

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В УСЛОВИЯХ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ



АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА В УСЛОВИЯХ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

1. Неопределенность и риск
2. Анализ чувствительности
проекта
3. Управление инвестиционными
рисками

В.1

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

И РИСК



РИСК ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

- это вероятность отклонения от заданных результатов
- обычно воспринимается как угроза потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных затрат в результате осуществления конкретных видов деятельности
- **Чем выше риск, тем выше DR**

КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКА ПО РАЗМЕРУ ПОТЕРЬ

Безрисковая зона	Зона допустимого риска	Зона критического риска	Зона катастрофического риска
Выигрыш	Потеря расчетной прибыли	Потеря расчетной выручки	Потеря имущества
	ПОТЕРИ		

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

- неполнота или неточность информации об условиях реализации инвестиционной деятельности, когда степень возможного влияния нестабильных факторов на результаты неизвестна
- **Т.Е. НЕПОЛНОТА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИНФОРМАЦИИ В УСЛОВИЯХ РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ ПРОЕКТА**

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ (ПРИМЕРЫ)

- неполнота или неточность информации о динамике технико-экономических показателей, параметрах новой техники и технологии
- колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов и т.п
- неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий
- неопределенность целей, интересов и поведения участников
- неполнота или неточность информации о финансовом положении и деловой ситуации предприятий-участников (возможность неплатежей, банкротств, срывов договорных обязательств)

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И РИСК ВЗАИМОСВЯЗАНЫ

- неопределенность приводит к риску
- чем выше неопределенность, тем выше риск
- в отличие от неопределенности, риск можно измерить вероятностью наступления события
- **ИТОГ: чем меньше информации, и чем она неопределеннее, тем выше риск.**

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И РИСК ВЗАИМОСВЯЗАНЫ

Например:

**Неопределенность политической
ситуации**

влечет

**риск неблагоприятных
социально-политических
изменений в стране или регионе.**



В.2

АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА



АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

- **главная цель – определить, как могут повлиять изменения исходных данных проекта на показатели эффективности**
- **влияние рассматривается по отношению к «базовому» сценарию, отражающему основные связи между показателями**
- **оценивается влияние какого-либо одного параметра, все остальные параметры не меняются**

АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

- **это лишь часть системы анализа рисков проекта**
- **исходные данные, которые могут меняться: объемы продаж, уровень инфляции, процент по кредитам, DR, цены на продукцию и сырье и др.**
- **например, как повлияет изменение цены на NPV, IRR и т.п.**

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

Факторный анализ

- однофакторный
- многофакторный

Анализ методом Монте-Карло

**МЕТОДОВ
МНОГО!**

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

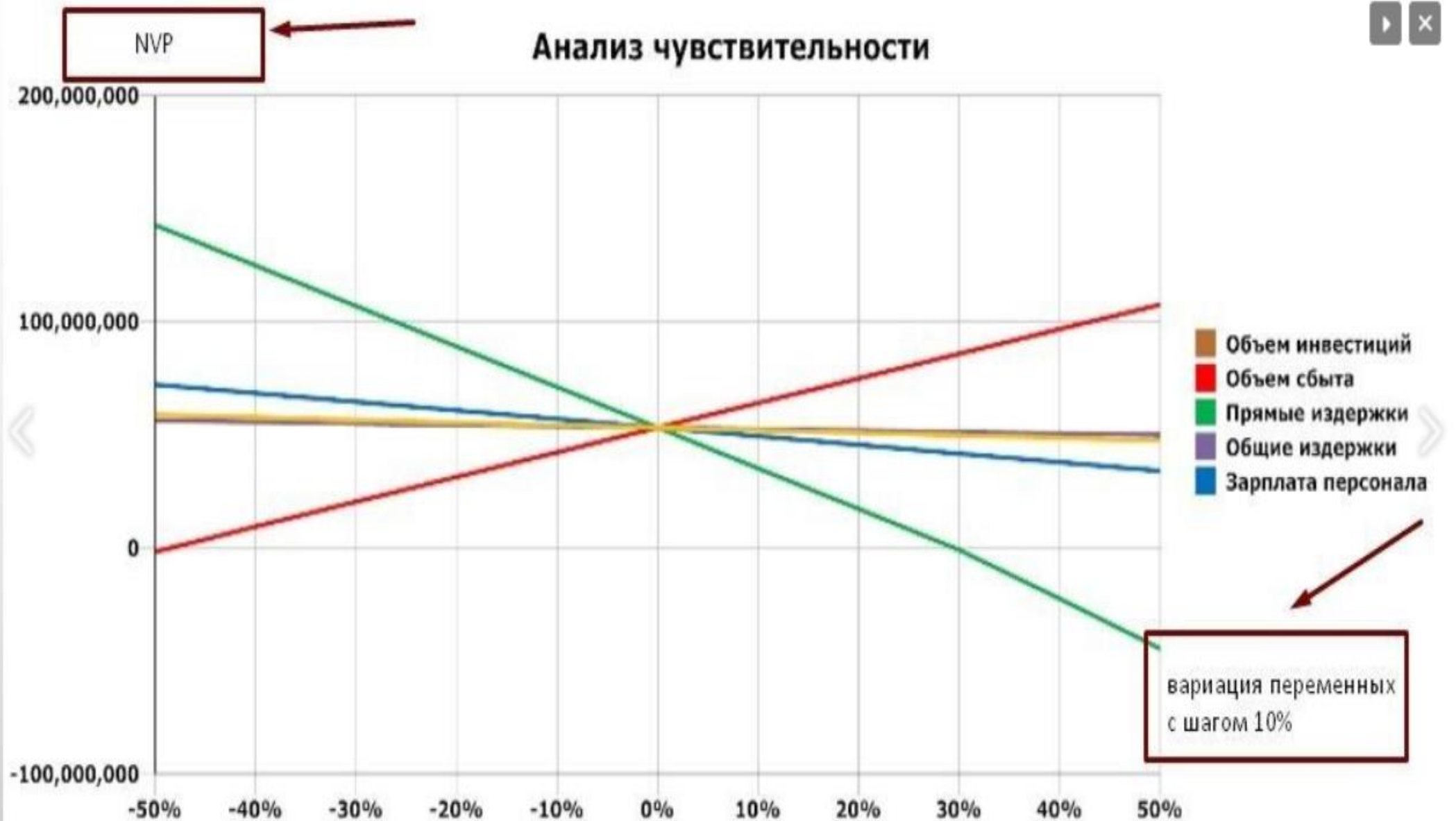
- 1) **процент изменения результата в расчете на процент изменения фактора**
- 2) **критические точки** - критическое значение фактора, при достижении которого результат из позитивного превращается в негативный, и наоборот



ЭТАПЫ АНАЛИЗА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

- 1. Берутся исходные данные (объем продаж, себестоимость продукции и т. д.)**
- 2. Изменяются (варьируются) на определенную величину**
- 3. Оценивается влияние каждого изменения на показатели эффективности**
- 4. Определяются критические точки, при которых их влияние максимально негативно сказывается на конечном результате**

Анализ чувствительности



Графический анализ Item 3 of 9

Например: при росте издержек более 30%, NPV будет < 0 .

Вывод: проект сможет выдержать снижение объемов продаж до 50% и рост прямых издержек на 30% (в этих ситуациях $NPV = 0$)

РАЗРАБОТКЕ МАТРИЦЫ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДСКАЗУЕМОСТИ

- подбирается 4 - 5 экспертов, участвующих в разработке проекта
- используется метод индивидуальной экспертной оценки
- используется трехбалльная оценка: каждый эксперт присваивает фактору (параметру) высокой чувствительности оценку I, а низкой - оценку III.
- То есть I – наиболее рисковый, III – наименее рисковый параметр

МАТРИЦА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДСКАЗУЕМОСТИ

Предсказуемость переменных	Чувствительность переменной		
	Высокая	Средняя	Низкая
Низкая	I	I	II
Средняя	I	II	III
Высокая	II	III	III

I – провести дальнейшую проверку

II – внимательно отслеживать

III – установить и забыть. Не является рисковым фактором.

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО

- Развитие предыдущего метода
- метод получил свое название из-за Монте-Карло, где располагаются известные игорные дома и казино.

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО

- факторы риска моделируются в форме случайных величин.
- метод основан на компьютерной имитации распределений этих случайных величин и формировании соответствующих оценочных показателей проектов на основе этих распределений.

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО

- **Этап 1.** Определение основных показателей оценки ИП, по отношению к которым будет измеряться влияние факторов риска (NPV, DR, PI, ...)
- **Этап 2.** Выделение параметров, рассматриваемых как факторы риска, которые будут моделироваться в форме случайных величин (компьютерное моделирование на основе генераторов псевдослучайных чисел, встроенных в пакет Microsoft Excel)

МЕТОД МОНТЕ-КАРЛО

- **Этап 3.** Выбор формы распределения случайных величин, на основе которых будет проведена компьютерная имитация их численной реализации: нормальное, логнормальное (чаще при моделировании параметров финансовых рынков), треугольное, равномерное.
- **Этап 4.** Имитационное моделирование случайных величин — выбранных параметров денежного потока.
- **Этап 5.** Определение NPV и анализ результатов.

В.3

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМИ РИСКАМИ



ЭТАПЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

1. **Выявление** (Идентификация) рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик
2. **Анализ** рисков – качественный и количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект
3. **Планирование реагирования** на риски – определений действий, способных ослабить отрицательные последствия от рисковых событий

ЭТАПЫ ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

4. **Слежение** – выполнение запланированных действий по снижению рисков, мониторинг рисков, определение остающихся рисков, оценка эффективности действий по минимизации рисков
5. **Контроль и управление** – по результатам оценки эффективности действий по минимизации рисков осуществляется обратная связь на планирование и принятие текущих решений по управлению рисками

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ

- У риска есть **причина** – это определенные события/обстоятельства, существующие в проекте или его окружении, которые порождают **неопределенность**.
 - Примеры – нехватка персонала, нет опыта работы с проектами такого типа, применение нового метода и пр. Всё это – определенные, не вероятностные факты!

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РИСКОВ

- Если **риск** произошел, то у него могут быть (а могут и не быть) **последствия/ влияние** – незапланированные отклонения от целей проекта
 - По **причине**, что мы никогда не выполняли проект такого типа (это **ОПРЕДЕЛЕННЫЙ** факт, служащий источником риска), есть вероятность, что мы неправильно поймем требования клиента (это **риск**). Это может вызвать перерасход бюджета (**влияние** риска)
 - По **причине**, что на данной стадии проекта мы имеем только 4-х исполнителей (по плану надо 7) –это **ОПРЕДЕЛЕННЫЙ** факт, мы можем не выполнить подзадачу к плановому сроку (это вероятностное событие – **риск**). Тогда вероятен срыв сроков проекта (**последствие** риска)

РЕАКЦИЯ (ОТКЛИКИ) НА РИСКИ

1. **Избежание** (avoid) – устранение **неопределенности**, порождающей риск в проекте или радикальная переделка проекта
2. **Смягчение**, сокращение (mitigate) – проведение мероприятий по сокращению влияния риска
3. **Принятие**, удержание (ассерт) – сохранение ответственности за риск и способность покрыть все убытки
4. **Передача** (transfer) – перевод ответственности за риск другой стороне, страхование, включение в контракт

РЕАКЦИЯ (ОТКЛИКИ) НА РИСКИ

- При планировании откликов на риски важно решить, на какую часть связки
«причины риска – риск - влияние риска»
будут нацелены меры по
сокращению последствий от риска

ПРОБЛЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

- Риски в России не воспринимаются как проблема
- Люди, выявляющие проблемы, рассматриваются как негативно мыслящие и/или не умеющие действовать
- Как только риски определены, с ними нужно работать – а это дополнительная работа!
- Высшее руководство не любит выделять средства на управление рисками

ПРОБЛЕМЫ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА

- Риск следует воспринимать как потенциальную проблему, для которой должен быть заранее продуман план действий и определены размеры ресурсов для этих действий.
 - Тогда наступление риска не застанет врасплох и не повлечет радикальных перемен в планах
- Недопустимо реактивное управление рисками – т.е.

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

- Хорошая бизнес-идея
- Грамотная стратегия ее реализации
- Реальная оценка собственных возможностей и имеющихся ресурсов
- Качественное планирование
- Эффективные управленческие технологии
- Осознание рисков

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

