

Экономика ресурсосбережения

Лекция №5.

**Оценка инвестиционных проектов
по ресурсосбережению.**

Экономика ресурсосбережения

При рассмотрении проектов необходимо четко ответить на следующий вопрос:

- **Кто именно является получателем экономического эффекта от проекта –**

производитель,

потребитель, или

производитель и потребитель вместе?

Проекты для производителя

Проекты, обеспечивающие прирост
экономического эффекта у
производителя за счет:

снижения себестоимости

и сокращения производственного цикла:

Проекты для производителя

- Внедрение нового сырья, материалов для снижения затрат.

Это ресурсные инновации

Внедрение новых производственных и технологических процессов

**Это
производственно - технологические инновации**

Производство шоколадных бутылочек с ликером

- 1 этап. Изготовление шоколадных бутылочек;
- 2 этап. Охлаждение бутылочек;
- 3 этап. Заливка ликера в бутылочки;
- 4 этап. Запайка горлышка бутылочек шоколадом.

Проблема:

Долго,
нудно
и энергозатратно!!!



Производство шоколадных бутылочек с ликером

Что делать?

Перевернуть ситуацию – сделать все наоборот! (Инверсия)

1 этап. Заморозка ликера в форме бутылочек;

2 этап. Окунание замороженных бутылочек в расплавленный шоколад;

3 этап. Ожидание, пока шоколад отдаст свое тепло замороженному ликеру.

Результат:

Время операции сокращено в 3,4 раза.

Значительно снижены энергозатраты

Проекты для производителя

Внедрение новых конструкторских решений в продукт без изменения потребительских свойств для повышения технологичности производства продукции.

Это конструкторско-технологические
ИННОВАЦИИ

Конструкторско-технологические ИННОВАЦИИ

Книга М.Т.Калашникова
«Записки конструктора –оружейника»

Кладезь примеров борьбы конструкторов
и технологов.

Пулеметный станок Саможенкова –
пример функциональной нагруженности
элементов.

Роль дизайна

В классическом понимании дизайн нацелен на удовлетворение эстетических потребностей потребителя.

**Скрипки Страдивари;
Итальянская мебель.**



Почему лейки ИКЕЯ имеют такой дизайн?



Почему лейки ИКЕЯ имеют такой дизайн?

ИКЕЯ перевернула ситуацию:

1. Дизайн служит в первую очередь **целям снижения затрат на транспортировку.**

Отсюда – прямоугольные столы и мебель, изогнутые лейки

2. А уже затем людям **внедряют мысль о том, что это красиво!**

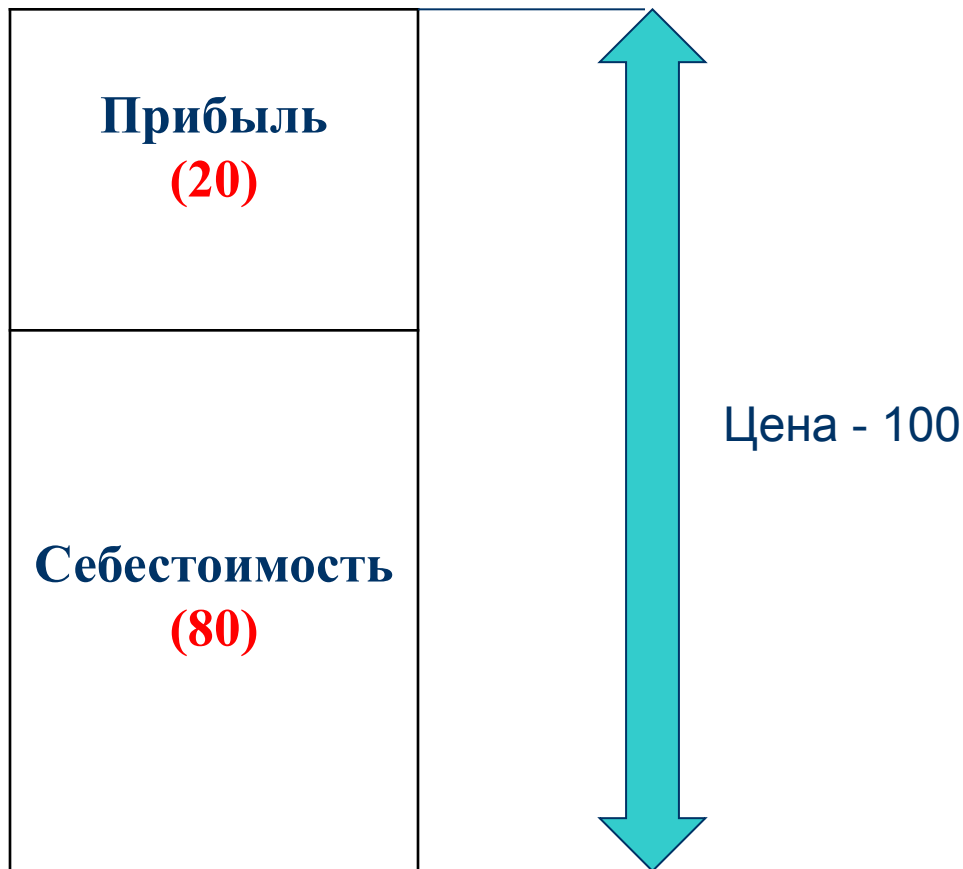
Особенности проектов

1. Существуют различные сферы проявления эффектов.

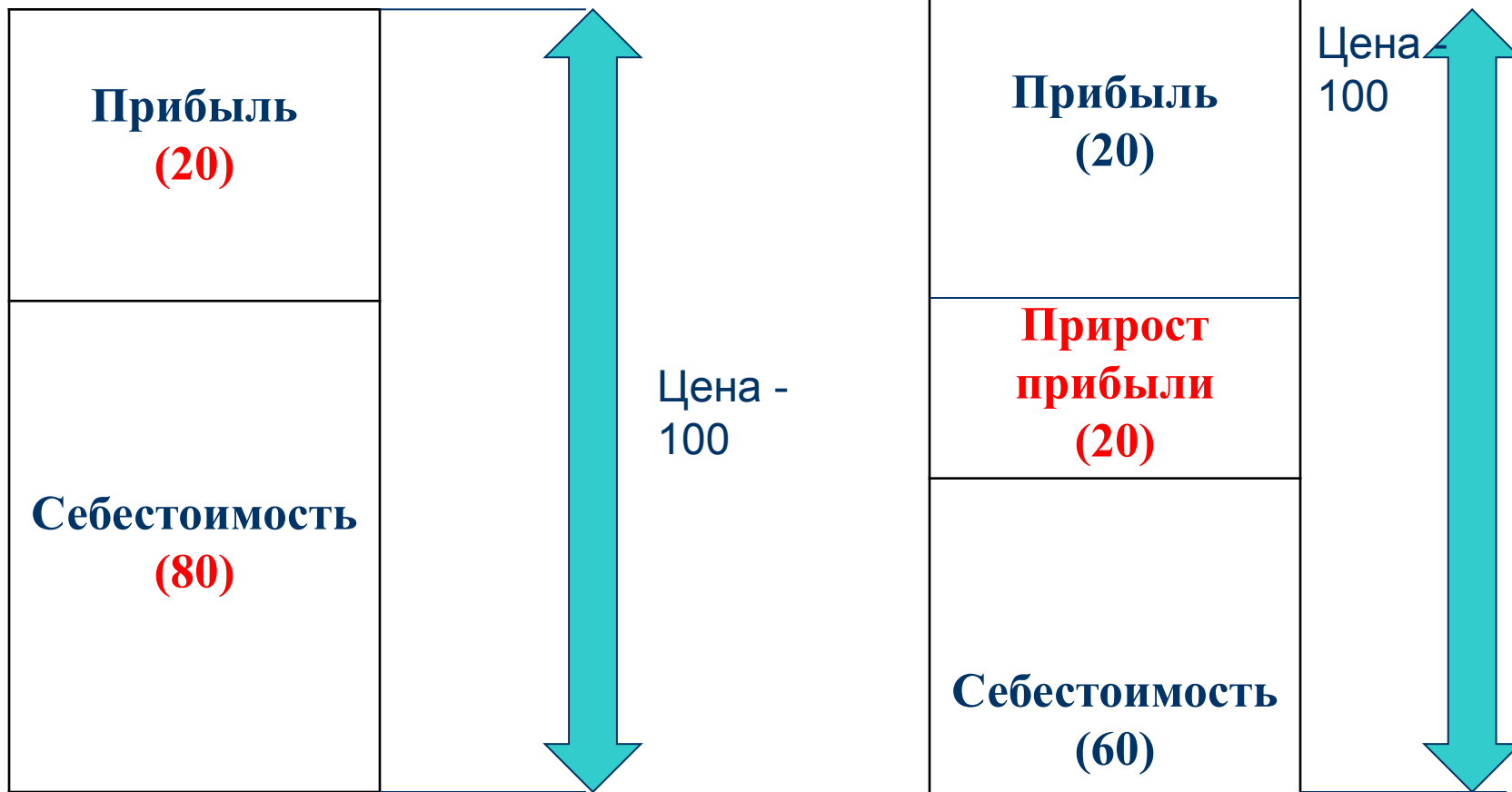
2. Метод (Технический, организационный, экономический) – Тип проекта (Технический, организационный, экономический).

3. Специфика и сфера проявления эффекта зависит от типа проекта.

Соотношение прибыли и себестоимости до реализации проекта.



Соотношение прибыли и себестоимости после проекта при сохранении цены продукта.



Соотношение прибыли и себестоимости после проекта при сохранении цены продукта.

В данном случае
вся прибыль от реализации проекта
остается *в распоряжении*
производителя,
который *не делится ею*
с потребителем его продукции.

Классика жанра – кафе ИКЕЯ.

1. Вы ... **САМИ** убираете посуду.
2. Вы ... **ДОЛГО** стоите в очереди.
3. Мы ... **МЕНЬШЕ** кладем начинки в пончики.
4. **ВМЕСТЕ МЫ ...** снижаем себестоимость.

Результат: - Сохраняя **ЦЕНЫ** высокими, мы увеличиваем **СВОЮ** прибыль!

Спасибо, что даете себя **НАКОЛОТЬ!!!**

Проекты, обеспечивающие прирост экономического эффекта у потребителя:

1. Внедрение в производство нового продукта с *принципиально новыми свойствами*, обеспечивающие *снижение эксплуатационных затрат* у потребителя.

При этом цена продукта:

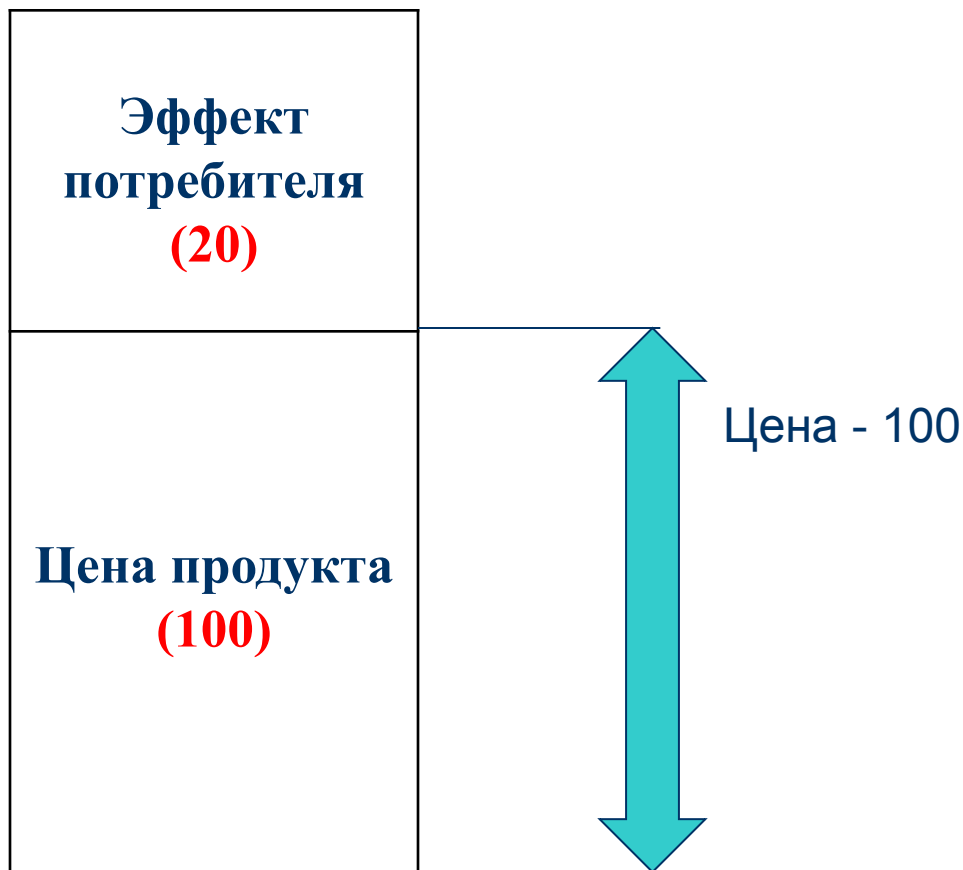
- *либо вырастает,*
- *либо остается на прежнем уровне.*

Проекты, обеспечивающие прирост экономического эффекта у потребителя:

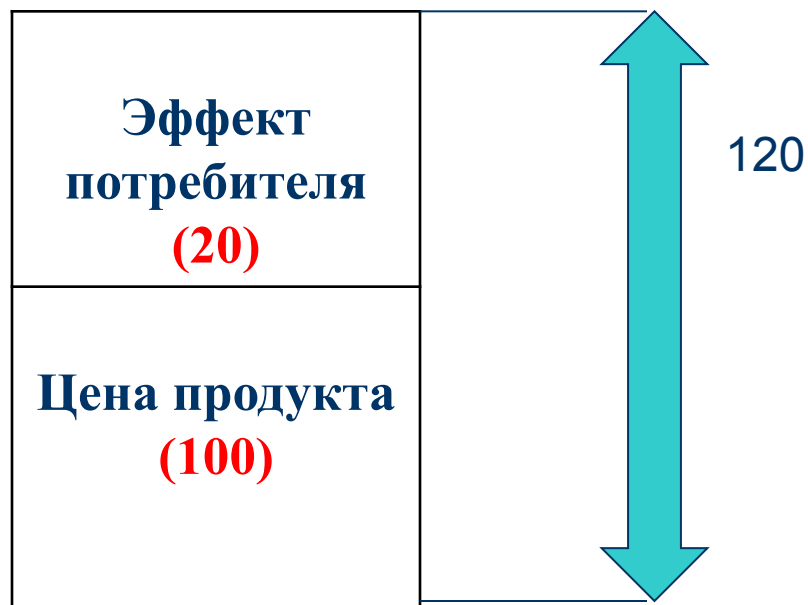
2. Внедрение в производство ресурсосберегающих технологий.

При этом происходит *снижение себестоимости* производства и *снижение конечной цены* для потребителя.

Соотношение эффекта потребителя и цены продукта до реализации проекта.



Соотношение эффекта потребителя и цены продукта при сохранении цены и роста свойств продукта.



Соотношение эффекта потребителя и цены продукта при сохранении цены и роста свойств продукта.

Здесь акцент сделан на повышении удовлетворенности потребителя.

Его эффект возрастает с 20 до 40 единиц.

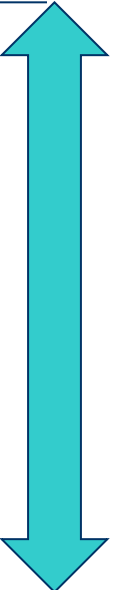

Вопрос: За счет чего происходит окупаемость проекта по ресурсосбережению?

Соотношение эффекта потребителя и цены продукта при сохранении цены и роста свойств продукта.

Производитель:

- *либо расширяет рынок сбыта продукции,*
- *либо сохраняет лояльность потребителя* и **обеспечивает гарантию сбыта и дохода.**

Соотношение эффекта производителя и потребителя после проекта при условии снижения цен на продукт.

Эффект потребителя (20)		Прирост эффекта потребителя (20)	
Прибыль (20)	 <p>Цена 100</p>	Эффект потреб-ля (20)	
Себестоимость (80)		Прибыль (20)	<p>Цена 80</p> 
		Себестоимость (60)	

Соотношение эффекта производителя и потребителя при снижении цен на продукт и роста свойств продукта.



Рост свойств + снижение цены

Это самый уникальный вариант!

Эффект потребителя растет за счет:

1. Снижения цены продукта

2. Прироста потребительских свойств.

За счет чего Китай может применять этот вариант?

Китай может применять этот вариант за счет:

1. умелого копирования лучших образцов;
2. сохранения низких издержек;
3. отрицания прав на интеллектуальную собственность.

За счет чего Китай может применять этот вариант?

Полиграфические машины, являющиеся *точной копией германских*, стоят в три раза дешевле, что создает им неоспоримые конкурентные преимущества.

Германские машины – 4 млн. евро;
Китайские машины – 1,5 млн. евро.

За счет чего Китай может применять этот вариант?

Умелое копирование:

Тысячелетняя культура копирования и заучивания длинных текстов.

Низкие издержки:

Неограниченные людские ресурсы и готовность многих людей (не всех!) работать за чашку риса.

За счет чего Китай получает доступ к новым технологиям?

Любая иностранная компания, которая хочет работать в Китае, обязана:

1. Передать полный комплект документации на свою продукцию в департамент промышленности Китая.
2. Создать совместное предприятие с участием китайского партнера.

Отрицание прав на интеллектуальную собственность

Права на интеллектуальную собственность и присвоение доходов от ее использования – *продукт Западной экономической мысли.*

Китай обладает своим взглядом на проблему прав на интеллектуальную собственность.

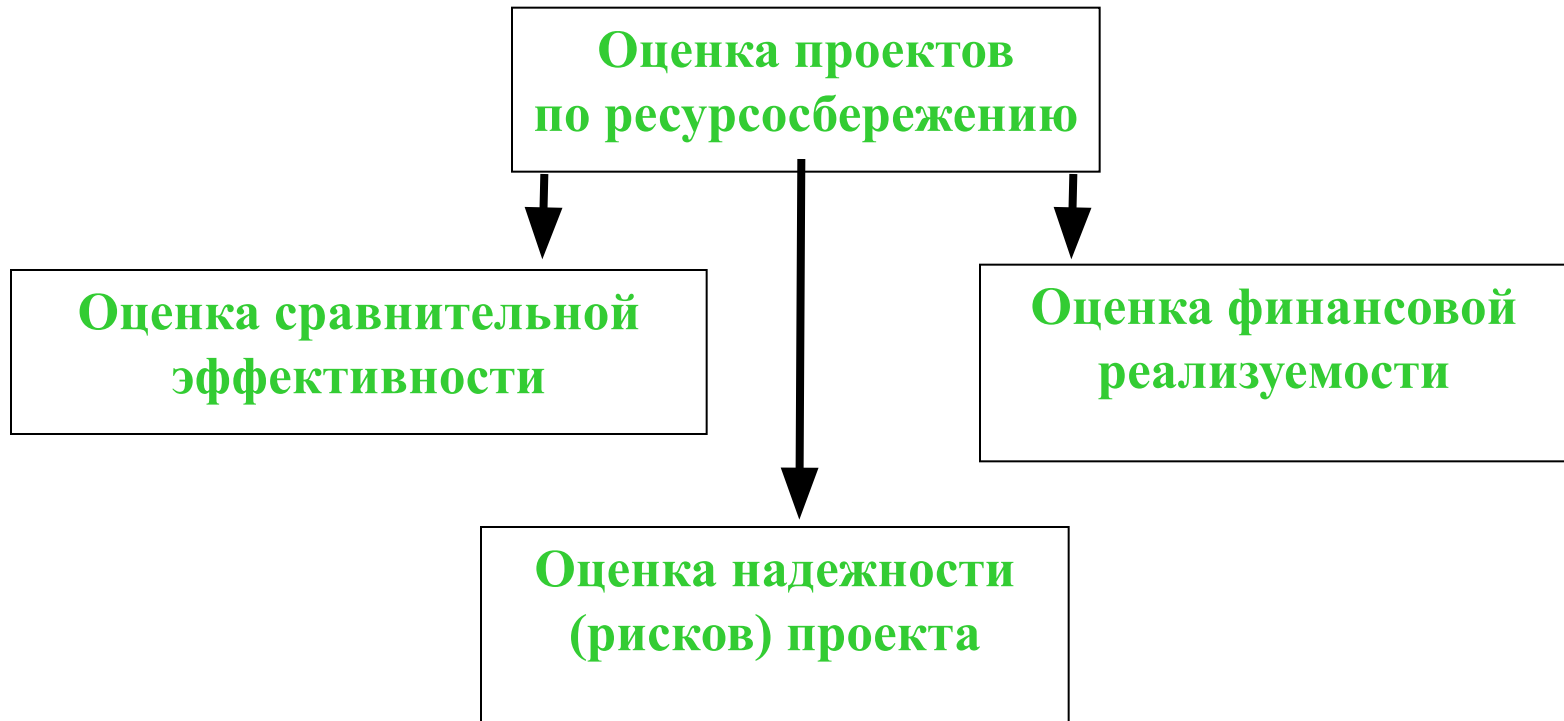
Заработал сам – дай заработать другому!

Почему Китай не опасается исков в суд?

Если иностранная компания попытается заявить о своих правах на интеллектуальную собственность, то

Ее просто выкинут с рынка Китая!

Методическая база оценки проектов по ресурсосбережению.



1. Оценка сравнительной эффективности

1.1. Идентификация проблемы и постановка задачи.

Правильно поставить проблему – значит наполовину решить задачу!

Пример:

1. Охота на медведя!
2. Испытания лунохода!

Охота на медведя

Почему старый охотник стал ругать молодого охотника?

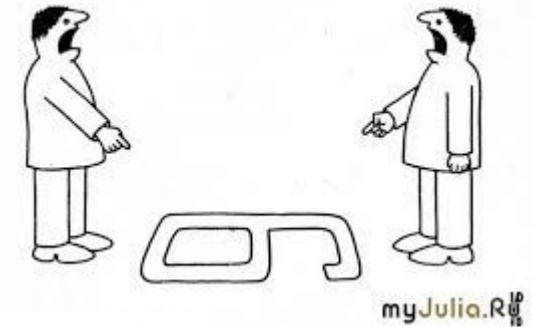
Ресурс медведя использован не до конца!!

Идеал. Результат без затрат

3.1. Обостри противоречие



Идеальное решение



3.3. Сформулируй идеальное решение!

3.2. Выбери степень идеала!

ЗАКОН ПОВЫШЕНИЯ ИДЕАЛЬНОСТИ

1. Функцию выполняют другие элементы системы;
2. Функция выполняется САМА собой;
3. Системы нет, а функция выполняется;
4. Функция не нужна.

© градации не являются жесткими, возможны переходы в обе стороны; например, объект Платтерштейн Дель-Дельва;

— Сложность и затраты при устранении не являются абсолютными; — Энергия в процессе устранения повышается; — САМА собой от МД генерируется;

Минимизировать затраты; — Критерии: стоимость, безопасность, идентифицируемость, энергоэффективность;

— Функциональные возможности не зависят от ДПС — технологиями; — Система не должна быть;

myJulia.RU

1.2. Оценка технической реализуемости проекта.

- Любой проект должен быть в **первую очередь технически осуществим**, реализуем на практике!
- В противном случае **нет смысла** говорить об эффективности данного проекта.

Вечный двигатель – голубая мечта!

- Идея двигателя владела умами людей в течение многих веков.
- Очень заманчивая идея – иметь бесплатную энергию – оказалась бесплодной, и не только не принесла положительный результат, но и нанесла огромный вред, так как для поиска вариантов вечного двигателя были направлены лучшие инженерные умы.
- Только через длительный период времени научно было доказано, что «перпетуум мобиле» невозможно построить и люди наконец смогли направить свой измученный ум на решение других проблем.
 - **Это яркий пример технически неосуществимого проекта!**

1.2. Оценка технической реализуемости проекта.

- Проведение технического анализа предполагает оценку технических решений, которые должны соответствовать инвестиционным намерениям участников проекта.
- Любое техническое решение должно вписываться в **производственную структуру хозяйствующего субъекта** по различным критериям.

1.2. Оценка технической реализуемости проекта.

- Проект ОАО «КАПО» - **перевод отопления цехов на газ** столкнулся с нехваткой газа для реализации проекта.
- Требуется проводить дополнительный газопровод и согласование лимита газа с ОАО «Газпром».

Ключевые факторы выбора среди альтернативных технологий:

- Препрежне использование выбранных технологий в сходных масштабах (масштабы нового проекта могут быть слишком велики для конкретного рынка);
- Доступность сырья (количество потенциальных поставщиков, их производственная мощность, качество сырья, количество других потребителей сырья, стоимость сырья, метод и стоимость доставки, риск в отношении окружающей среды);
- Коммунальные услуги и коммуникации (Пример «Спорт Хаус», долгое время функционировавший без канализации и воды);
- Наличие у организации, которая продает технологию, соответствующего патента или лицензии.

Ключевые факторы выбора среди альтернативных технологий

- Начальное сопровождение производства продавцом технологии
(ООО «Саба» столкнулось с проблемой, когда поставщик поставил оборудование, однако не взял на себя обязательство по его техническому обслуживанию. Это привело к необходимости поиска персонала, способного обслуживать данное оборудование (бактафуга);
- Приспособленность технологии к местным условиям (температура, влажность);
- Безопасность и экология;
- Капитальные и производственные затраты.

Оценка технической приемлемости проектов.

Ключевой фактор успеха	Вес фактора	Конкуренты		
		A	B	C
Прежнее использование выбранных технологий	3	6	3	2
Доступность сырья	5	3	4	6
Коммунальные услуги и коммуникации	2	5	3	2
Наличие у организации, которая продает технологию, соответствующего патента или лицензии	1	0	0	10
Приспособленность технологии к местным условиям (температура, влажность)	2	7	5	4
Загрузочный фактор	2	7	4	6
Безопасность и экология	4	10	8	5
Капитальные и производственные затраты	5	5	4	8
Величина взвешенного критерия	-	136	105	130

1.3 Выявление технических результатов проекта.

- Многие проекты по ресурсосбережению носят технический характер, поэтому логично рассмотреть те технические результаты, которые они могут принести.
- Рассмотрим данную проблему
- на примере самолетов.
- Компания «Боинг»
- разработала самолет
- с использованием композитных
- материалов под
- названием «Боинг – 787».



Какие технические результаты дает внедрение пластмассы в производство самолетов?

1. Значительное снижение массы самолета – ***рост топливной эффективности.***
2. Значительно увеличивается полезная нагрузка самолета – ***рост весовой эффективности.***
3. Значительное ***упрощение технологии*** производства, так как не нужно использовать заклепки.

1.3 Выявление технических результатов проекта.

Перечень технических результатов можно продолжать,

но важно помнить, что от того, ***насколько полно и точно мы выявим спектр*** возможных технических результатов,

зависит качество оценки проектов.

1.3 Выявление технических результатов проекта.

Пример: Фирма, претендовавшая на поставку энергосберегающих ламп для уличного освещения в г.Казани **в качестве дополнительного эффекта** (кроме снижения затрат)

указала, что на хорошо освещенных улицах **снижается преступность**.

1.4. Перевод технических результатов в экономические результаты.

- Вы экономисты – у вас экономический тип мышления – вы мыслите в экономических терминах.
- После выявления технических результатов, следует выразить их с экономической точки зрения.
- Это необходимо для перевода проекта с языка техники на язык экономики (одна из проблем современного научного знания).

1.4. Перевод технических результатов в экономические.

1. Рост *топливной эффективности* – *снижение затрат на топливо*.
2. Рост *весовой эффективности* – больше полезная нагрузка, *больше доходов от перевозки* пассажиров или груза.
3. *Упрощение технологии производства* – снижение затрат на производство, *сокращение производственного цикла*.

Модель: «Проблема – Технические результаты – Экономические результаты»

- (Шайбулатов, Горохова, Кизим, Кудашов).

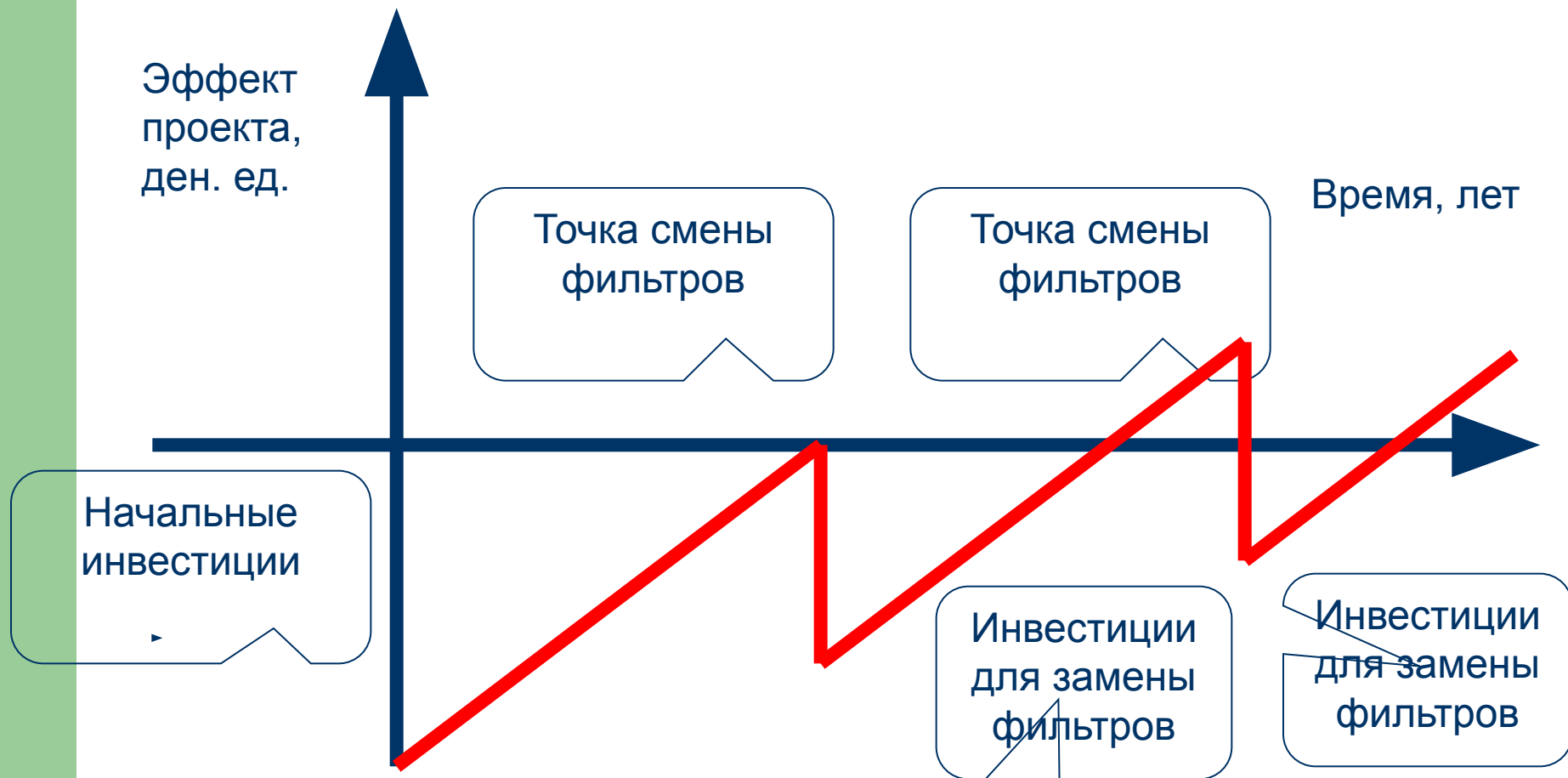
1.5. Количественная оценка ожидаемых экономических результатов.

- **Вопрос:**
- **Что в принципе обеспечивает предлагаемый к реализации инвестиционный проект?**

Проект должен приносить эффект!

- Если *эффект меньше нуля*, то это означает, что *проект не может быть принят* к реализации ни при каких условиях.
- Если *эффект больше нуля*, то проект имеет *моральное право на рассмотрение* и имеет определенные шансы на реализацию.

Проект должен приносить эффект! Мусоросжигающий завод.



Проект должен приносить эффект!

- **Пример:** Мусоросжигающий завод. Проект предполагает использование очень дорогих фильтров, которые требуется периодически менять.

В итоге, **едва проект выходит на окупаемость, приходит время менять фильтры** и соответственно изыскивать средства для этого.

1.5. Количественная оценка ожидаемых экономических результатов.

Насколько результаты проекта соответствуют ожиданиям инвестора по критерию доходности?

Не всегда уровень эффекта может удовлетворить инвестора.

Любой инвестор имеет собственные предпочтения по критерию доходности (уровень дохода на вложенный капитал).

Это может быть 10%, 12%, а может быть и 30%).

Насколько доходность проекта соответствует ожиданиям инвестора?

Если доходность проекта оказывается меньше той доходности, которую заказывает инвестор, то он просто откажется от его реализации.

Ему это просто *невыгодно с его личной точки зрения*, хотя не исключено, что для другого инвестора подобная доходность показалась бы манной небесной.

Применение концепции «С проектом и без проекта» для оценки проекта.

Инвестор *может получить экономический эффект даже при отказе* от реализации проекта.

Соответственно надо сравнить два варианта:

Эффект при
реализации проекта

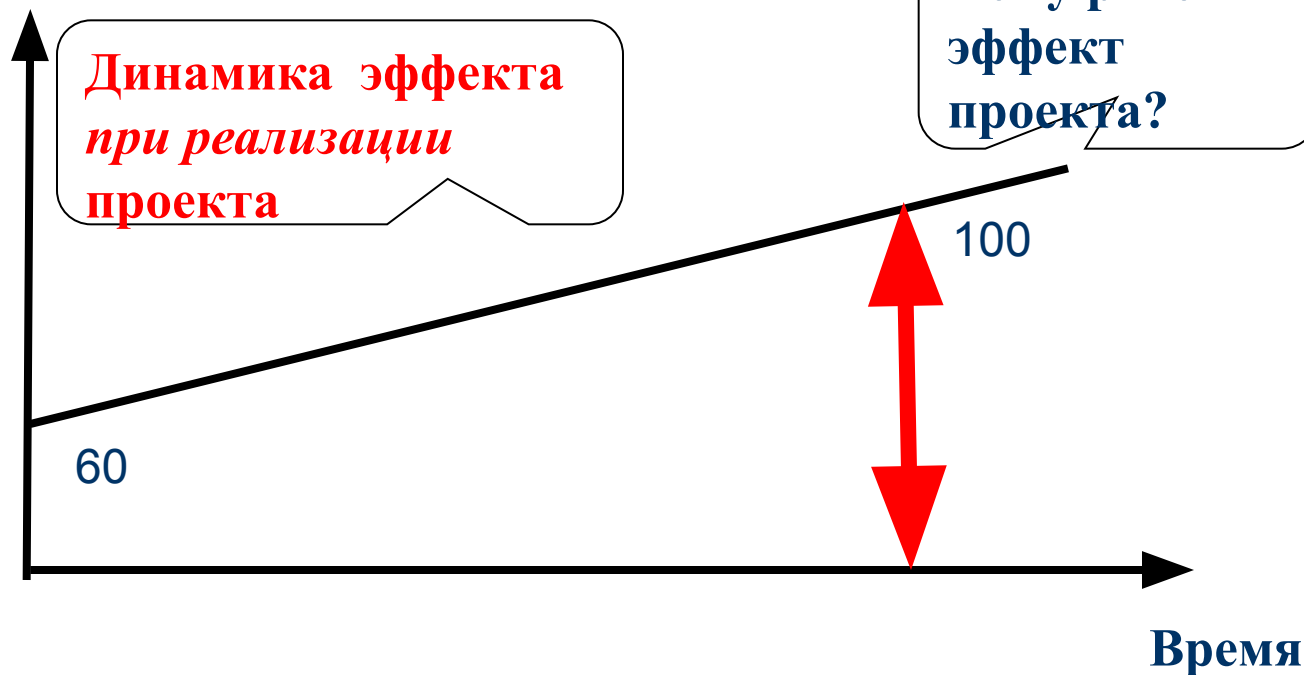
Эффект при отказе от
проекта

Применение концепции «С проектом и без проекта» для оценки проекта.

Если при отказе от проекта инвестор может получить больший доход, чем при его реализации, то от подобного проекта целесообразно отказаться.

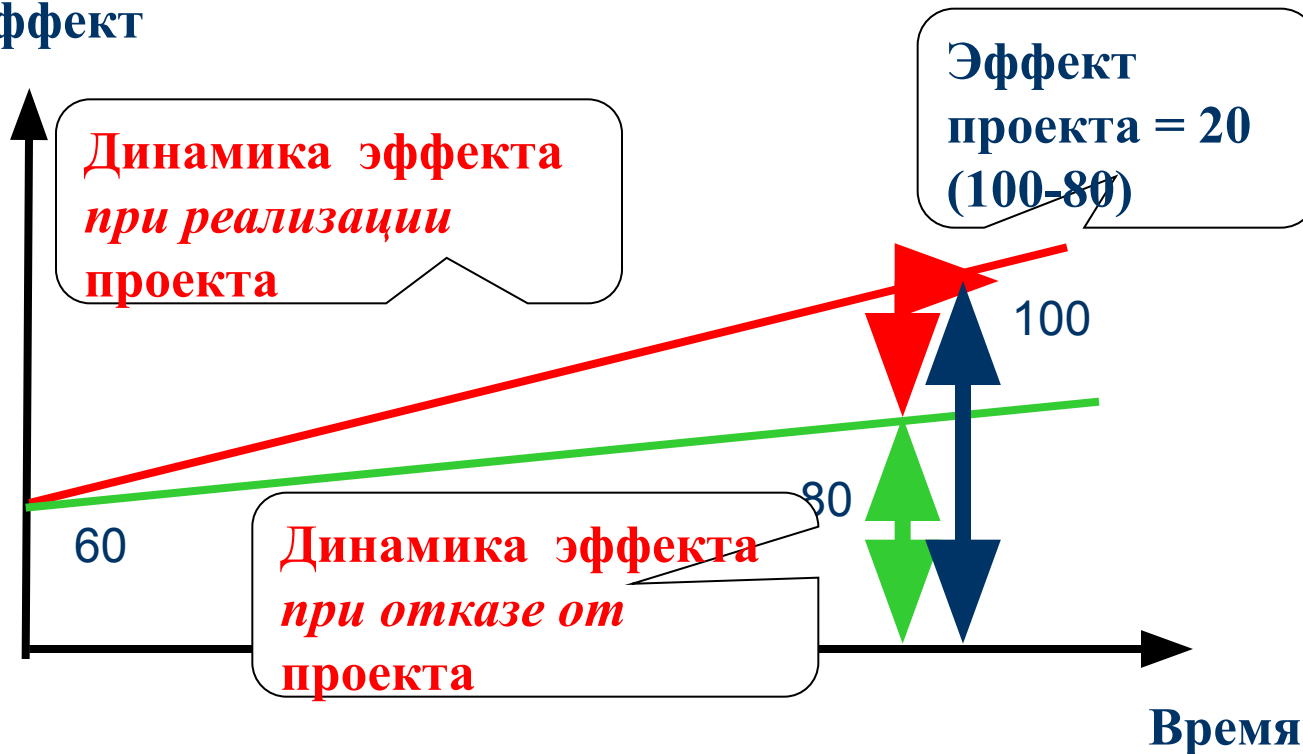
Ситуация роста доходов. Проект эффективен.

Эффект



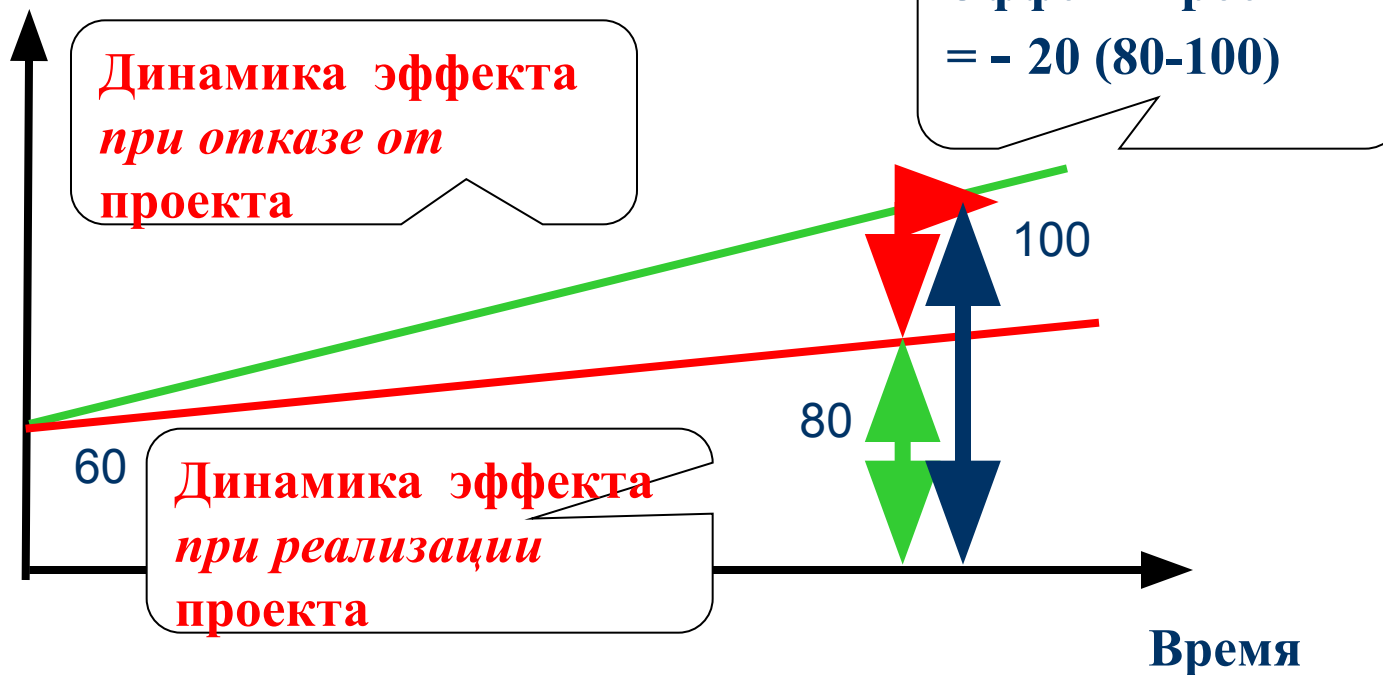
Ситуация роста доходов. Проект эффективен.

Эффект

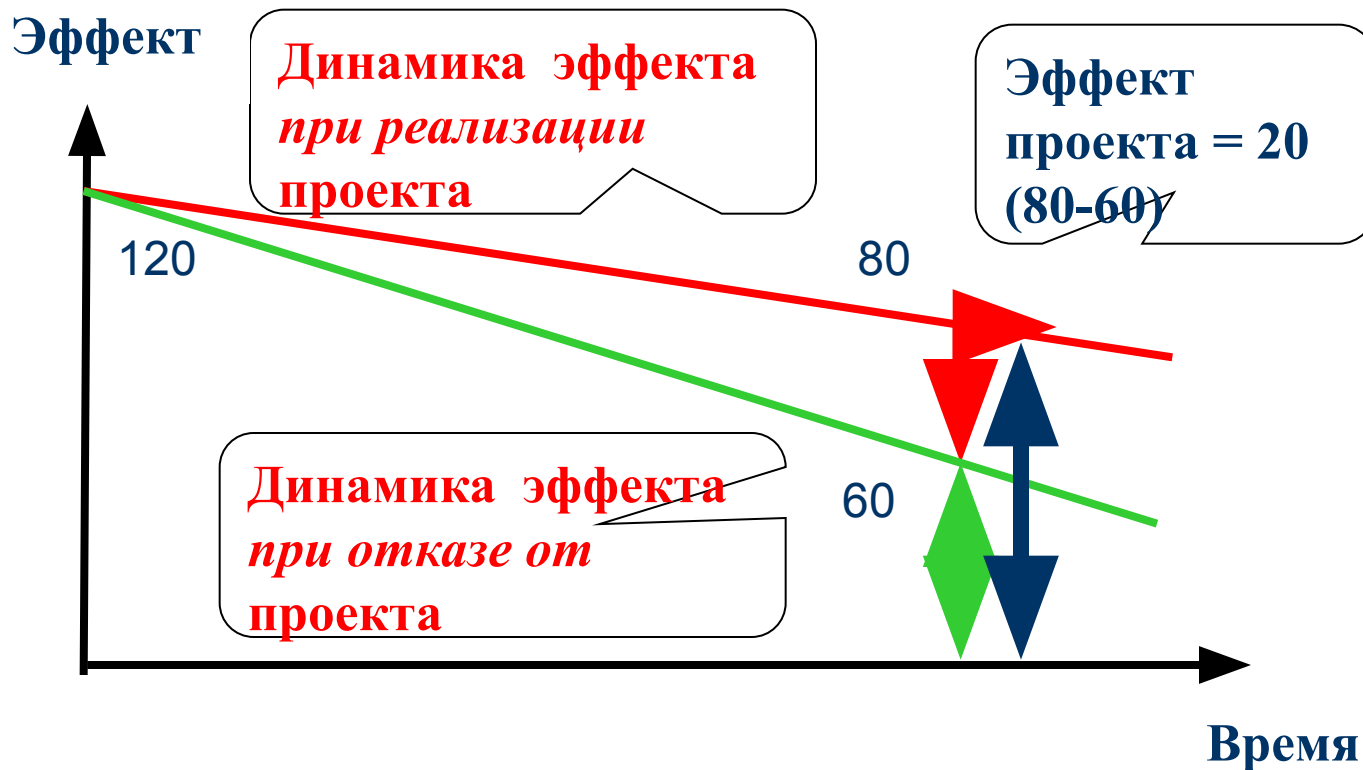


Ситуация роста доходов. Проект неэффективен.

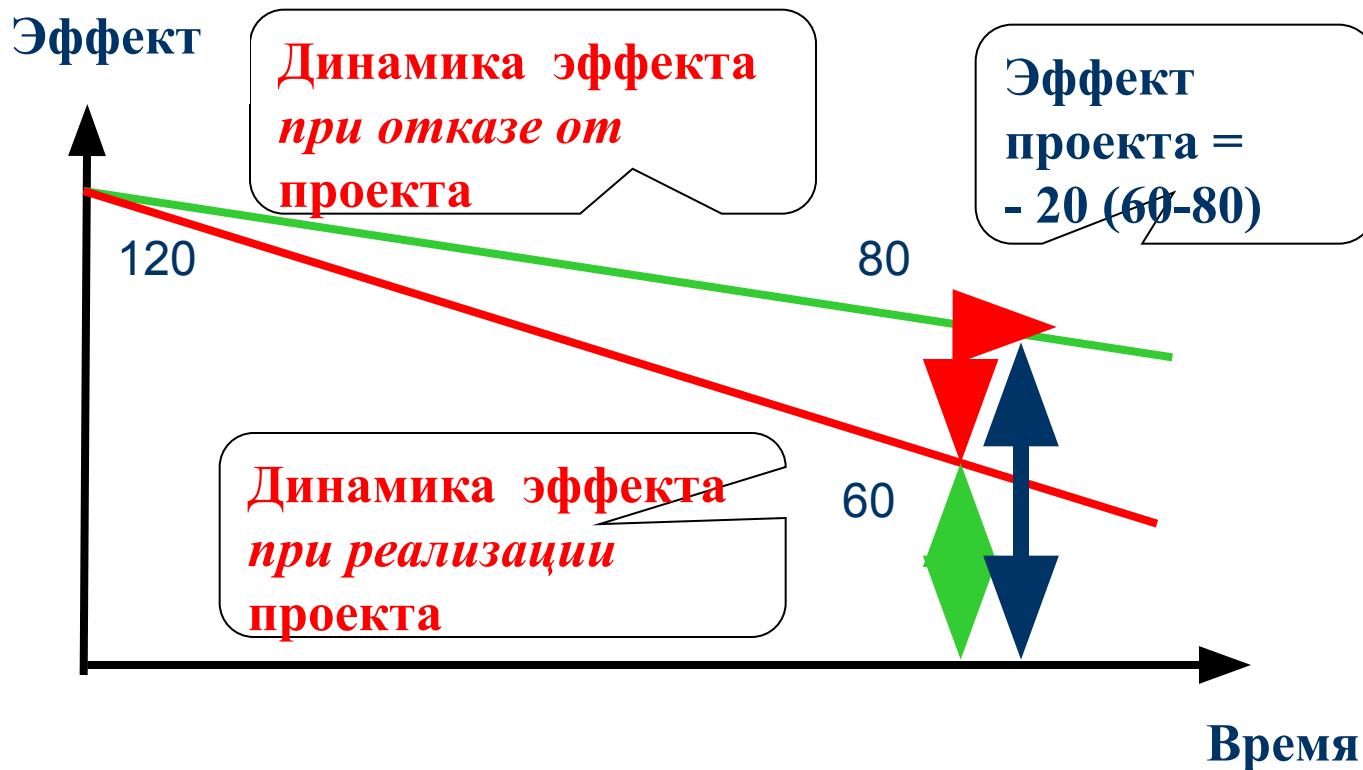
Эффект



Ситуация падения доходов. Проект эффективен.



Ситуация падения доходов. Проект неэффективен.



Оценка альтернативных издержек проекта.

- Предприятие имеет множество вариантов вложения средств, поэтому рассматривают несколько конкурирующих вариантов для того чтобы избрать среди них наиболее привлекательный для конкретного инвестора.
- Это соревнование среди проектов выигрывает тот проект, который обеспечивает, как правило, наибольшую доходность.