

О. А. Алексеева, Е. Ю. Гаврилова, Е. В. Груздева, Д. С. Денисов, Е. В. Егошина, Н. П. Иващенко, Ф. А. Казин (отв. редактор), Б. Б. Коваленко, Д. И. Чашкина, М. В. Красностанова, М. Е. Лебедева, М. А. Макаренко, А. Л. Мальчукова, Д. Ю. Матвиенко (отв. редактор), С. В. Мельченко, Е. А. Павлова, Т. В. Поспелова, Е. В. Рыдлева, И. В. Рождественский, И. Г. Сергеева, О. Г. Тихомирова, Е. Б. Тищенко, А. А. Фенькин, А. А. Энгватова, Н. О. Яныкина

Инновационная экономика и технологическое предпринимательство



Для студентов бакалавриата естественнонаучных
и технических направлений подготовки

Тема 13. Анализ рисков инновационного проекта

Иващенко Наталия Павловна

заведующая кафедрой экономики инноваций

МГУ имени М.В.Ломоносова

д.э.н., профессор

Энговатова Александра Андреевна

кафедра экономики инноваций

МГУ имени М.В.Ломоносова

к.э.н., доцент



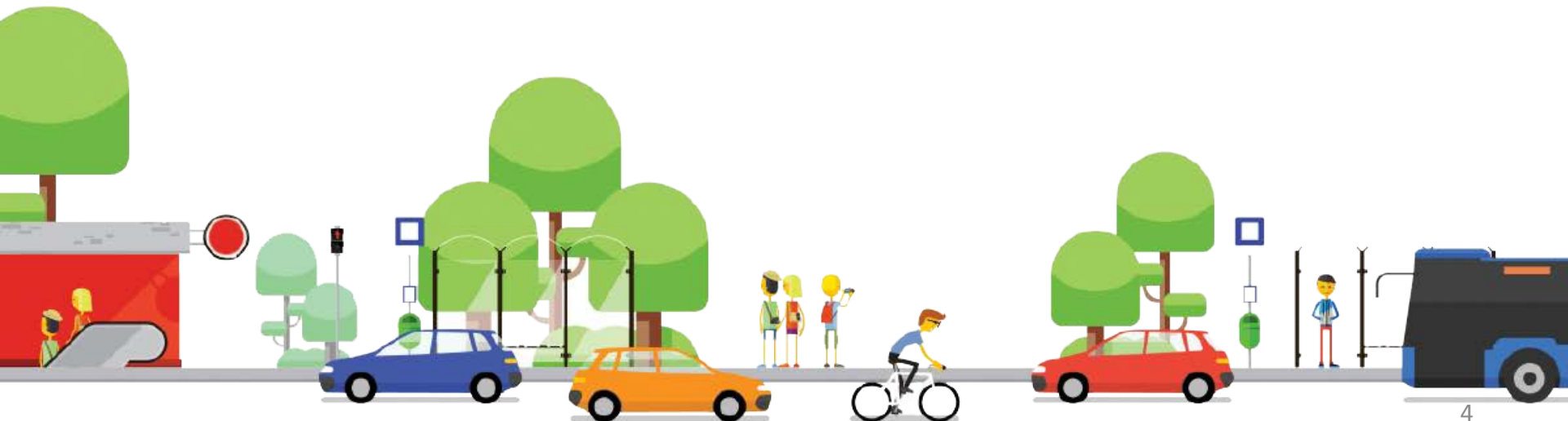
РАЗДЕЛ 1. ТИПОЛОГИЯ РИСКОВ ПРОЕКТА





Риск

- Возможность того, что какое-либо событие произойдет и негативно скажется на достижении цели
- Таким образом, риск несет в себе неопределенность





Риск

Риск – это вероятность потерь

Риск – это неопределенность

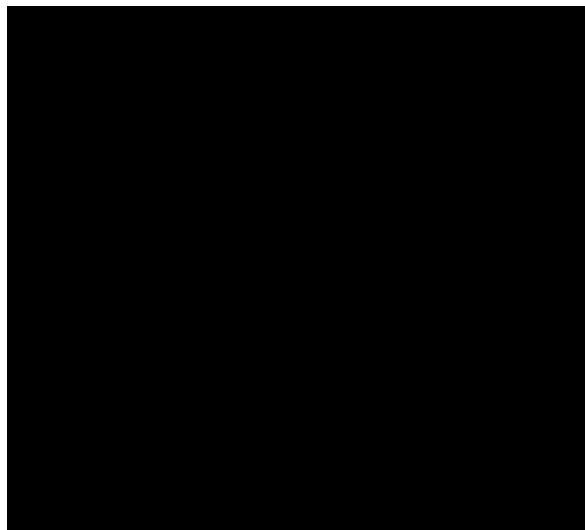
Риск – это вероятность некоторого результата, отличного от ожидаемого

Риск – это опасность неблагоприятного исхода ожидаемого явления, т.е. поддающаяся измерению вероятность убытков или упущения выгоды в любой сфере человеческой деятельности



Элементы риска

1. Неопределенный исход (**возможность потерь или выигрыша**)
2. Вероятность потерь (**поддается измерению**)





Риск и смежные понятия

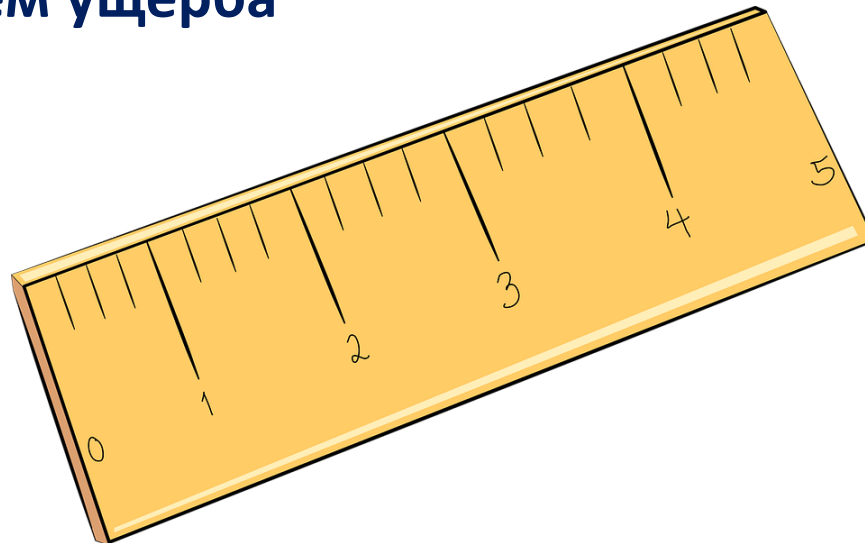
- Подверженность ущербу
- Угроза - причина ущерба
- Опасность - состояние, увеличивающее частоту и серьезность потерь





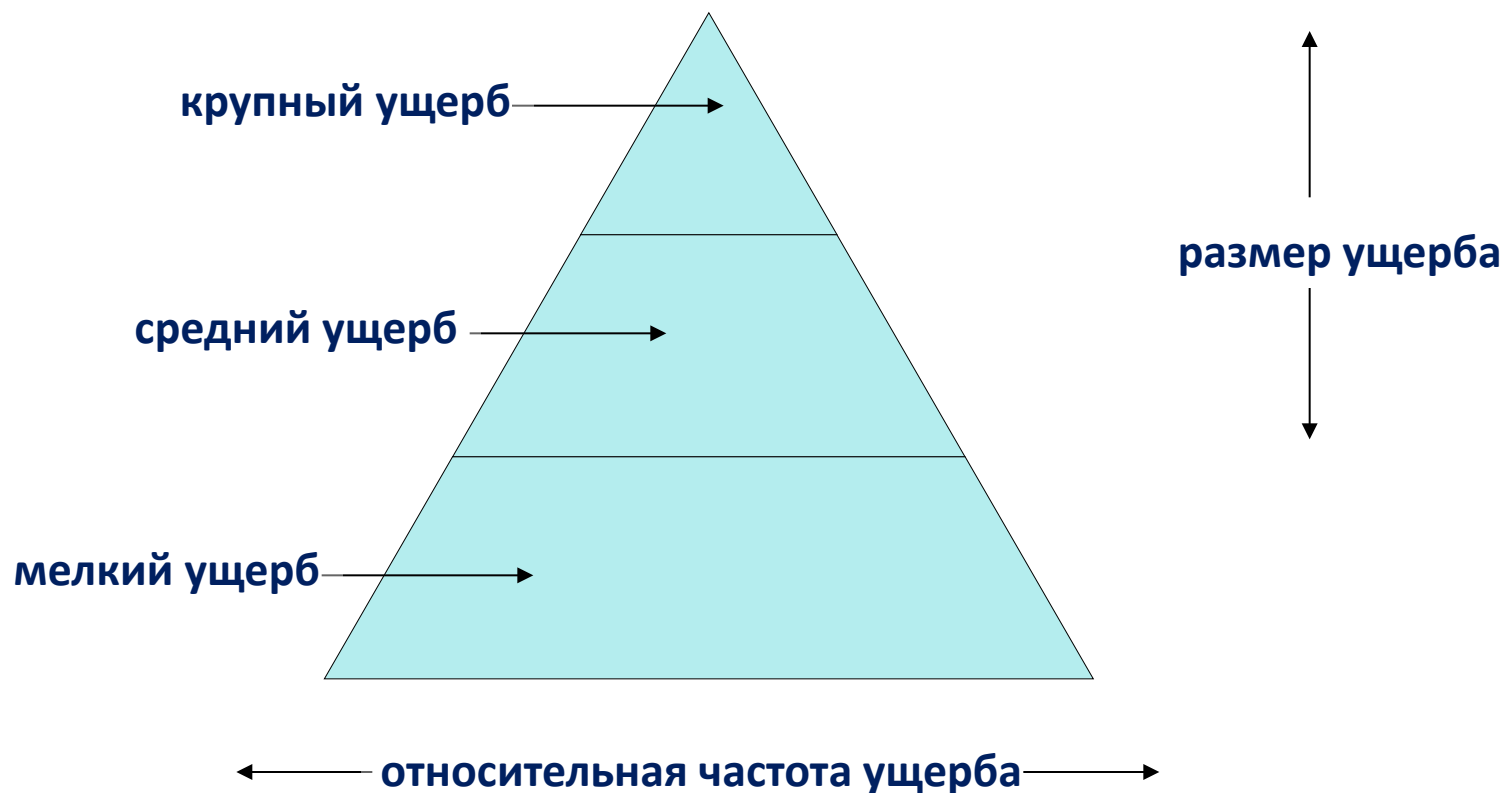
Измерение подверженности ущербу

1. Частота неблагоприятных событий
2. Серьезность (размер) ущерба
3. Суммарные денежные потери
4. Возможный интервал между нанесением и возмещением ущерба





Частота и размер ущерба



Концепция приемлемого риска

Критерии классификации рисков

- По типу объекта
- По причине ущерба
- По характеристике подверженности риску
- По характеристике имеющейся информации
- По величине риска
- По характеру расходов, связанных с риском
- Другие



Этапы анализа рисков

Проводится в два этапа:

1. На первом **качественном уровне** выявляются риски проекта и они классифицируются;
2. На втором проводится **количественный анализ** рисков проекта, использующий различные методики.



Качественный анализ рисков

1. Риски НИОКР
2. Технологические риски
3. Производственные риски
4. Управленческие и социальные риски
5. Рыночные риски
6. Риски внешней среды





Риски НИОКР

Соотносятся с неопределенностью предполагаемой цели НИОКР ввиду изменений в научно-исследовательской деятельности, включая:

- Теоретическую базу
- Персонал
- Информационные ресурсы
- Условия проведения НИОКР



Фото ЗАО «БИОКАД» <https://biocad.ru/>



Технологические риски

Связаны с внутренними сложностями новых идей и научных исследований (иными словами, технологии, сами по себе, весьма несовершенны), а также с появлением прочих альтернативных технологий, включая:

- **Вопросы зрелости технологий**
- **Перспектив ее практического применения**
- **Жизненного цикла технологии и прочее**



Производственные риски

Соотносятся с неопределенностью, вызванной:

- Изменениями уровня обеспеченности производственным оборудованием
- Составом производственного персонала
- Поставками сырья и так далее

Проходят через весь производственный процесс от начала до конца проекта

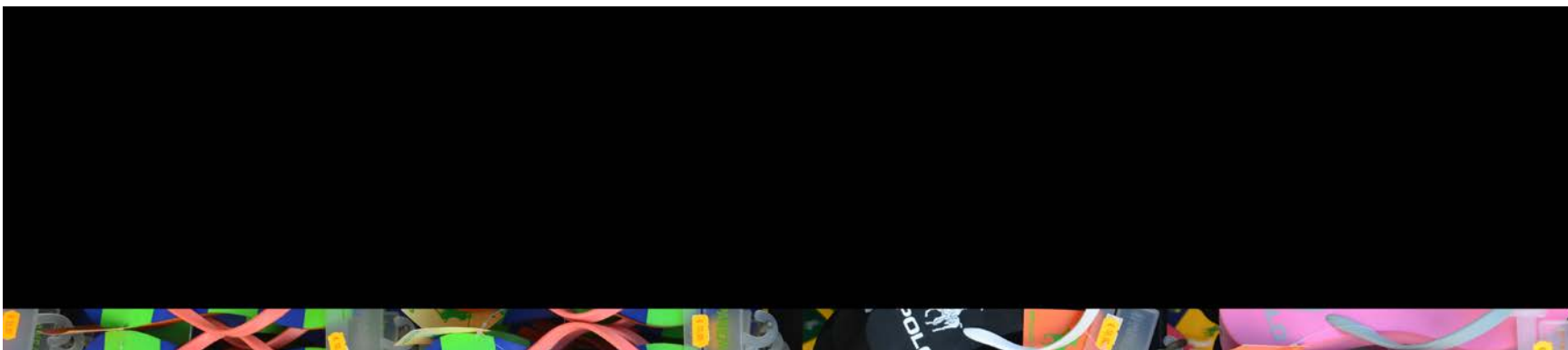




Рыночные риски

Соотносятся с неопределенностью преимуществ рыночной конкуренции, на которые влияет целый ряд внутренних и внешних факторов, включая:

- **Перспективы рынка**
- **Конкурентоспособность изделия**
- **Потенциальных конкурентов**
- **Маркетинговые возможности и т.д.**





Управленческие риски

Соотносятся с рисками, вызванными:

- Отсутствием неизменной согласованности руководства по вопросам инвестирования в высокотехнологичные проекты, а также
- Уровнем квалификации менеджеров и сотрудников, включая
- Квалификацию и опыт руководителей
- Рациональность организации проекта
- Научность в процессе принятия решений
- Механизмы управления проектами и т.д.





Риски внешней среды

Соотносятся с рисками, которые обусловлены колебаниями спроса на рынке вследствие:

- **социальных, политических, правовых, природных и экономических условий**
- **вовлечения в национальную промышленную политику;**
- **макроэкономической ситуацией**
- **природной средой**



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова

РАЗДЕЛ 2. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ



Риск-менеджмент

Выявление, оценка и приоритезация рисков (определенных в ISO31000 как **влияние неопределенности на цели**), сопровождаемые скоординированным и экономным использованием ресурсов с тем, чтобы:

- Минимизировать
- Отслеживать и
- Контролировать

вероятность и/или воздействие неприятного события или максимизировать реализацию возможностей.

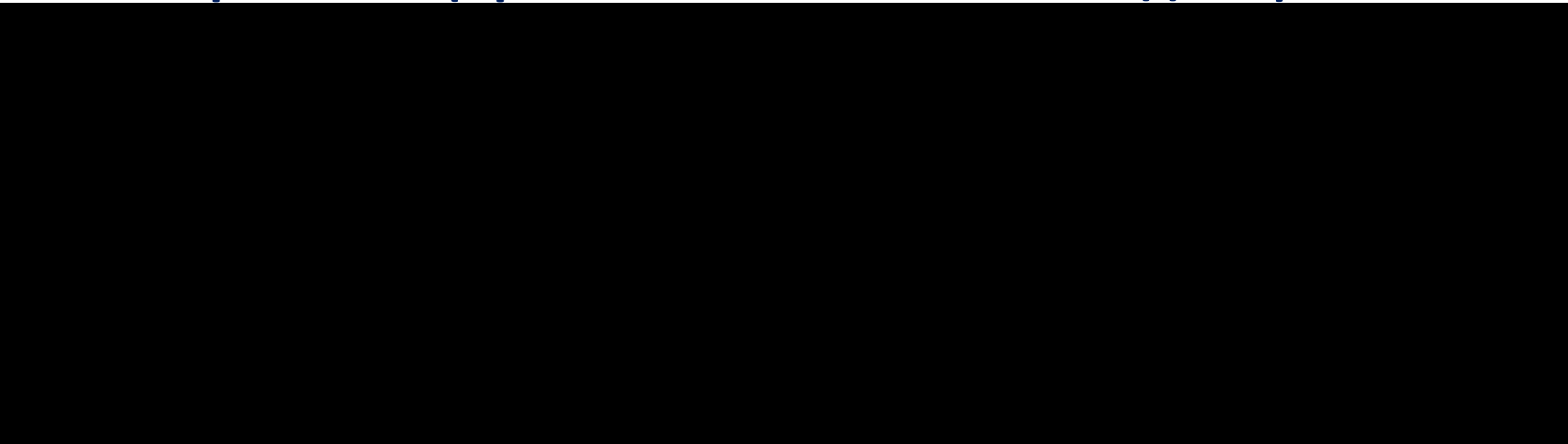


Процедура управления рисками

1. Выявление, описание характера угроз
2. Оценка уязвимости критически важных объектов к действию конкретных угроз
3. Определение риска (то есть предполагаемой вероятности и последствий конкретных видов воздействий на конкретные объекты)
4. Идентификация способов сокращения таких рисков
5. Приоритезация мер по сокращению рисков на основе выработанной компанией стратегии



Методы управления рисками

- 1. Избежание (исключение, отклонение или отказ от участия)**
 - 2. Сокращение (оптимизация – снижение)**
 - 3. Распределение (передача – аутсорсинг или страхование)**
 - 4. Сохранение (принятие и внесение в бюджет)**
- 



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА РИСКОВ



Количественный анализ рисков

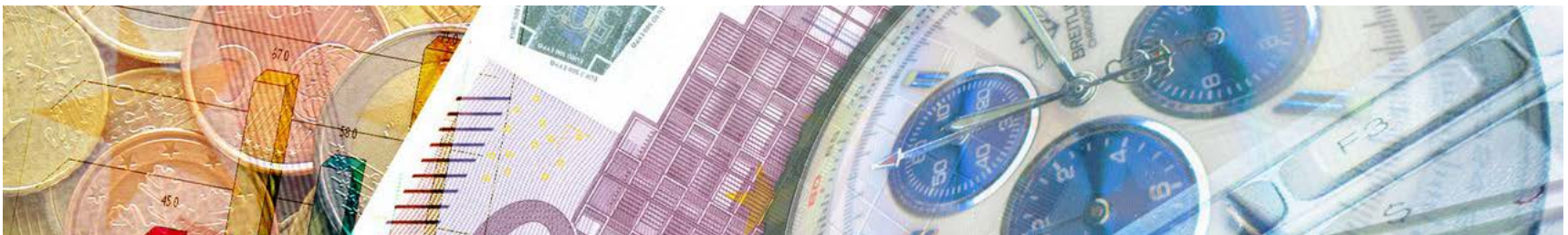
- Необходимо для того, чтобы оценить, каким образом наиболее значимые рисковые факторы могут повлиять на показатели эффективности инновационного проекта
- Наиболее часто на практике применяются следующие методы количественного анализа рисков инновационных проектов:
 - Анализ влияния отдельных факторов (анализ чувствительности)
 - Построение «розы» («спирали») рисков проекта
 - Анализ влияния комплекса факторов (сценарный анализ)





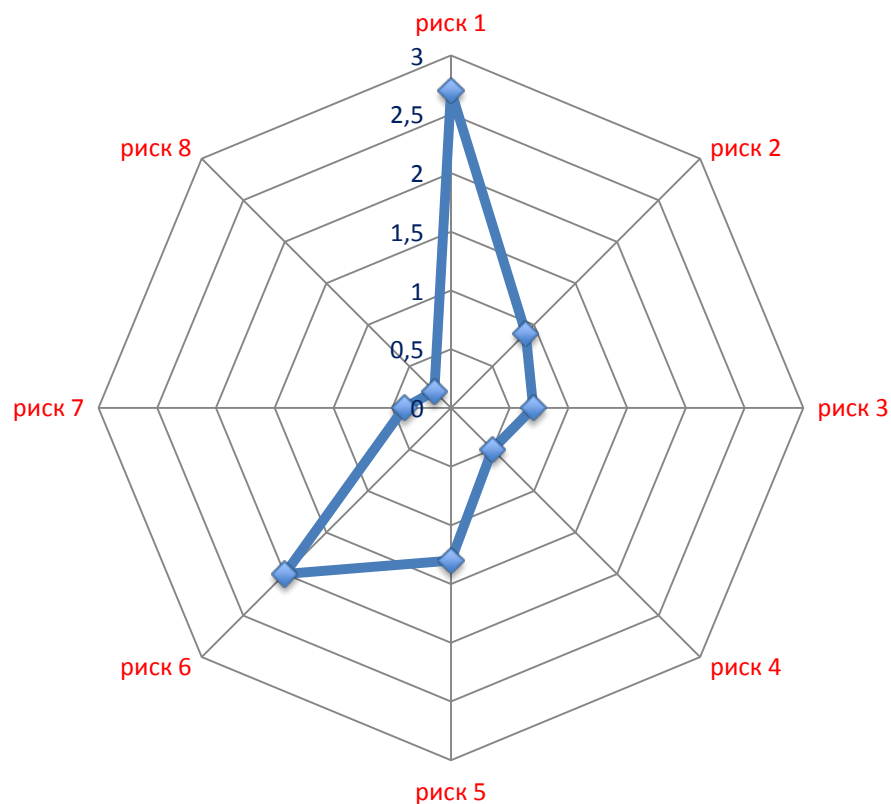
Анализ чувствительности

- Происходит последовательное изменение переменных, которые по результатам качественного анализа оказывают влияние на проект
- Таковыми могут оказаться
 - Показатели цены реализации продукции
 - Объемов продаж, постоянных и переменных издержек
 - Сроков реализации проекта
 - Ставки дисконтирования проекта и др.
- Важно, что лишь одна из переменных меняет свое значение, остальные переменные при этом остаются неизменными



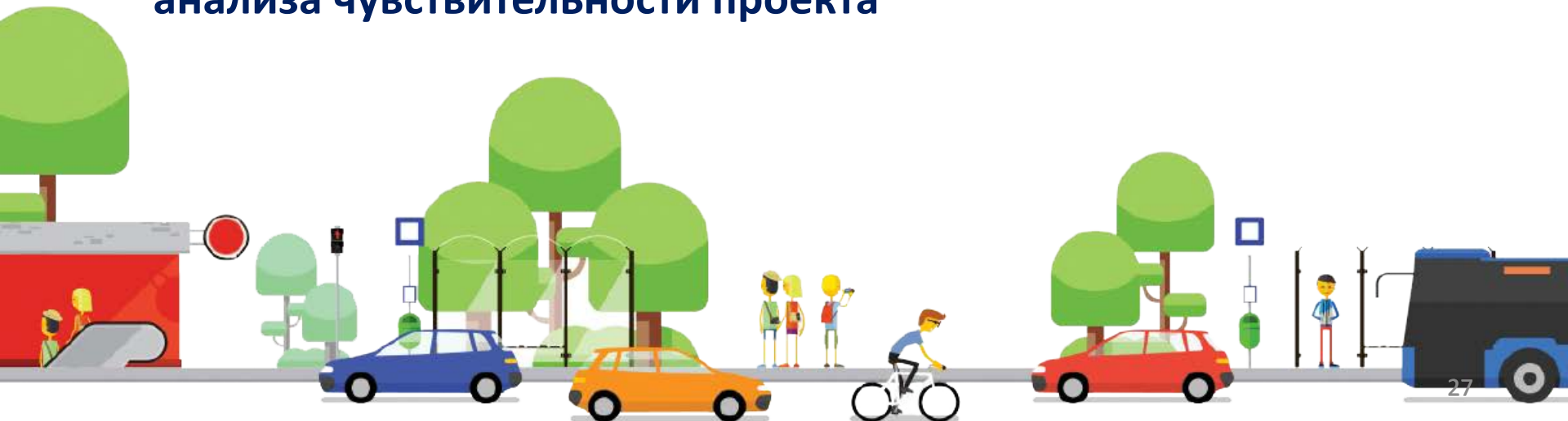
«Роза» («спираль») рисков проекта

NPV (либо по IRR, РВР)



Сценарный анализ - 1

- Рассматривает **поведение критериальных показателей проекта** в результате изменения спектра рисков факторов (многофакторный анализ)
- Необходимо определить перечень критических факторов, которые будут изменяться одновременно
- Факторы, оказывающие наибольшее влияние на результаты проекта, будут выделены ранее в результате проведения анализа чувствительности проекта



Сценарный анализ - 2

<i>Сценарий</i>	<i>Вероя тность реализаци и, в %</i>	<i>Критич еские факторы</i>	<i>Значен ие, % от плана</i>	<i>NPV, руб.</i>	<i>PBP, лет</i>
<i>«Немного хуже плана»</i>	<i>а</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
<i>«Сильно хуже плана»</i>	<i>в</i>				
<i>«Все по плану»</i>	<i>100 –</i>				
	<i>а – в</i>				

РАЗДЕЛ 4. КАРТА РИСКОВ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА



Карта рисков инновационного проекта





УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М. В. Ломоносова

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

