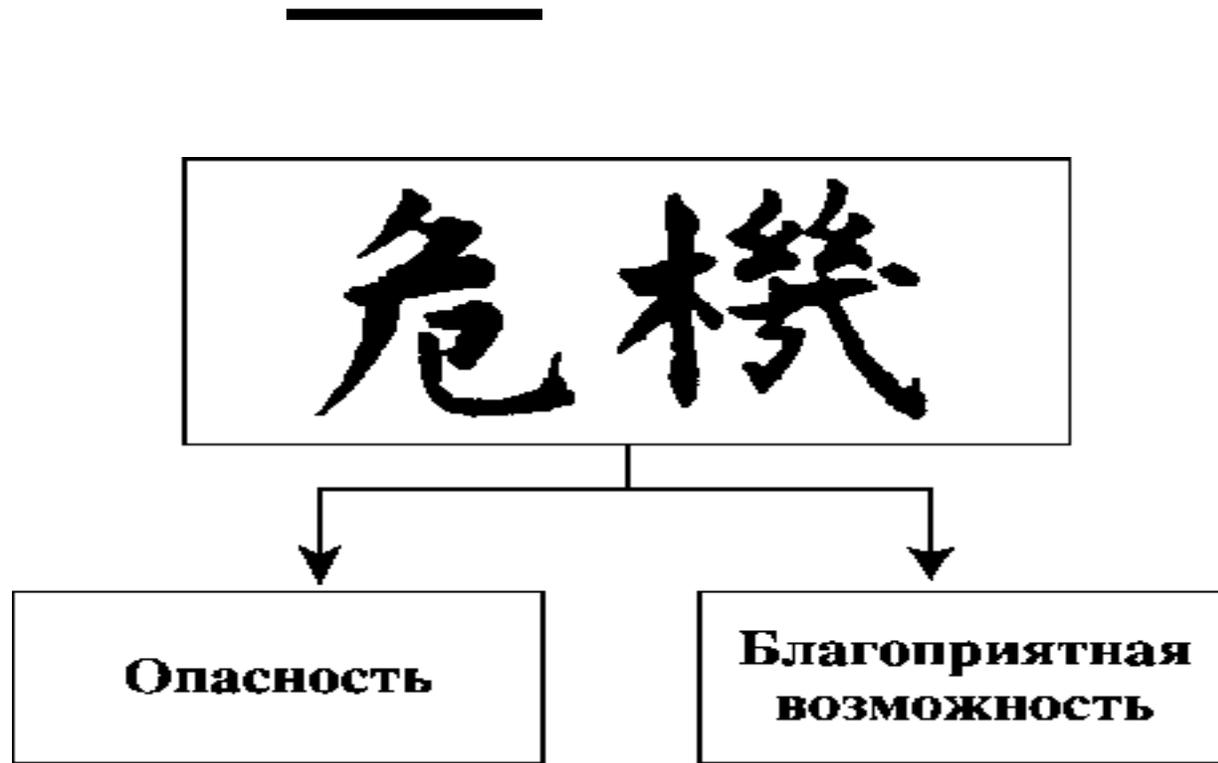
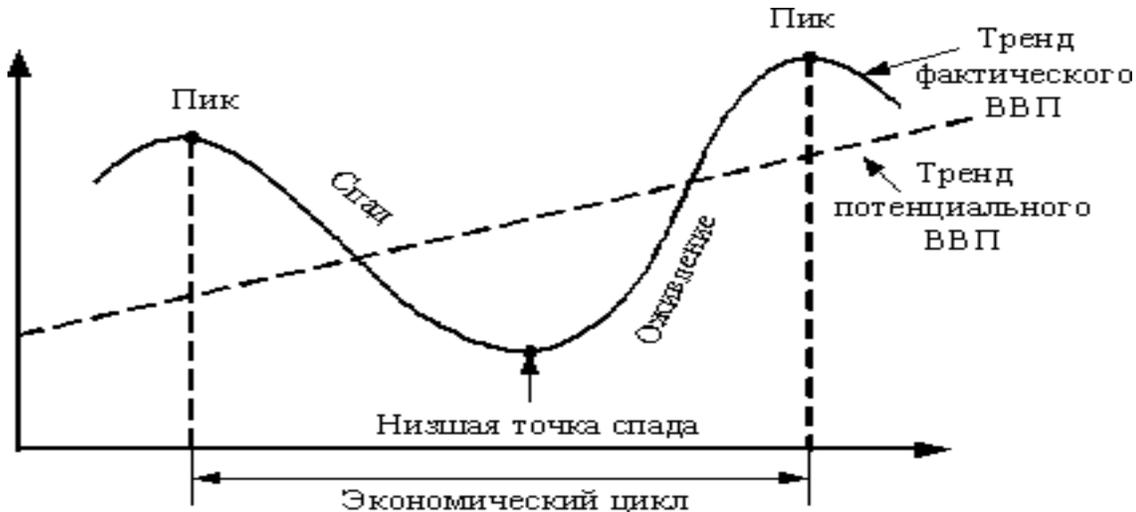
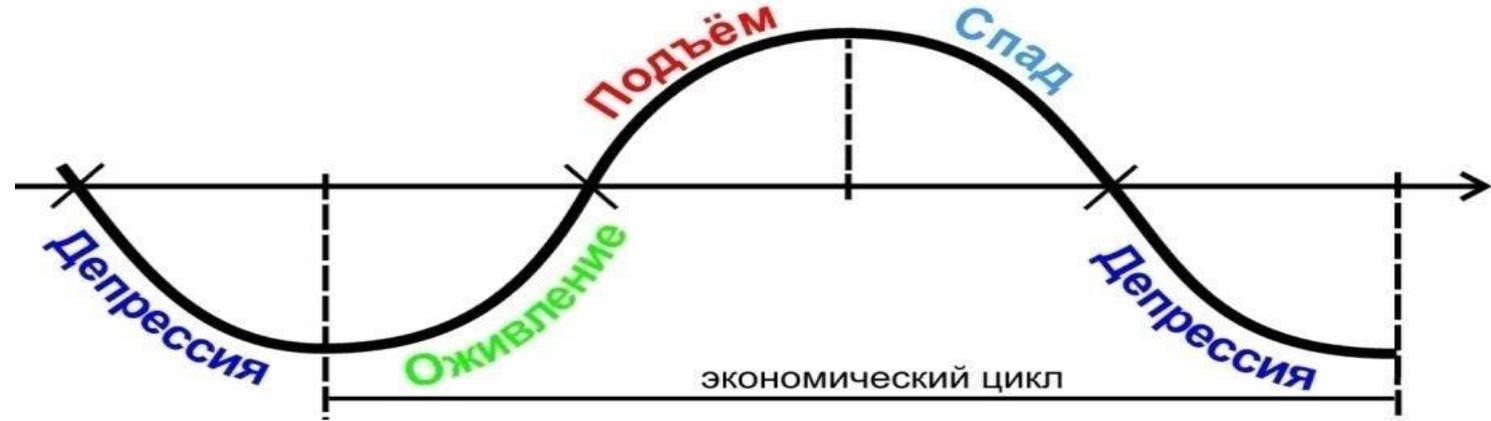


Иллюстрация природы предпринимательского риска, представленного в виде обозначающего это понятие китайского иероглифа. Данная комбинация опасности и благоприятной возможности наглядно символизирует сущность риска и основного компромисса принимаемых в бизнесе решений:
чем выше риск, порождаемый опасностью, тем больше должна быть награда, связанная с благоприятной возможностью.

Экономические циклы –

это колебательные (волнообразные) процессы, развивающиеся по определенным законам под воздействием детерминированных (определённых) наборов факторов.



Фазы цикла:

- ✓ кризис;
- ✓ депрессия (стагнация);
- ✓ оживление;
- ✓ подъем.

Классический цикл общественного воспроизводства состоит из четырех фаз:

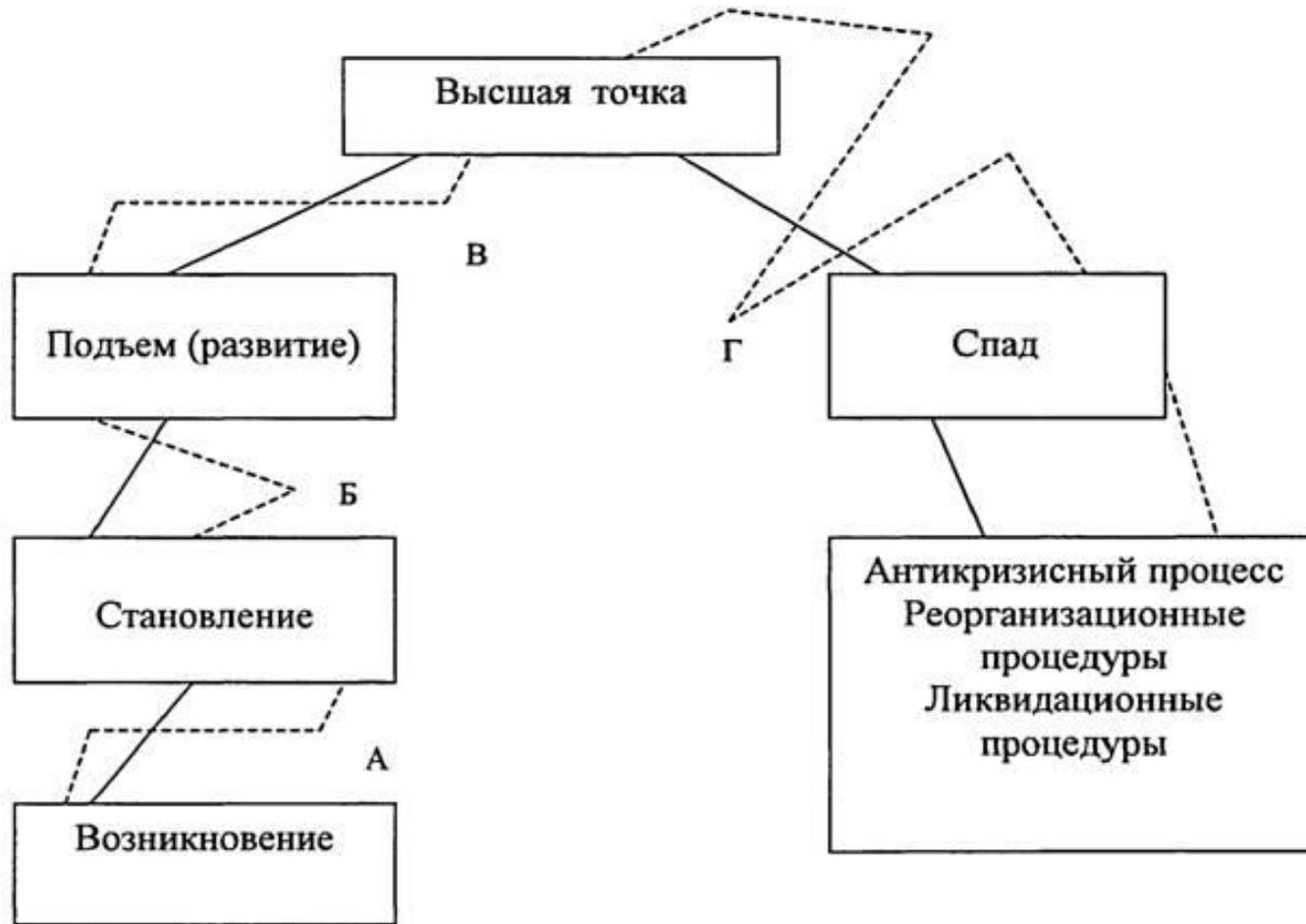
Первая фаза – кризис (спад): сокращение объема производства и деловой активности, падение цен, затоваривание, рост безработицы и банкротств.

Вторая фаза – депрессия (стагнация): приспособление хозяйственной жизни к новым условиям и потребностям, обретение нового равновесия.

Третья фаза – оживление (восстановление): капиталовложения, рост цен, производства, занятости, процентных ставок.

Четвертая фаза – подъем (бум): ускорение экономического развития, нововведения, появление новых товаров и предприятий, стремительный рост капиталовложений, курсов акций и других ценных бумаг, процентных ставок, цен и заработной платы.

Жизненный цикл компании

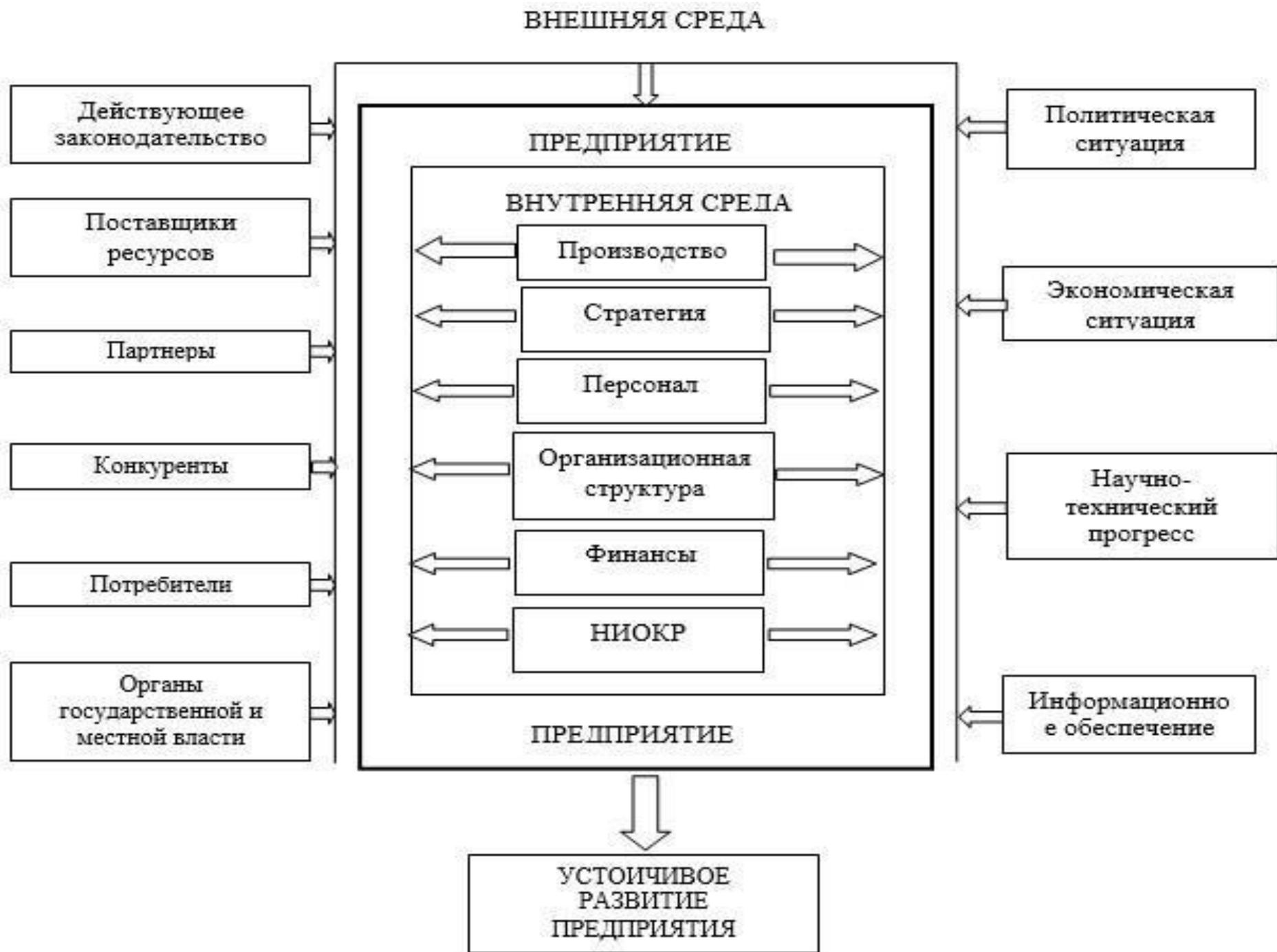


А, Б, В, Г – точки кризисных ситуаций

80 % компаний не в состоянии преодолеть кризисы развития и уходят с рынка.

Агрегированный индикатор кризиса – устойчивое снижение стоимости компании.

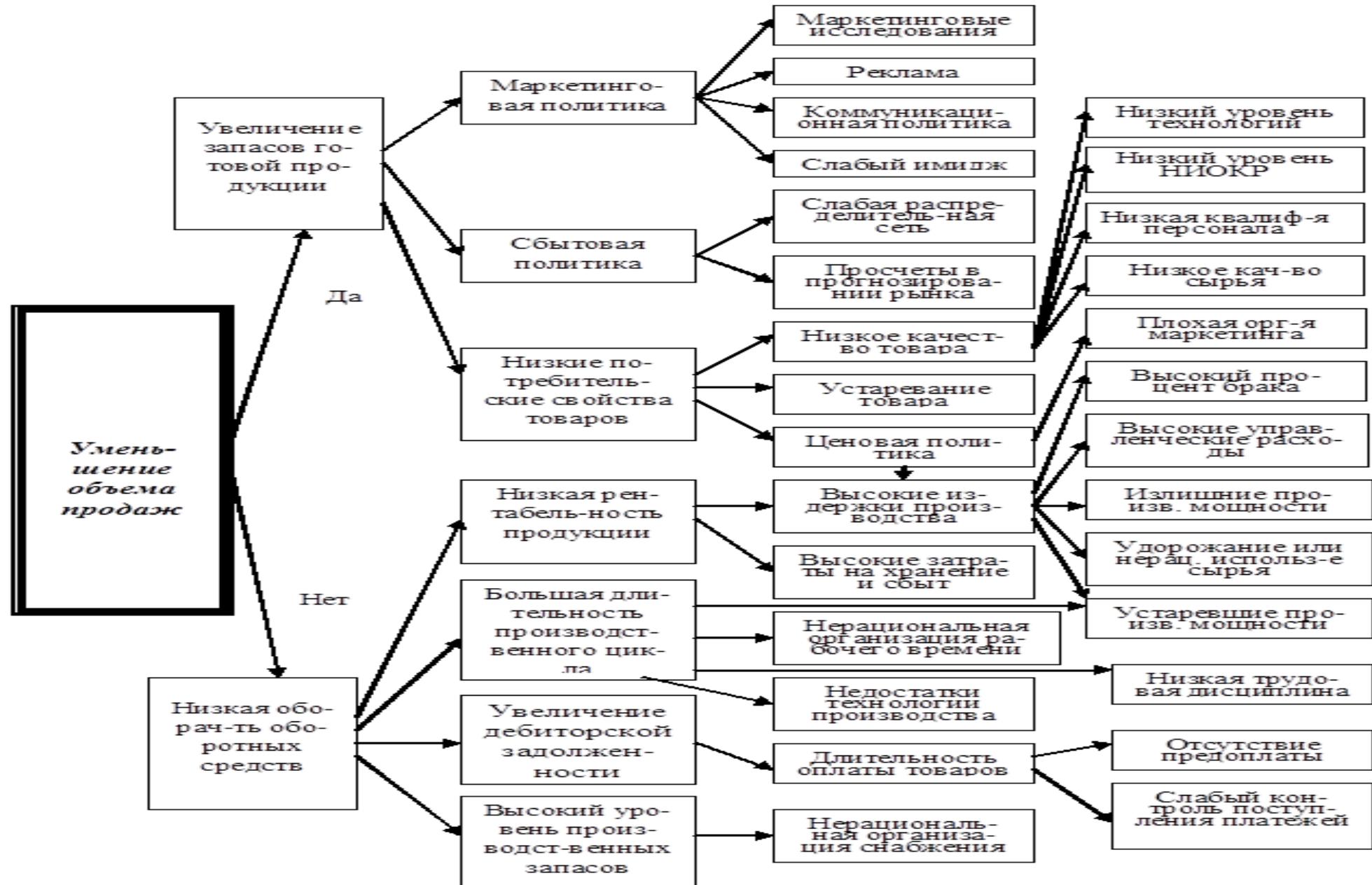
Факторы, влияющие на устойчивое развитие производственных компаний



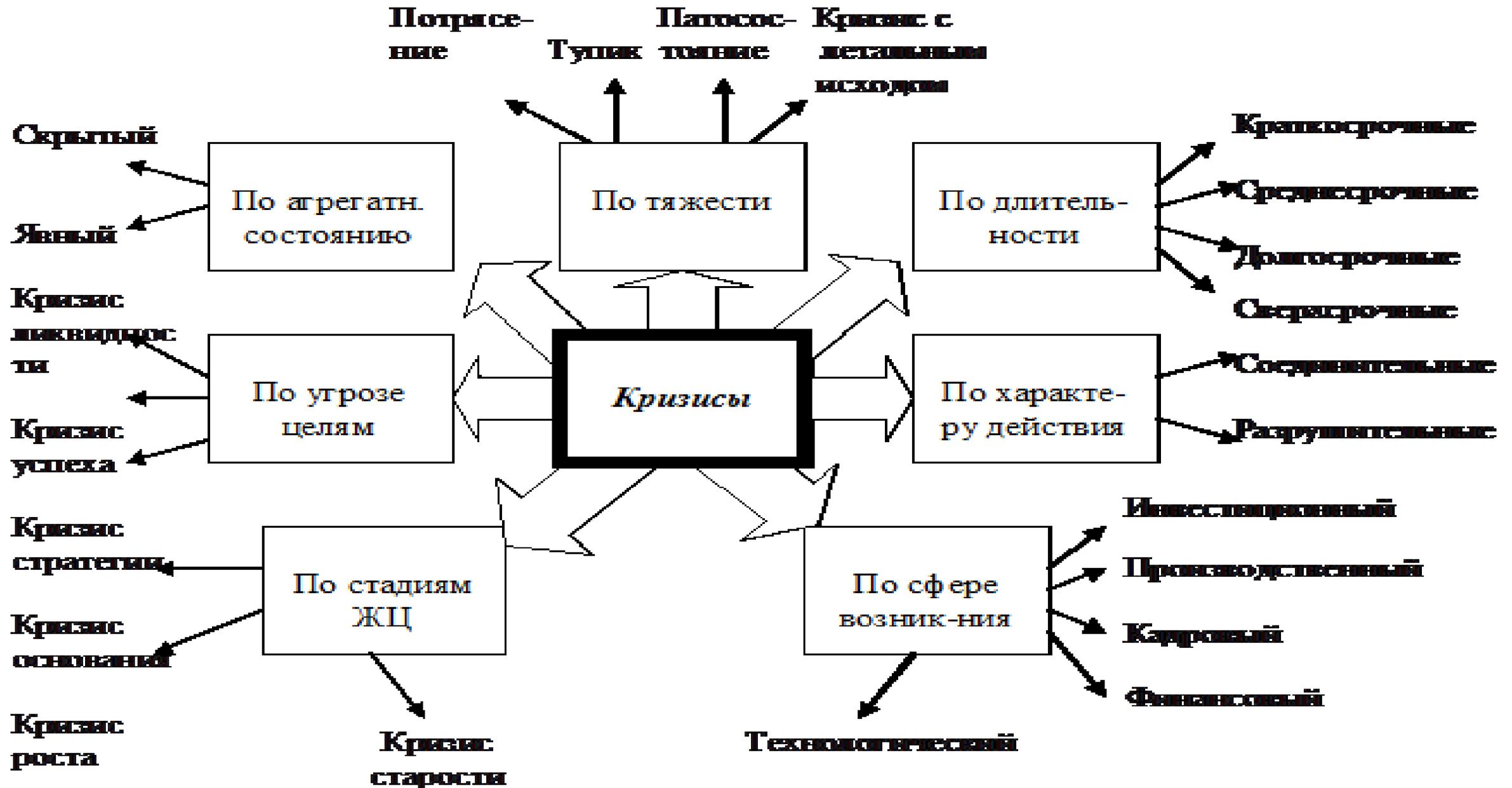
Внутренние и внешние причины кризиса в компании



Схема поиска внутренних причин кризиса



Типология кризисов компании

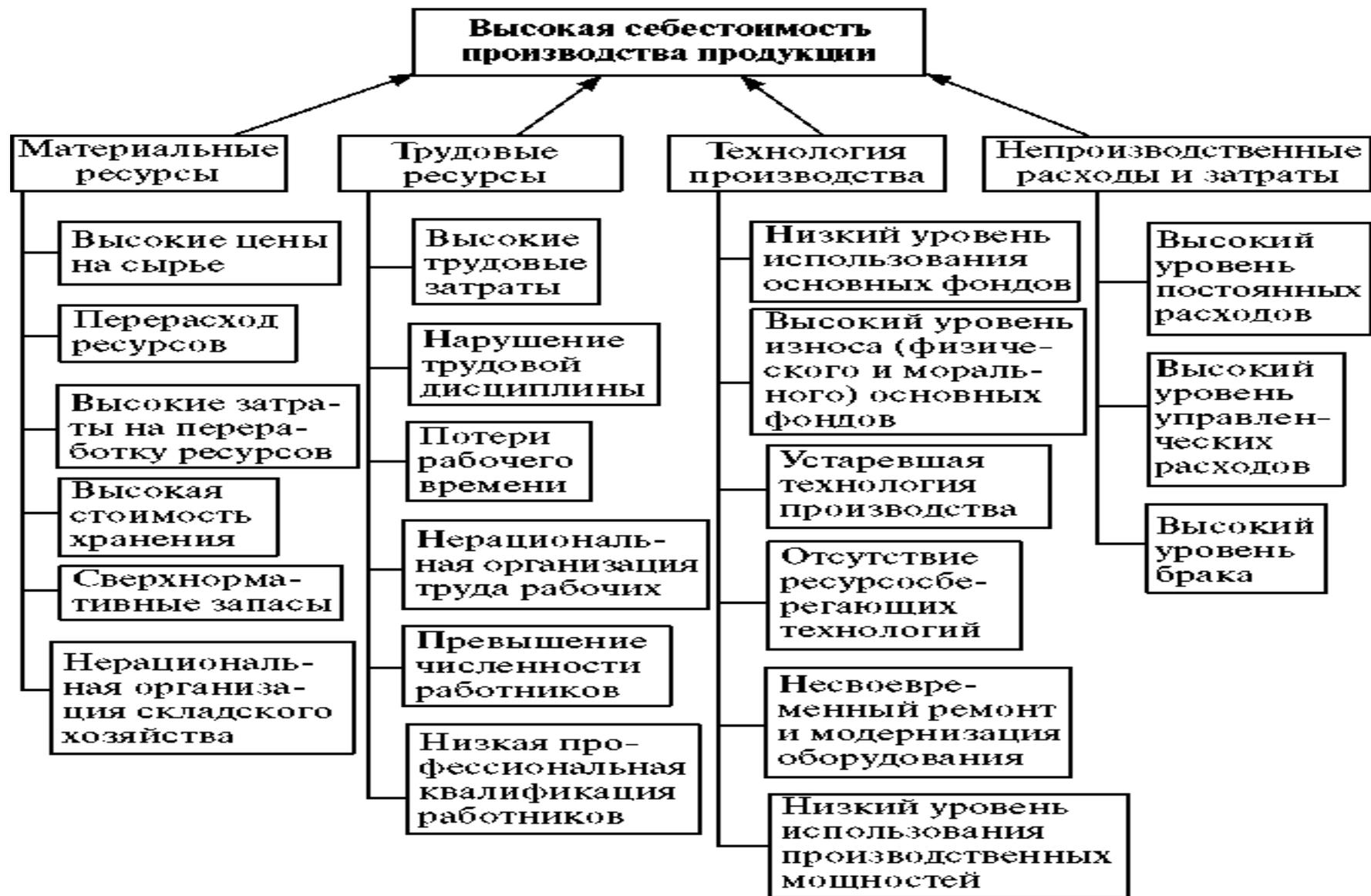




Система причинно-следственных связей, влияющих на рентабельность деятельности организации



Возможные причины снижения объема продаж



Причины высокой себестоимости продукции



Причины низкого уровня управления организацией

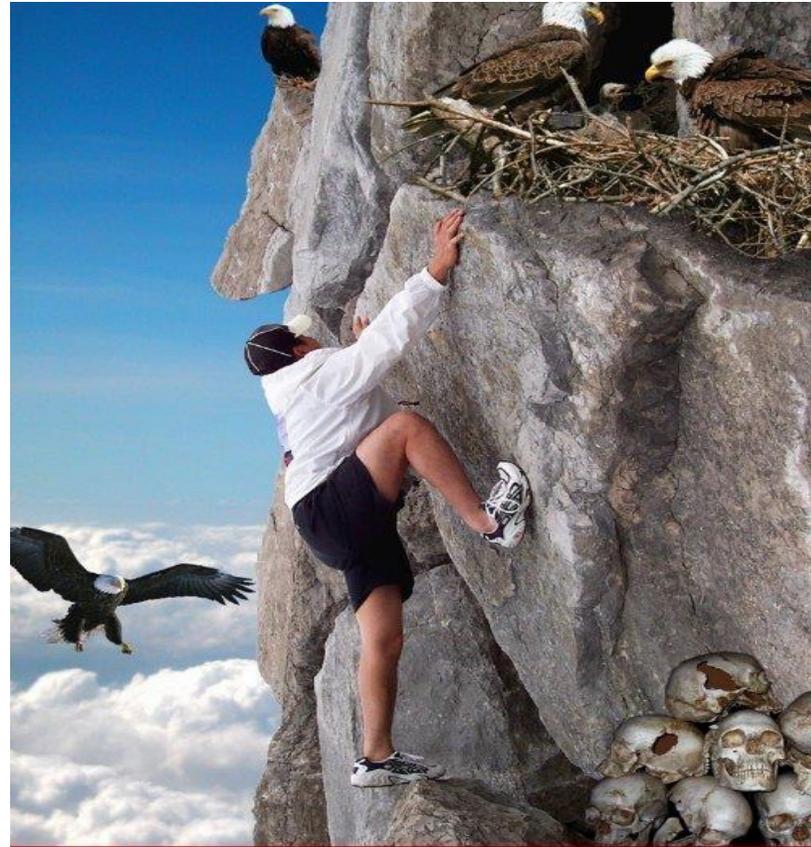
Вывод:

- ✓ Кризисные ситуации в деятельности конкретной организации возможны (неизбежны).
- ✓ Кризисы – источник развития организации: они заставляют руководство организации пересматривать собственное видение организации, цели, миссию, все протекающие бизнес-процессы, приводят в движение трансформирующие силы, способствующие эволюции (прогрессивны при всей их болезненности)
- ✓ Кризисы – это необходимость развития организации.

Пример: скалолазание



Риски



Риск-менеджмент



Что такое риск-менеджмент

- Создание экономической стоимости для фирмы посредством управления подверженностью риску.
- Риск-менеджмент включает **идентификацию** рисков, их **измерение** и меры по **управлению** рисками.
- Риск менеджмент - скоординированные действия для того, чтобы направлять и контролировать организацию в отношении рисков [ISO].

Стратегический риск-менеджмент



Сущность и содержание финансовых рисков

Риском называется «шанс неблагоприятного исхода, угроза потерь или повреждений». Т. о., под риском понимается возможность осуществления некоторого нежелательного события.

Измерение риска - лишь одна сторона проблемы. Необходимо иметь возможность сопоставить риск с ожидаемой доходностью и ответить на вопрос: какой должна быть величина доходности, необходимая для компенсации данного уровня риска?

В явлении "риск" можно выделить следующие элементы, взаимосвязь которых и составляет его сущность:

- возможность отклонения от предполагаемой цели, ради которой осуществлялась выбранная альтернатива;
- вероятность достижения желаемого результата;
- отсутствие уверенности в достижении поставленной цели;
- возможность материальных, нравственных и др. потерь, связанных с осуществлением выбранной в условиях неопределенности альтернативы.



Операционные

Нормативные

Финансовые

Стратегические

Процессы

Персонал,
культура

Материальные
активы

Системы

Корпоративное
поведение

Правовые
риски

Интеллектуальная
собственность

Риски изменений
условий рынка

Риски корпора-
тивного управления

Отношения
заинтересованных
сторон

Рыночные
риски

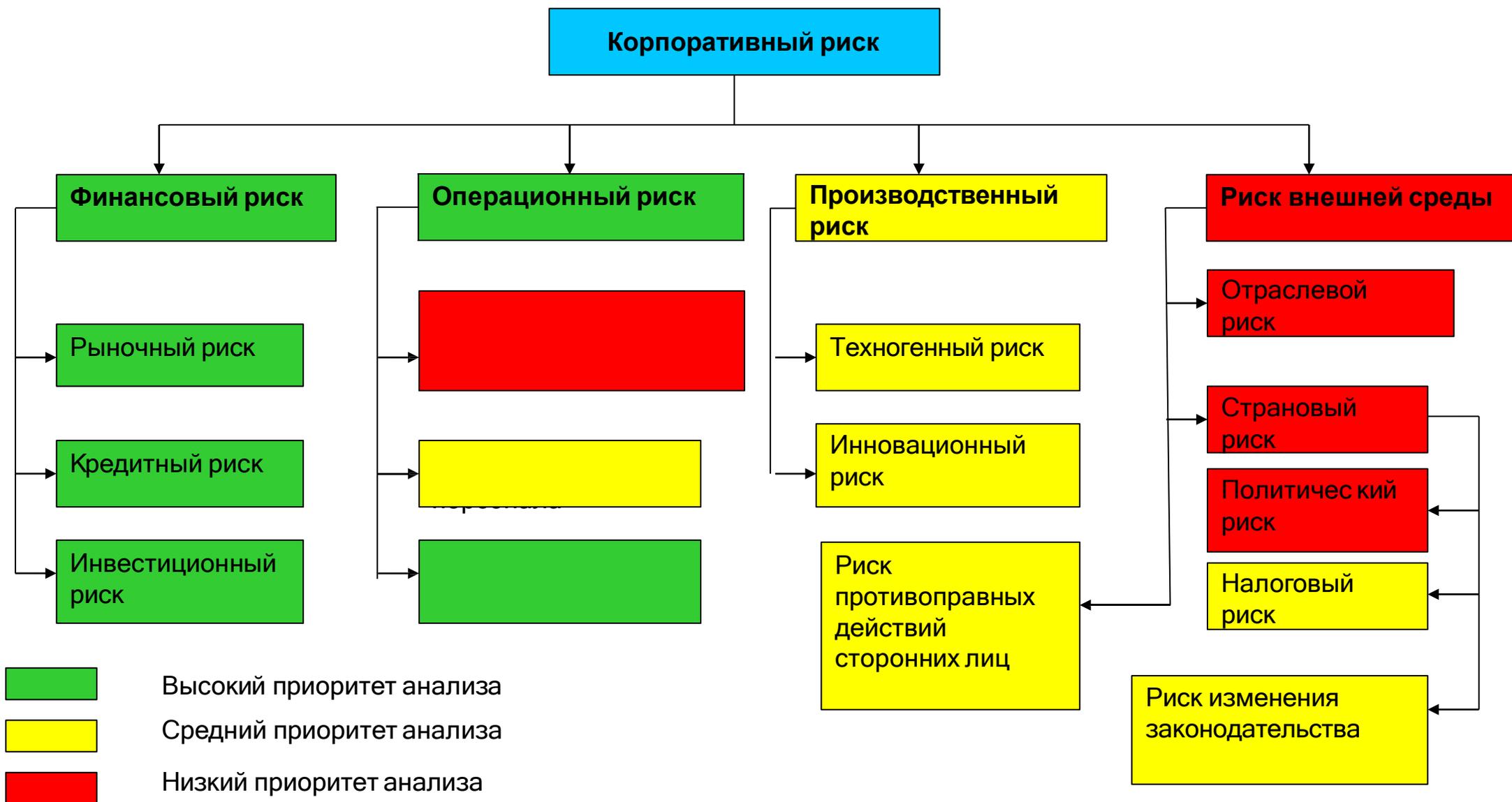
Риски
ликвидности

Учет и
отчетность

Риски, связанные
со структурой
капитала

№ пп	ПРИЗНАК	ВИДЫ РИСКОВ
1	ПО СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ	ФИНАНСОВЫЕ РИСКИ
		КОММЕРЧЕСКИЕ РИСКИ
		ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РИСКИ
		ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ
		РИСКИ БЕЗОПАСНОСТИ
		СОЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ
		ПОЛИТИЧЕСКИЕ РИСКИ
2	ПО ХАРАКТЕРУ МЕНЕДЖМЕНТА	СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ
		ТАКТИЧЕСКИЕ РИСКИ
		ОПЕРАТИВНЫЕ РИСКИ
3	ПО УРОВНЮ РИСКА	КРИТИЧЕСКИЕ РИСКИ
		ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ РИСКИ
		УМЕРЕННЫЕ РИСКИ
		НИЗКИЕ РИСКИ
4	ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ (ДОПУСТИМОСТИ)	ДОПУСТИМЫЕ РИСКИ
		КРИТИЧЕСКИЕ РИСКИ
		КАТАСТРОФИЧЕСКИЕ РИСКИ
5	ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	КРАТКОВРЕМЕННЫЕ РИСКИ
		ПОСТОЯННЫЕ РИСКИ
6	ПО ВОЗМОЖНОСТИ СТРАХОВАНИЯ	ХЕДЖИРУЕМЫЕ РИСКИ
		НЕ СТРАХУЕМЫЕ РИСКИ
7	ПО ВОЗМОЖНОСТИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ	СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ РИСКИ
		СПЕЦИФИЧЕСКИЕ РИСКИ
		КАТАСТРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ
8	ПО ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ	СПЕКУЛЯТИВНЫЕ РИСКИ
		ПРОСТЫЕ РИСКИ
		КАТАСТРАФИЧЕСКИЕ РИСКИ
9	ПО СФЕРЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	ВНЕШНИЕ РИСКИ
		ВНУТРЕННИЕ РИСКИ





Под финансовым риском предприятия понимается вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери дохода и капитала в ситуации неопределенности условий осуществления его финансовой деятельности.

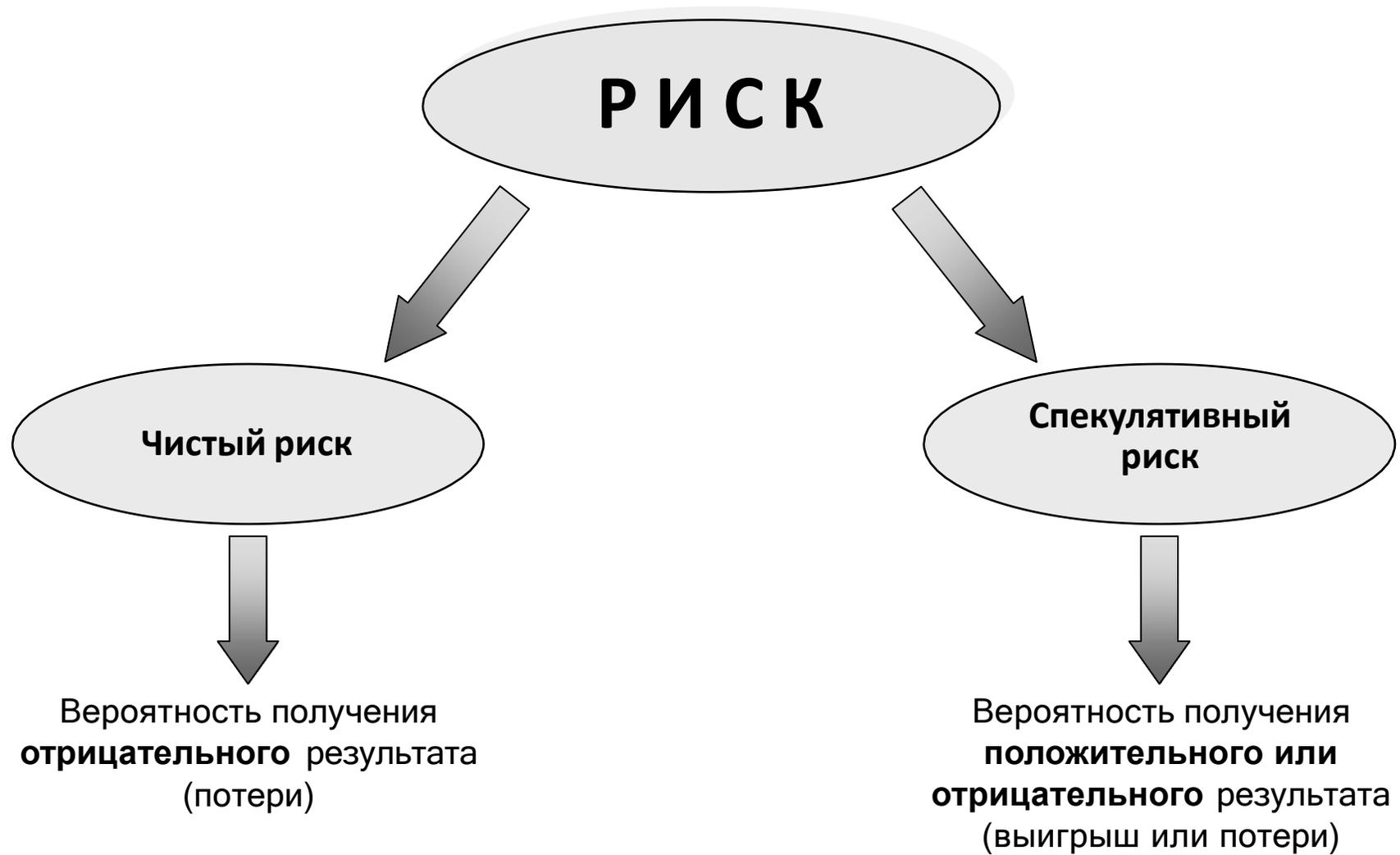
Финансовые риски предприятия характеризуются большим многообразием.

На современном этапе к **числу основных видов финансовых рисков** предприятия относятся следующие:

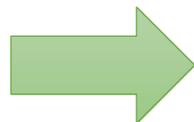
- **риск снижения финансовой устойчивости (или риск нарушения равновесия финансового развития).** Этот риск генерируется несовершенством структуры капитала (чрезмерной долей используемых заемных средств), порождающим несбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия по объемам. Природа этого риска и формы его проявления рассмотрены в процессе изложения действия финансового левериджа. В составе финансовых рисков о степени опасности (генерированные угрозы банкротства предприятия) этот вид риска играет ведущую роль;

- **риск неплатежеспособности предприятия.** Этот риск генерируется снижением уровня ликвидности оборотных активов, порождающим разбалансированность положительного и отрицательного денежных потоков предприятия во времени. По своим финансовым последствиям этот вид риска также относится к числу наиболее опасных;

- **инвестиционный риск** – характеризует возможность возникновения финансовых потерь в процессе осуществления инвестиционной деятельности предприятия;
- **процентный риск** – состоит в непредвиденном изменении процентной ставки на финансовом рынке (как депозитной, так и кредитной);
- **валютный риск** – присущ предприятиям, ведущим внешнеэкономическую деятельность (импортирующим сырье, материалы и полуфабрикаты и экспортирующим готовую продукцию). Он проявляется в недополучении предусмотренных доходов в результате непосредственного взаимодействия изменения обменного курса иностранной валюты, используемой во внешнеэкономических операциях предприятия, на ожидаемые денежные потоки от этих операций;
- **депозитный риск** – отражает возможность невозврата депозитных вкладов (непогашения депозитных сертификатов);
- **кредитный риск** – имеет место в финансовой деятельности предприятия при предоставлении товарного (коммерческого) или потребительского кредита покупателям. Формой его проявления является риск неплатежа или несвоевременного расчета за отпущенную предприятием в кредит готовую продукцию, а также превышения расчетного бюджета по инкассированию долга;
- **налоговый риск** – имеет ряд проявлений: вероятность введения новых видов налогов и сборов на осуществление отдельных аспектов хозяйственной деятельности; возможность увеличения уровня ставок действующих налогов и сборов; изменение сроков и условий осуществления отдельных налоговых платежей; вероятность отмены действующих налоговых льгот в сфере хозяйственной деятельности предприятия.;
- **прочие риски.**

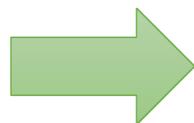


Систематический
риск



риск, обусловленный общими **рыночными и экономическими изменениями**, воздействующими на все инвестиционные инструменты и не являющимися уникальными для конкретного инструмента

Несистематический
риск



это часть инвестиционного риска, проистекающего **из неконтролируемых или случайных событий** (таких, как забастовки, судебные процессы и меры регулирования), но устранимого путем диверсификации

ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ

- Выявление риска
- Оценка риска
- Выбор приемов управления риском
- Реализация выбранных приемов
- Оценка результатов

Методы оценки финансовых рисков

Качественные методы

метод экспертных оценок

метод рейтинговых оценок

контрольные списки источников рисков

Количественные методы

статистические метод анализа рисков

аналитические методы анализа рисков

- метод корректировки нормы дисконта,
- метод достоверности эквивалентов,
- точка безубыточности,
- метод сценариев,
- дерево решений,
- метод анализа вероятности распределений потоков платежей,
- метод анализа вероятностных распределений потоков,
- метод Монте-Карло.

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РИСКА

ОЦЕНКА РИСКА – ЭТО КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ РИСКА

Для оценки финансовых рисков, под которыми понимается вероятность неполучения ожидаемой доходности, применяют показатели:

Дисперсия (δ^2) характеризует степень разброса возможных результатов от средней величины

Среднее квадратическое отклонение

(стандартное отклонение) - (δ) - статистическая мера вариации

$$\delta = \sqrt{\delta^2}$$

Коэффициент вариации (cv) - мера относительного риска

$$cv = \frac{\delta}{\bar{r}}$$

Пример инвестиций:

1) Инвестор купил краткосрочные государственные облигации номиналом 100 000 \$ с купонной ставкой = 10%.

Точная оценка доходности инвестиций (10%), сами инвестиции такого рода называются **безрисковыми**.

2) Эти же 100 000 \$ были инвестированы в акции только что организованной компании, точную оценку доходности таких инвестиций дать невозможно.

Ожидаемая доходность в статистическом смысле составляет, например, 20%, однако следует также принимать во внимание потенциальный **разброс фактической доходности**, например, от + 1000% до – 100%. Поскольку существует опасность того, что фактическая доходность окажется значительно ниже ее ожидаемого значения, можно определить акции этой компании как относительно **рискованные**.

Риск связан с вероятностью того, что фактическая доходность будет ниже ее ожидаемого значения, **распределение вероятностей является основой для измерения риска.**

Предположим, вы решили инвестировать 100 000 \$, сроком на 1 год и возможны 4 альтернативных варианта инвестиций:

1. Казначейские векселя со сроком погашения 1 год и ставкой дохода 8%, которые могут быть приобретены с дисконтом (т.е. по цене номинала), в момент погашения будет выплачена номинальная стоимость.
2. Корпоративные облигации, которые продаются по номиналу с купонной ставкой 9% (то есть на 100 000 \$ вложенного капитала можно получить 9000 \$ годовых и сроком погашения 10 лет). Однако ваша фирма планирует продать эти облигации в конце первого года. Фактическая доходность будет зависеть от уровня процентных ставок на конец года.
3. Проект капиталовложений № 1, чистая стоимость которого составляет 100 000 \$. Денежный поток в течение года = 0, все выплаты осуществляются в конце года. Сумма выплат зависит от состояний экономики.
4. Проект капиталовложений № 2 (альтернативный), совпадающий по всем параметрам с проектом № 1 и отличающийся от него лишь распределением вероятностей ожидаемых выплат в конце года.

Современная теория финансов базируется на 2-х основополагающих принципах:

- 1) деньги сегодня стоят больше, чем деньги завтра («золотое» правило финансового менеджмента);
- 2) надежный тенге стоит больше, чем рисковый.

Общий (автономный) риск в сравнении с рыночным риском.

2-х вида риска (**применимо к любым рисковым активам**):

- 1) индивидуальный риск (автономный, идиосинкратический, т.е. специфический для компании) – представляет собой рискованность отдельно взятого актива;
- 2) **рыночный** риск – представляет собой риск отдельного актива в составе, скажем 40 или более акций.

В данной ситуации риск акции – это её рыночный риск, который измеряет долю каждой акции в общем риске портфеля, то есть чем больше воздействие акции на общий риск портфеля (увеличение количества акций данного вида увеличивает риск портфеля), тем выше рыночный риск акции.

Объединение акций в портфель приводит к снижению риска, так как имеет место некоторый баланс между высокодоходными и низко доходными акциями.

Анализ общего риска: активы рассматриваемые изолированно.

Риск наблюдается в том случае, если имеется более одного возможного исхода, однако каким образом возможно измерить риск и оценить его количественно?

Методика исчисления общего риска с помощью **дисперсии и средне квадратического отклонения.**

Дисперсией называется мера разброса возможных исходов (доходностей) относительно ожидаемого значения: чем выше дисперсия, тем больше разброс.

Для расчета дисперсии дискретного распределения используется формула:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (r_i - r)^2 p_i$$

Т.е. дисперсия есть сумма квадратов от среднего ожидаемого значения, взвешенная на вероятность появления каждого отклонения.

Рассчитаем дисперсию
доходности проекта №2,
ожидаемая доходность которого
(\hat{r}) = 12% следующим образом:

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \sum_{i=1}^n (r_i - r)^2 p_i = \\ &= (-2,0 - 12,0)^2 0,05 + (9,0 - 12,0)^2 0,20 + (12,0 - \\ &12,0)^2 0,50 + (15,0 - 12)^2 0,20 + (26,0 - 12)^2 0,05 = 23,2\%\end{aligned}$$

Дисперсию измеряют в процентах в квадрате, а так как понимания термина, «процент в квадрате» затруднительно, в качестве другого измерителя разброса индивидуальных значений вокруг среднего часто используется **среднее квадратическое отклонение**, представляющее собой квадратный корень из дисперсии:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (r_i - r)^2 P_i}$$

Так, среднее квадратическое отклонение доходности проекта № 2 можно найти следующим образом:

$$\sigma = \sqrt{23,2} = 4,82\%$$

Оценка доходности и риска 4-х альтернативных вариантов инвестирования

Показатель	Варианты инвестирования			
	Казначейские векселя	Корпоративные облигации	Проект 1	Проект 2
1. Ожидаемая доходность (r), %	8,0	9,20	10,30	12,0
2. Дисперсия, (σ^2)	0,00	0,71	19,31	23,20
3. Среднеквадратическое отклонение (σ), %	0,00	0,84	4,39	4,82
4. Коэффициент вариации (CV)	0,00	0,09	0,43	0,40

По данным таблицы можно сделать вывод, что казначейские векселя – наименее рискованный вид инвестирования, а проект 2 наиболее рискованный. Однако это не всегда верно, так как необходимо учесть взаимосвязь каждого актива с другим активом.

Показатель	Варианты инвестирования			
	Казначейские векселя	Корпоративные облигации	Проект 1	Проект 2
1. Ожидаемая доходность (r), %	8,0	9,20	10,30	12,0
2. Дисперсия, (σ^2)	0,00	0,71	19,31	< 23,20
3. Средне квадратическое отклонение (σ), %	0,00	0,84	4,39	< > 4,82
4. Коэффициент вариации (CV)	0,00	0,09	0,43	0,40

Классификация проектов по коэффициенту вариации как мере риска отличается от классификации, основанной на измерении риска с помощью σ : проект 2 является более **рисковым**, чем проект 1, по критерию σ , а после корректировки различий в доходности и измерения риска с помощью **CV** вывод будет прямо противоположен.

Анализ рыночного риска: активы, входящие в портфель

Актив, имеющий сам по себе высокий уровень риска может оказаться безрисковым, если он входит в портфель, состоящий из большого числа различных активов.

Ожидаемая доходность портфеля представляет собой взвешенную среднюю из показателей ожидаемой доходности отдельных ценных бумаг, входящих в портфель:

$$r_p = \sum_{i=1}^n x_i r_i$$

где:

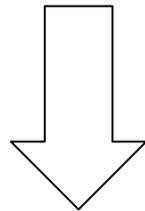
\hat{r}_p - ожидаемая доходность портфеля;

X_i - доля портфеля, инвестируемая в i - й актив;

\hat{r}_i - ожидаемая доходность i - го актива;

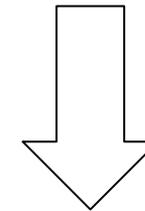
n - число активов в портфеле.

Активная рисковая
политика



Стратегия удержания
большой части
предпринимательских
рисков внутри компании,
принятия на себя
новых рисков

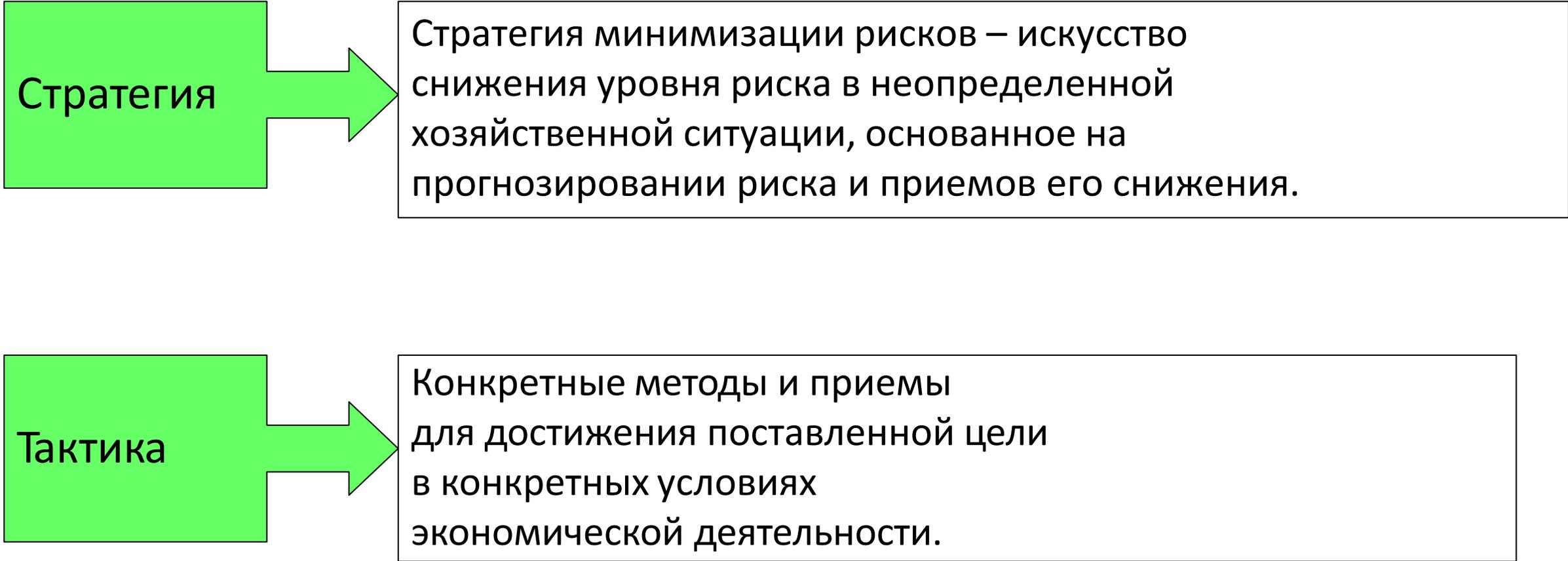
Пассивная
рисковая политика



Стратегия отказа от
высокоприбыльных
рисковых сделок,
завоевания новых
рынков сбыта ради
сохранения финансовой
устойчивости

Стратегия и тактика риск-менеджмента

Стратегия



Стратегия минимизации рисков – искусство снижения уровня риска в неопределенной хозяйственной ситуации, основанное на прогнозировании риска и приемов его снижения.

Тактика

Конкретные методы и приемы для достижения поставленной цели в конкретных условиях экономической деятельности.

Методы минимизации рисков

```
graph TD; A([Методы минимизации рисков]) --> B[страхование]; A --> C[хеджирование]; A --> D[Резервирование]; A --> E[Диверсификация]; A --> F[лимитирование]; A --> G[избежание];
```

страхование

хеджирование

Резервирование

Диверсификация

лимитирование

избежание

Примеры стратегии реагирования на

риск

Примеры рисков	Стратегии реагирования
Колебания валютного курса влечет за собой убытки в пределах риск-аппетита	Принятие риска. <ul style="list-style-type: none">- мониторинг риска;- анализ затраты-результат не нужен.
Финансовые убытки вследствие мошенничества; Потеря возможности заключения контракта	Снижение риска. <ul style="list-style-type: none">- действия (меры внутреннего контроля) по снижению уровня риска.
Финансовые убытки вследствие пожара (высокая вероятность)	Передача риска. <ul style="list-style-type: none">- использование страхования/хеджирования;- перевод права собственности на актив или юридического права проводить деятельность согласно контракта.
Потеря бизнеса	Избежание риска. <ul style="list-style-type: none">- прекращение отдельной деятельности из-за высоких рисков или высокой стоимости контролей.

Основные мероприятия по минимизации рисков

Кредитный риск

- ✓ кредит предоставляется только компаниям с удовлетворительной кредитоспособностью;
- ✓ кредит предоставляется под обеспечение // гарантию;
- ✓ кредитное соглашение составляется таким образом, чтобы исключалось невыполнение его условий;
- ✓ постоянный контроль выплаты процентов и погашения основной суммы займа; если платежи просрочены принимают соответствующие меры.

Риск ликвидности

- ✓ привязка сроков поступлений по статьям доходов и сроков выплат по обязательствам.

Процентный риск

- ✓ привязка сроков поступлений по статьям доходов и сроков выплат по обязательствам.

Основные правила риск-менеджмента:

- Нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал.
- Надо думать о последствиях риска.
- Нельзя рисковать многим ради малого.
- Положительное решение принимается лишь при отсутствии сомнения.
- При наличии сомнений принимаются отрицательные решения.
- Нельзя думать, что всегда существует только одно решение. Возможно, есть и другие.
- Если сомневаешься, принимай отрицательное решение.

Спасибо за внимание!