

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И АУДИТ»**
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Разработчик: доцент, к.т.н. Казанцева А.Г.

Санкт-Петербург
2018

Темы практических занятий

1. Работа инициативных творческих групп по решению экологических проблем предприятия. Управление проектами на основе логического подхода. Составление логической матрицы и дерева проблем для оптимального планирования и реализации поставленных задач.

Задание для СРС

1. Разработать дерево проблем и дерево целей для выбранной актуальной проблемы

2. Методология Чистого производства. Привлечение внутренних и внешних инвестиций для реализации экологических программ..

Задание для СРС

Выбрать экологический проект, актуальный для вашего города и оформить в виде бизнес-предложения.

Подготовить презентацию с использованием мультимедиа

3. Многопараметрический выбор материалов для снижения экологического риска (DFE).

Задание для СРС

Дать описание и характеристику критериев экологического материала.

Пояснить принцип построения диаграммы-мишени.

Управление использованием энергии. Выбор стратегии минимизации потребления энергии (DFE).

Задание для СРС

Привести примеры возможных способов экономии энергопотребления.

4. Управление упаковкой и транспортировкой и реализацией продукции для уменьшения воздействия на ОС (DFE).

Задание для СРС

Дать характеристику экологической упаковки.

Привести примеры экологичной и неэкологичной упаковки.

Привести примеры значков рециклирования.

5. Управление взаимодействием с ОС во время использования продукта для снижения экологического риска (DFE).

Задание для СРС

Привести примеры значительного воздействия продуктов на окружающую среду во время использования.

6. Управление рециклированием (DFE).

Задание для СРС

Нарисовать петлю рециклирования и привести пример на каждый виток петли.

Вопросы к контрольной работе по экологическому менеджменту

1. Экологические подходы к упаковке. Оцените упаковку 4 -х продуктов (лимонад,

молоко, мыло, пемолукс или др.). Опишите хорошие и плохие стороны рассматриваемой упаковки. Какие внешние условия должны быть для оптимизации процессов создания экологической упаковки.

2. Экологические подходы во время использования продукта. Опишите продукты, которые произведены с учетом их воздействия на ОС во время использования.

Представьте в виде блок-схем необходимые экологические балансы для рассматриваемого этапа жизненного цикла продукции.

3. Экологическое управление процессами. Поясните принцип P2.

4. Управление энергоэффективностью. Опишите основные подходы сокращения потребления энергии. Составьте программу экологического менеджмента в отношении энергопотребления (как бы действовали вы, какие силы привлекали, какие процессы изучали, какой персонал привлекали, как анализировали бы результаты)?

5. Управление с учетом окончания жизненного цикла. Варианты рециклинга. В каких окружающих вас продуктах возможен и необходим рециклинг частей. Какие из окружающих вас продуктов не подлежат рециклингу? Возможно ли получить из них вторичные продукты или топливо?

Содержание самостоятельной работы.

Самостоятельная работа состоит в разработке группой 3-5 человек экологического бизнес-предложения. Все рекомендации по разработке проекта приведены в ПриложенииА.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Указания к выполнению отчета по программе "Чистое производство"

1. Отчет по программе Чистое производство должен содержать:

Титульный лист	- 1-ый
лист	
Заключение экспертной комиссии	- 2-ой
лист	
Аннотация (на русском и английском языках)	- 3 и 4-
ый листы	
Отчет по проектам «Чистого производства»	- 5 и 6-
ой листы	
<см. Учебн. пособие, табл. на стр. 24 - 25 или 83 - 85>	
Содержание	- 7-ой
лист	

2. Пример оформления содержания отчета и рекомендуемые ссылки на приложения и количество страниц по разделам:

СОДЕРЖАНИЕ

<Рекомендуемая приложения тексте раздела>	<Рекомен- дуемое количество страниц>	ссылка на в
Введение	Стр. 1	
1.Формулирование проблем	1	

2. Организация и планирование <2>	1 <Приложения 1,
3. Оценка - 6>	2-3 <Приложения 4
3.1 Экологическая оценка <см. Учебн. пособие, табл. на стр. 102,103>	
3.2 Техническая оценка <см. Учебн. пособие, стр. 104 - 106>	
3.3 Экономическая оценка <см. Учебн. пособие, табл. на стр. 98, 99>	
4. Варианты и анализы <Приложения 7, 9>	3-4
5. Реализация <Приложение 8>	2-3
6. Результаты	2-3
7. Дальнейшая деятельность <Приложение 10>	1

Максимальный объем отчета без приложений – 25 страниц.
Рекомендуемый объем отчета без приложений – 15-20 страниц.

3. Примерный состав приложений к отчету:

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Копия приказа об организации рабочих групп
2. Структура рабочих групп
3. Ситуационный план
4. Технологическая схема
5. Материальный баланс
6. Энергетический баланс
7. Схемы решений
8. Оценка экономических результатов
9. Перечень отклоненных проектов
10. Копии приказов о внедрении выбранных вариантов проектов ЧП по подразделениям < с подписью технического директора или его заместителя>

4. Шаблон отчета по программе «Чистое производство»

Приводятся рекомендуемый формат титульного листа, названия разделов отчета в соответствии с содержанием и рекомендуемые таблицы.

Российско-Норвежская Программа «Чистое Производство»

ОАО Кирово-Чепецкий химкомбинат

<Рекомендуемый формат титульного листа>

Название проекта

Автор: Ф.И.О.
должность

Кирово-Челецк
2001

ВВЕДЕНИЕ

1. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМ

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ

3. ОЦЕНКА

3.1 Экологическая оценка

Таблица 3.1. Сокращение выбросов (отходов, стоков) и экономия ресурсов
Мероприятие Сокращение CO₂ SO₂ NO_x CO
ЛОС Пыль
потребление/
выбросы, и т.д.

Итого

Таблица 3.2. Экологический эффект (кол-во в тоннах, м³ и т.д., сумма - в USD./год)

№	Формы экологического Экономия эффекта (USD/год)	Экологические сбережения	
		Кол-во	%

Итого: Экологический эффект

Примечания: 1. Экологические платежи 1) XXX USD/ед.
Экологические платежи 2) YYY USD/ ед.
2. Стоимость сырья USD/год
3. Курс доллара 1USD = ZZZ руб.

В дополнение, не измеряемые экологические выгоды по проекту:

-
-
-

3.2. Техническая оценка

3.3 Экономическая оценка

Таблица 3.3. Годовая экономия
Элементы экономии

Годовая экономия
(USD/год)

Топливо (мазут / уголь)
Электроэнергия
Сырье
Экологические платежи
Эксплуатационные расходы
и т. д.
Итого

Примечания: Стоимость топлива = YYY \$/т
Стоимость электроэнергии = 0.xx \$/кВт-час
Стоимость сырья = XXX \$/т
1\$ = ZZZ руб.

Таблица 3.4. Чистая годовая экономия (количество в кВт-час, тоннах и т. д.)
Мероприятие

Текущая ситуация После мероприятия Экономия
Кол-во USD/год Кол-во USD/год Кол-во USD/год

Топливо (мазут / уголь)
Электроэнергия
Сырье
Экологические платежи
Эксплуатационные
расходы
и т. д.
Итого чистой экономии

В дополнение, в результате реализации проекта будут достигнуты следующие не измеряемые выгоды:

-
-

4. ВАРИАНТЫ И АНАЛИЗЫ

5. РЕАЛИЗАЦИЯ

Таблица 5.1. Проектные затраты

Этап
Проектирование и планирование
Руководство проектом
Оборудование и материалы
Монтаж
Прочее

Итого (USD)

Итого инвестиций (I0):

6. РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 6.1 Рентабельность	
Общие инвестиции (I0)	USD
Чистая экономия (B)	USD / год
Срок окупаемости (PB)	год
Чистая приведенная стоимость (NPV)	USD
Внутренняя норма прибыли (IRR)	%

Условия: Реальная процентная ставка $r = \%$
Экономический срок службы $n = \text{лет}$

7. ДАЛЬНЕЙШАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Приложение Б Техника презентации Бизнес-предложения

Недостаточно иметь хороший проект, сообщение или идею, Вы должны, помимо этого, суметь хорошо и убедительно представить их.

Способ представления зависит от того, какова Ваша цель:

- Убедить
- Проинформировать
- Побудить к действию
- Развлечь

Важно также знать, какова аудитория, их история и мотивация к слушанию Вашей презентации, каковы их ожидания, что они знают о данном предмете и т.д.

Хорошие презентации требуют тщательного планирования и подготовки.

Логическое

развитие фазы планирования включает определение целей, составление плана и выбор

инструментов для Вашего сообщения.

Современные технологии предоставляют

удивительные альтернативы самым традиционным видам средств презентации, что способствует развитию новых возможностей отличиться на встречах, конференциях, совещаниях и во время обучающих занятий. Тем не менее, многие из традиционных методов презентации могут оставаться лучшими.

Более важным представляется наличие четкой, конструктивной и логической (педагогической) презентации, а не использование экстравагантных и современных средств.

В данном документе содержатся некоторые базовые элементы Техники Презентации вообще и для представления бизнес-планов в финансовых учреждениях и инвесторам, в частности.

Задачей данного документа является развитие:

- Понимания различных средств презентации и возможностей их

эффективного

использования

- Понимания аспектов, связанных с обучением и проведением презентаций
- Навыков по подготовке презентации или обучающего занятия
- Навыков по проведению успешных презентаций
- Навыков по представлению бизнес-планов

Средства презентации

В зависимости от типа презентации Вы должны отобрать и подготовить наиболее подходящие средства.

Средства, которые могут быть использованы в Вашей презентации:

- Оверхед
- Перекидной блокнот
- Черная/белая доска
- Компьютерные средства
- Раздаточные материалы
- Настольный перекидной блокнот

При проведении презентации для группы в 2-3 человека (т.е. представляя Ваш бизнес-план на небольшом собрании), наиболее удобным средством, возможно, будет настольный перекидной блокнот. При проведении презентации для большой аудитории следует использовать оверхед и компьютерные средства. В случае обучения или чтения лекции очень эффективным является сочетание проекторов и перекидных блокнотов/черной доски/белой доски

Оверхед

Использование проекторов является обычным явлением и помогает Вам поддерживать порядок презентации, помнить все ее элементы, иллюстрировать и пояснять различные предметы обсуждения и т.д. Имея возможность видеть аудиторию в полностью освещенной комнате, Вы тем самым поддерживаете зрительный контакт, столь необходимый для эффективного общения.

Проектор создает неформальную, но конструктивную атмосферу, где аудитория одновременно обучается и является участником процесса. Он помогает в проведении презентации и налаживании процесса общения.

Хорошее правило - никогда не забывайте проверить проектор перед презентацией и убедиться в том, что он правильно сфокусирован и находится на нужном расстоянии от экрана. Всегда проверяйте наличие запасной лампы.

Преимущества

- Докладчик "не забывает" никакие элементы
- Докладчик видит аудиторию, что обеспечивает эффективность общения
- Проекторы можно легко переустановить в «последнюю минуту» или проигнорировать для удобства представления
- Материал можно раскрывать пункт за пунктом
- Проектор обычно имеется в наличии в большинстве объектов, где проводятся конференции и обучающие занятия.

Ограничения

- Докладчик должен действовать энергично, иначе "чтение" слайд за слайдом может стать утомительным процессом
- Докладчик должен рассчитывать на оборудование
- Докладчик вынужден оставаться рядом с проектором с тем, чтобы менять слайды

- Проецирование на старых проекторах может быть тусклым и шумным.

Перекидной блокнот / Белая / Черная доска

Перекидной блокнот/белая/черная доска остаются одними из самых популярных средств сопровождения презентаций и лекций.

При наличии перекидного блокнота/белой/черной доски Вы можете мгновенно создавать визуальные примеры для развития, уточнения какого-то положения или вопроса, или для внесения замечаний аудитории.

Преимущества

- Перекидной блокнот/белую/черную доску можно использовать в полностью освещенной комнате, что позволяет докладчику быть в центре внимания
- Перекидной блокнот для записи вручную идеален для занятий, на которых аудиторией предлагается стать активными участниками и внести свой вклад
- Перекидной блокнот можно использовать там, где невозможно использование проектное оборудование, а именно вне помещения, в небольших помещениях, в условиях производства
- Электричество или дополнительное оборудование для презентаций не является необходимым

Ограничения

- Перекидной блокнот для записи вручную требует хорошего почерка и может представлять сложность для прочтения
- Перекидной блокнот не всегда удобен для транспортировки

Компьютерные средства

Ряд факторов способствовали популярности компьютерных презентаций с использованием

видео-проекторов и переносных компьютеров:

- Современное и знакомое для пользователя программное обеспечение презентаций

- Мощность персонального компьютера и портативность
- Компьютерные проекционные устройства
- Мультимедийные возможности
- Высокая степень профессионализма

То, что требовало многих недель подготовки и дополнительного производства на стороне,

теперь можно за несколько минут создать самим на Вашем рабочем столе.

Компьютерные

презентации могут проводиться спонтанно или быть подготовлены заранее.

Спонтанная презентация

проводится тогда, когда аудитория хочет немедленно увидеть результаты или программное

обеспечение в действии, как, например, на финансовых занятиях с активным участием

присутствующих или при обучении программному обеспечению. Подготовленные презентации

могут быть просто текстовыми слайдами или в виде комбинации текста, графики, анимации,

видео и озвученной мультимедийной продукции.

Компьютерные презентации требуют нового уровня профессионализма, динамичности, чтобы успевать за ходом презентации. Помня это, очень важно сбалансировать анимацию, видео, переходы и специальные эффекты с тем, что Вы пытаетесь передать. Вашей целью должна быть плавная и доступная форма передачи информации так, чтобы электронное сопровождение и специальные эффекты не были слишком очевидны для Вашей аудитории.

Поскольку мультимедийные программы предоставляют так много возможностей, есть опасность переусердствовать. Постарайтесь не привлечь больше внимания к мультимедийным средствам, чем к содержанию Вашей презентации.

Эффективным является использование компьютерных средств для стандартных презентаций компании, презентаций на конференциях/услуг и демонстрации программного обучения.

Преимущества

- Динамичные полноцветные мультимедийные презентации доступны для среднего уровня презентующего
- Данные можно представлять спонтанно
- Возможно внесение изменений в содержание в последний момент
- Спецэффекты усиливают интерес
- Низкие затраты на производство
- Возможна передача в отдаленные точки

Ограничения

- Дорогостоящее проекционное оборудование
 - Необходимы навыки работы с компьютером и графикой
 - Потребуется больше оборудования
 - Презентации могут больше зависеть от оборудования, чем от докладчика
- Необходима затемненная комната, что осложняет процесс прямого общения с аудиторией

Раздаточные материалы

Раздаточные материалы включают письменные приложения, которые раздаются аудитории, с изложением дополнительных деталей или кратким содержанием Вашей презентации. Это также могут быть финансовые расчеты, планы или даже анкеты, обеспечивающие обратную связь, необходимую для успешного выполнения Вашей работы в следующий раз.

Раздаточные материалы, не используемые во время презентации (например, упражнения), следует раздать после презентации. В противном случае они могут отвлечь аудиторию, которая должна сосредоточиться на Вашей презентации.

Если раздаточные материалы являются кратким содержанием или копией всех Ваших слайдов, нужно заранее проинформировать слушателей с тем, чтобы они не тратили время на лишние записи.

Также постарайтесь не слишком загружать аудиторию информацией. Скорее всего это приведет к путанице или к уничтожению информации. Раздаточные материалы следует использовать

лишь как приложение к Вашей презентации, а не как замену ее визуальных средств.

Профессиональные презентации

Мы разделили руководство к профессиональным презентациям на три основных элемента:

1. Подготовка
2. Презентационный материал
3. Сама презентация

Подготовка Вашей презентации

Первое, что нужно сделать в планировании презентации – это точно определить ее цель. Это может быть: информирование, мотивация, убеждение, продажа, рекомендация или их комбинация. Если Вы не определились, чего Вы хотите достигнуть, то аудитории, конечно же, будет сложно понять Ваше сообщение.

Составление плана сообщения поможет Вам решить, какую информацию подготовить/развить. Кроме того, это поможет определить логический порядок презентации.

Затем Вам следует решить, какие средства Вы будете использовать, принимая во внимание количество слушателей, желаемое участие аудитории, обстановку презентации и количество имеющегося в распоряжении оборудования/времени.

Если Вы организовали встречу для презентации бизнес-плана в финансовой организации, убедитесь в том, что все участники, включая Вас, знают о времени и месте проведения (Ваш или мой офис в 9 или 10 часов?).

Частью планирования является также проверка наличия необходимого Вам оборудования. Например, если Вам нужен оверхед, убедитесь, что там, где Вы будете проводить презентацию, есть действующий проектор.

Презентационный материал

По завершении планирования презентации Вы можете приступить к подготовке визуальных средств. Современные технологии позволяют применять компьютеры для подготовки визуальных средств для перекидных блокнотов, слайдов для оверхеда или компьютерных презентаций.

Презентационный материал может состоять из:

- Отчета/руководства/доклада и т.д.
- Рукописи
- Визуальных средств (оверхед, компьютерные презентации и т.д.)
- Раздаточные материалы

Полный доклад для аудитории может включать бизнес-план Вашего проекта, учебный материал /руководство, Ваш доклад на конференции и т.д.

В помощь Вашей презентации можно подготовить текстовый материал и убедиться, что важные элементы не забыты или особо подчеркнуты.

Визуальные средства для сопровождения Вашей презентации могут быть следующими:

- Оверхед
- Слайды

- Фотографии / иллюстрации / графика....

Если у Вас нет полного доклада/документа презентации, в качестве раздаточных материалов Вы можете дать участникам копию слайдов.

Слайды

Слайды должны сопровождать Вашу устную презентацию, чтобы сделать ее ясной и доступной. Слайды помогут Вам также в презентации, при наличии хороших слайдов Вы

можете обойтись без записей/текстовой части.

Основные критерии хороших слайдов:

- Только ключевые слова, а не полный текст
- Большие буквы
- Графики и диаграммы в случае необходимости
- Таблицы вместо цифр в тексте
- Необходимые иллюстрации/поддержка в виде рисунков и графики
- Хорошее оформление

В отличие от печатной страницы в докладе или журнале слайды должны быть простыми

и сжатыми по форме, с представлением только ключевых слов, а не всего текста.

Используйте большие буквы с тем, чтобы слайды можно было прочитать и с последнего ряда. Можно определить размер букв для заголовков и текста, выделив более

крупными главные пункты. Можно выбрать из тысяч различных шрифтов. Выберите один или

два, которые легко читаются, большее количество будет отвлекать.

Следует избегать сокращений, если только Вы не уверены, что аудитория знакома с ними.

Графики и диаграммы часто полезны для демонстрации связей, сравнений и изменений.

Различные графики служат различным целям.

- Круговая диаграмма делит целое на компоненты
- Гистограмма показывает связь между двумя или более элементами
- Линейный график показывает направления

Линии, используемые для иллюстрации, должны быть достаточно толстыми.

Графики

должны применяться только для обрисовки концепции и не содержать много деталей.

Диаграммы помогают слушателю понять идеи, факты, планы, концепции, процессы и

последовательность. При использовании графиков и диаграмм убедитесь в:

- Выборе нужного вида
- Иллюстрации абстрактных концепций, а не детальных фактов
- Прочтении слева направо
- Использовании масштабных значений в округленных элементах

Несмотря на то, что большинство компьютеров обладает способностью воспроизводить

16,7 миллионов цветов, Вам следует ограничить использование цветов. За исключением

использования полноцветной фотографии или картинки, Вам следует применять только три или

четыре контрастных цвета.

Если нужно показать точные количественные данные, как правило, лучшим выбором

является таблица, а не график. Избегайте представления важных цифр только в

тексте или, еще хуже, только в устном виде.

Сканирование полезно для демонстрации или иллюстрации различных моментов. Однако,

не используйте искусство ради искусства; оно должно служить для прямой иллюстрации или

сопровождения текста. Картинки, не имеющие отношения к теме отвлекают внимание аудитории.

Графические элементы, такие как границы, прямоугольники, тени, линии, стрелки, символы и т.д. помогают при разделении элементов или привлечении внимания. Графика должна быть достаточно большой и жирной, чтобы выделяться и быть видимой. Тонкие линии и небольшие рисунки могут скорее отвлекать, чем помогать.

Сама презентация

На презентацию всегда приезжайте рано и проверяйте все материалы, визуальные средства, оборудование и т.д., чтобы убедиться в том, что все работает нормально и правильно установлено. Убедитесь в том, что Вы говорите с того места, где Вы не загромождаете визуальные средства. Придерживайтесь обозначенного или объявленного времени, если только не последовало других распоряжений.

Презентация обычно начинается с представления:

- Вашего имени
- Компании/организации, которую Вы представляете
- Темы презентации
- Продолжительности презентации
- Ответов на вопросы аудитории

Ваш "личный облик" может повлиять на качество презентации:

- Имидж
- Поведение
- Голос

Результат будет в значительной степени зависеть от Вашей способности четко формулировать и излагать сообщение. Для успешного обучения необходимо активное участие слушателя (взаимодействие).

Имидж

Ваш внешний вид проецирует имидж. Аудитория видит Вас прежде, чем слышит. У Вас будет только один шанс произвести первое впечатление. Внешность включает одежду, соответствующую мероприятию. На первой встрече с представителями финансового учреждения нельзя быть в майке и джинсах. Безусловно, надо одеться опрятно и не забыть туфли.

Все Ваши жесты и манеры должны быть естественными и открытыми.

Взрослые любят юмор Вам не надо быть комедиантом или шутником, чтобы привнести немного юмора в Вашу презентацию. Правдивая история из Вашей жизни может сослужить Вам службу и продемонстрирует Ваши человеческие качества.

Либо Ваши визуальные средства, либо Ваша речь могут быть использованы как средства юмора в презентации. Однако, не следует рассказывать шутку или показывать карикатуру только, чтобы рассмешить. Вместо этого, используйте эти средства как канву Вашего сообщения. Никогда не подсмеивайтесь над другими; некоторые власти рекомендуют использовать себя в

качестве козлов отпущения в каких-то историях и шутках скорее, чем рисковать, высмеивая других.

Поведение

Во время Вашей презентации Ваше поведение является исключительно важным. При появлении на небольшой встрече твердое рукопожатие и зрительный контакт сыграют важную роль для того, чтобы произвести хорошее впечатление. Во время презентации Вы также должны знать, где держать руки и куда смотреть. Не забудьте смотреть на участников, а также смотреть на всех участников, чтобы не получилось так, что некоторые почувствуют себя обделенными вниманием.

Перед тем, как Вы выйдете на видное место, продумайте Ваше положение. Где Вы должны стоять, чтобы лучше видеть аудиторию, и где они будут лучше видеть Вас? Вы должны постоянно поддерживать зрительный контакт с Вашей аудиторией. Нужно произвести впечатление беседы с ними, а не направленной на них.

Голос

Ваш голос играет главную роль в привлечении и поддержании интереса со стороны аудитории. Необходимо следить как за артикуляцией (ясная и отчетливая речь), так и за произношением (произнесение слов без заминок или проглатывания окончаний).

Варьирование модуляции и высоты голоса поддерживает интерес и спасает голос от монотонности. Монотонный голос может быть настолько успокаивающим, что аудитория начинает засыпать. Варьирование акцентов и темпа – дополнительные способы для того, чтобы избежать монотонности. Правильные изменения темпа способствуют привлечению и поддержанию внимания. Чтобы аудитория поняла Ваше сообщение, важно говорить не быстро и не медленно. Изменения в расстановке акцентов, также как в интенсивности голоса может помочь Вам удерживать внимание слушателей, которые в противном случае могут предаться мечтам.

Без достаточной интенсивности Вы можете потерять аудиторию. Не заставляйте их напрягаться, чтобы услышать Вас, говорите так, чтобы все могли легко услышать Вас.

Энтузиазм заразителен. Если Вы проводите Вашу презентацию без вдохновения, не следует ждать энтузиазма от других.

Сообщение

Человек, проводящий презентацию, должен всегда придерживаться главного сообщения/цели презентации. Он не должен дать себя увести в сторону аудиторией или отвлечься сам, говоря много на другие темы.

Правильные формулировки, чистая речь и искренность также важны для передачи сообщения наиболее убедительно.

Взаимодействие

Как правило, люди предпочитают играть роль активных, а не пассивных участников.

Заранее определитесь с тем, нужно ли Вам взаимодействие с аудиторией. Если да, проанализируйте, как это можно осуществить. Вот некоторые общепринятые средства для взаимодействия на различных уровнях:

- Попросить выступить с комментариями
- Поощрить участников в высказывании их соображений
- Организовать небольшие дискуссионные группы
- Использовать добровольцев на демонстрациях
- Поощрить участников, чтобы они задавали вопросы во время презентации
- Выделить время на вопросы
- Попросить письменно заполнить какие-нибудь анкеты для обратной связи

Презентация бизнес-планов

Цель разработки и представления Вашего бизнес-плана заключается в убеждении финансовой организации финансировать Ваш проект. Прежде всего, очень важно составить «хороший отчет», бизнес-план.

В целом, отличительными чертами хорошего отчета являются следующие:

- Хорошее оформление
- Краткое содержание и четкие выводы
- Основные цифры и описания
- Правильное написание / цифры
- Подробности в Приложении

Очень важно, чтобы бизнес-план был ясно и хорошо написан, доступен для понимания инженерами, экономистами и финансовыми организациями, читающими его.

В течение первых 15-20 минут презентации Вашего бизнес-плана можно применить следующую структуру для привлечения интереса со стороны финансовой организации:

- Название проекта
- Заемщик
- Положение дел / проблема
- Решение
- Инвестиции, экономия /доход, прибыль
- Преимущества в сфере экологии
- Финансовый план
- Движение наличности по проекту
- Риск / чувствительность
- Реализация проекта

Концентрация внимания на главных элементах и ключевых цифрах во время-первой краткой презентации = продажа Вашего проекта.

Заинтересовавшись, финансовое учреждение/инвестор попросят у Вас более подробную информацию.

Хороший совет: организовав презентацию Вашего бизнес-плана, будьте вовремя на встрече. Значительно лучше прийти на 15 минут раньше, чем опоздать на 5 минут.

РАСЧЕТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

Введение.....	3
Экономические параметры.....	3
Инвестиции, I0.....	

.....	4
Годовая чистая экономия,	
В.....	4
Технический / Экономический срок службы, n	
.....	4
Номинальная процентная ставка, n_p	
.....	5
Уровень инфляции, b	
.....	6
Реальная процентная ставка, Γ	
.....	6
Относительная инфляция,	
е.....	6
Основы экономики	
.....	7
Сбережение денег в банке (перемещение вперед во времени).....	7
Дисконтированная стоимость (перемещение назад во времени).....	7
Расчет рентабельности	
.....	8
Метод с использованием срока окупаемости (PB)	
.....	9
Метод чистой существующей стоимости (NPV)	
.....	9
Коэффициент чистой существующей стоимости (NPVQ).....	11
Метод, основанный на определении времени выплаты (PO)	
.....	13
Внутренняя норма рентабельности (IRR).....	14
Потоки наличности - введение	
.....	16
ТАБЛИЦА АННУИТЕТА	
.....	18

Введение

Важной частью разработки любого проекта является оценка его рентабельности.

На данной стадии оценки проекта возможности его финансирования не учитываются.

Таким образом, такие сторонние факторы финансирования проекта, как проценты по привлеченным займам, налоги, гранты, субсидии и т. д., не принимаются в расчет при определении рентабельности проекта.

Настоящий материал является введением в стандартные расчеты рентабельности проекта.

Вводятся и описываются следующие элементы:

- Экономические параметры
- Основы экономики
- Расчет рентабельности

Цель расчета рентабельности: определить прибыльность проекта и/или мероприятия/подпроекта, а также правильно их ранжировать

В конце документа Вы познакомитесь с основными принципами расчета и анализа финансовых потоков. Эта часть описывает расчет рентабельности вложений по проекту с учетом сторонних факторов финансирования проекта. Для получения более полной информации Вы должны прочитать документ "Расчет финансовых потоков в проекте".

Экономические параметры

Анализ рентабельности требует максимально точного расчета следующих экономических параметров:

- Инвестиции	I0	[дол. США]
- Годовая чистая экономия	B	[дол. США/год]
- Технический/экономический срок службы	n	[годы]
- Номинальная процентная ставка	$n\% * 100$	[%]
- Реальная процентная ставка	$r * 100$	[%]
- Уровень инфляции	$b * 100$	[%]

Определение точных входных экономических параметров очень важно для правильного расчета рентабельности

Инвестиции, I0

Инвестиции включают все затраты, связанные с общими вложениями по проекту.

Инвестиции по проекту обычно включают следующие элементы:

- Разработка/Проектирование
- Управление Проектом/Обеспечение качества
- Комплектующие
- Монтаж
- Контроль и тестирование
- Строительная документация
- Пуско-наладочные испытания, сдача в эксплуатацию
- Обучение персонала
- Другие затраты
- Налоги, НДС

Годовая чистая экономия, B

Годовая чистая экономия - это чистые ежегодные сбережения [дол. США/год],

получаемые от соответствующих инвестиций. Упрощенный расчет годовой чистой экономии от инвестиций в энергоэффективность:

B	Годовая чистая экономия [дол. США/год]
S	Сэкономленная за год энергия [кВт-ч/год]
E	Цена на энергию [дол. США/кВт-ч]

Кроме сэкономленной энергии [кВт-ч/год], следует включить в расчет и снижение пиковой нагрузки [кВт], взносы за подключение, экологические платежи и т.д. (если таковые имеются).

Если после внедрения мероприятий по сохранению энергии потребуются дополнительное обслуживание (новая установка) или произойдет увеличение затрат, то эти затраты нужно

учесть, чтобы получить чистую годовую экономию:

АЭИО Изменение затрат на эксплуатацию и обслуживание (+ или -).

В проектах, где инвестиции осуществляются с целью получения доходов от деятельности на энергетическом рынке - например, инвестиции в строительство новых энергоустановок -5 равна объему энергии, реализуемой на рынке. Таким образом, В будет равна выручке за вычетом расходов на эксплуатацию и обслуживание (эксплуатационных расходов), т.е. денежным поступлениям. Под Е подразумевается текущая отпускная цена энергии на рынке.

Технический / Экономический срок службы, n

Экономический срок службы: Практический срок службы инвестиций (оборудования), т.е. срок службы до того момента, когда установка нового оборудования становится рентабельной

Технический срок службы: Физический срок службы инвестиций, т.е. как долго может эксплуатироваться оборудование (технически).

Если узлы/изделия заменяются задолго до того, как они изнашиваются, поскольку новые и более эффективные комплектующие появились на рынке, то экономический срок службы короче технического. Изменения в стандартах и правилах, ценах на энергию, требованиях к комфорту и т.д. также могут привести к замене компонентов задолго до того, как они изнашиваются в техническом отношении.

Например: у 486 персонального компьютера (ПК) технический срок службы 7-10 лет, а экономический - максимум 3 года. Через 3 года для появившегося программного обеспечения потребуется лучший ПК для эффективного использования программ.

В следующей таблице представлены технические и экономические сроки службы при внедрении мероприятий по сохранению энергии в Норвегии.

Технический и экономический срок службы, используемые в Норвежских проектах по сохранению энергии

Компоненты	Технический срок службы
Экономический срок	(годы)
службы (годы)	
Здания	60
30	
Изоляция	40
30	
Окна	30
30	
Уплотнение окон	5
5	
Система отопления	25
15	
Трубопроводы	30
15	
Котел	горячего
15	15

водоснабжения	
Электрическая система отопления	30
15	
Термостаты и задвижки	15
10	
Тепловой насос	15
15	
Горелки на жидком топливе	15
10	
Расширительная система	20
15	
Регенеративный вращающийся	10
15	
теплообменник	
Водяной/гликольный	15
теплообменник	
Вентиляционные каналы	30
10	
Автоматическое управление	15
10	
Освещение	15
15	
Водосберегающее оборудование	10 - 15
5 - 10	

Для технико-экономических расчетов и оценок нужно использовать экономический срок службы.

Номинальная процентная ставка, n

Номинальная процентная ставка обычно соответствует заемной процентной ставке банка.

Номинальная процентная ставка всегда выше инфляции.

Уровень инфляции, b

Инфляция определяется как среднее увеличение цен на все потребительские товары в течение каждого года. Инфляцию трудно предугадать, она может меняться для различных групп товаров и услуг.

Реальная процентная ставка, r

Реальная процентная ставка – это номинальная процентная ставка, откорректированная с учетом инфляции, относительного увеличения цен на энергию, а также возможного относительного увеличения других цен.

Часто очень трудно предсказать изменение реальной процентной ставки в будущем, особенно в странах с переходной экономикой. Тем не менее, это чрезвычайно важный параметр. Чем более желательно увеличение экономического срока службы инвестиций, тем более важную роль будет играть реальная процентная ставка.

Реальная процентная ставка с учетом инфляции:

При проведении грубых расчетов может использоваться упрощенный расчет реальной процентной ставки:

Данную упрощенную формулу не следует использовать в случаях, когда высок уровень инфляции или велик срок окупаемости.

Пример:

Номинальная процентная ставка $nr = 25\%$

Инфляция $b = 18\%$

Какова реальная процентная ставка?

$0,25 - 0,18$

$r = (0,25 - 0,18) / (1 + 0,18) = 0,059 = 5,9\%$, Упрощенный расчет дает $r = 25 - 18 = 7\%$

Относительная инфляция, e

Если стоимость важных параметров, например цены на энергию, по тенденции своего развития значительно отличается от средней инфляции, то тогда процентная ставка

корректируется по относительному уровню инфляции соответствующего параметра.

Реальная процентная ставка с учетом инфляции и относительной инфляции:

Основы экономики

Сбережение денег в банке (перемещение вперед во времени)

Какое-то количество денег V_0 (дол. США) помещено в банк. Если номинальная процентная ставка равна nr , то какое количество денег будет в банке через n лет?

V_0 Количество денег, помещенное в банк сегодня

V_n Количество денег через n лет

$nr \cdot 100$ Номинальная процентная ставка в банке

n Время (в годах) нахождения денег в банке

Количество денег в банке через 1 год:

$V_1 = V_0 + V_0 * nr = V_0 * (1 + nr)$

Через 2 года:

$V_2 = V_1 + V_1 * nr = V_1 * (1 + nr) = V_0 * (1 + nr)^2$

После n лет:

Пример

На Вашем банковском счете 1500 долларов США на сегодняшний день.

Процентная ставка 15%.

Сколько будет денег у Вас на счете через 5 лет?

V_0 1.500 дол. США

nr 0,15 n 5 лет

Дисконтированная стоимость (перемещение назад во времени)

Если мы будем иметь в банке через n лет сумму V_n , то какова стоимость этих денег V_0

(дол. США) сегодня? Используя то же уравнение, что и для расчета сбережений, мы можем

рассчитать V_0 :

Пример

Через 10 лет, начиная с этого момента, Вы получите 20.000 дол. США в качестве вознаграждения от своей компании.

Какова стоимость этого вознаграждения сегодня, если ежегодная инфляция составляет 20%?

Это означает, что вознаграждение в 20 000 дол. США, полученное через 10 лет, стоит только 3 230 дол. США в сегодняшних деньгах.

Иначе: Если Вы покупаете поддержанную машину за 3 230 дол.США сегодня, то через 10 лет за эту машину Вам придется заплатить 20 000 дол.США, если средняя годовая инфляция за эти годы будет составлять 20 %.

Расчет рентабельности

Существует несколько методов расчета рентабельности инвестиций:

- Срок окупаемости
- Чистая существующая стоимость
- Коэффициент чистой существующей стоимости
- Время выплаты I
- Внутренняя норма рентабельности

Чтобы понять смысл других методов, необходимо усвоить, что такое дисконтированная стоимость и чистая существующая стоимость.

Следующие параметры используются во

всех методах:

- | | |
|--|-------------------|
| - Инвестиции | I_0 [дол.США] |
| - Годовая чистая экономия/
- денежные поступления | B [дол.США/год] |
| - Экономический срок службы | n [годы] |
| - Реальная процентная ставка | $e \cdot 100$ [%] |

Метод с использованием срока окупаемости (PB)

Простой срок окупаемости - время, которое требуется, чтобы инвестиции окупались при получении равных чистых годовых сбережений $B_1 = B_2 = \dots = B_n$. По истечении этого времени инвестор зарабатывает деньги до тех пор, пока не будет достигнут экономический срок службы. После этого потребуются новые инвестиции.

Метод с использованием срока окупаемости является наиболее удобным инструментом

для быстрых расчетов, но Вам следует знать ограничения:

- Его следует использовать только тогда, когда реальная процентная ставка низкая.
- Его следует использовать только тогда, когда срок окупаемости менее 4-5 лет.
- В этом методе не учитывается величина годовой экономии по истечении срока

окупаемости.

Крупная экономия может не приниматься во внимание, а общая прибыльность может

быть

намного больше той, что показывается за срок окупаемости.

Пример

Утилизатор тепла устанавливается в вентиляционной системе. Инвестиции в установку составляют 10 000 дол. США, а годовая чистая экономия – 2 500 дол. США. Каков срок окупаемости этих инвестиций?

Метод чистой существующей стоимости (NPV)

Из-за инфляции 1 000 дол. США в 2000 году не будут иметь такую же стоимость, как и в 1995 году. Другими словами, невозможно будет купить такое же количество товаров и услуг на 1 000 дол. США в 2000 году, что и в 1999 году. Эти же доводы относятся и к энергосбережению.

Чтобы суммировать дисконтированную стоимость ежегодных экономии, необходимо определить контрольный год, с которым можно соотносить все инвестиции и сбережения. Не имеет значения, какой год выбирается в качестве контрольного, поскольку все входящие и исходящие платежи соотносятся с тем же контрольным годом. Обычно выбирается год, в который делают* инвестиции (год 0).

Чистая существующая стоимость, NPV, для мероприятия или проекта представляет собой стоимость на сегодняшний день всех будущих годовых чистых экономии в течение экономического срока службы (с года 1 до года n) минус инвестиции (год 0).

Чистая существующая стоимость (NPV) = Дисконтированная стоимость Чистой

экономии/Денежных поступлений – Инвестиции

Критерий рентабельности: $NPV > 0$

Если годовая чистая экономия каждый год разная и $V_1 \neq V_2 \neq V_3 \dots \neq V_0$, то чистая существующая стоимость составляет:

Во многих проектах чистая экономия часто принимается одинаковой по годам $V_1 = V_2 = \dots = V_n$. Тогда уравнение для чистой существующей стоимости можно упростить:

Пример

Владелец здания хочет установить в здании термостатические краны на радиаторы. На

основании следующих данных можно определить прибыльность инвестиций.

Инвестиции	10	2 300 дол. США
Годовая экономия энергии	S	19000 кВт-ч/год
Цена на энергию	E	0,03 дол. США / кВт-ч
Экономический срок службы	n	10 лет
Номинальная процентная ставка	$nr * 100$	34 %
Уровень инфляции	$B * 100$	25 %

Чистая годовая экономия энергии:

$$V = S * E = 19000 * 0,03 = 570 \text{ дол. США/год}$$

Реальная процентная ставка:

Чистая существующая стоимость:

MPV положительна и это означает, что инвестиции прибыльны!

Коэффициент чистой существующей стоимости (MPVQ)

Коэффициент чистой существующей стоимости, $MPVQ = \frac{MPV}{I}$ - это отношение чистой существующей стоимости к общим инвестициям:

Коэффициент чистой существующей стоимости =

Наибольший NPVQ указывает на самое прибыльное мероприятие или проект. Метод NPVQ надо применять при ранжировании мероприятий/подпроектов.

Пример

Какое из следующих мероприятий по сохранению энергии самое прибыльное?

- Установка термостатических кранов на радиаторы с общими инвестициями 2 300

дол.

США и годовой чистой экономией 570 дол. США.

- Установка утилизатора тепла в системе вентиляции с общими инвестициями 10 000

дол.

США и годовой чистой экономией 2 500 дол. США.

	Термостатические краны	Утилизатор тепла
Инвестиции дол.США	2300 дол.США	10 000
Чистая годовая экономия дол.США /год	570 дол.США /год	2 500
Экономический срок службы n	10 лет	15 лет
Реальная процентная ставка r * 100	7%	7%
Срок окупаемости	4 года	4 года

Каков коэффициент NPVQ мероприятий по сохранению энергии?

1. Термостатические краны

Чистая существующая стоимость для термостатических кранов была рассчитана в предыдущем примере:

NPV термостатических кранов = 1 703 ДОЛ. США

термостатических кранов

Это означает, что за каждый вложенный 1 дол. США владелец здания получит годовой доход 0,74 дол. США

2. Утилизатор тепла (

Оба мероприятия по сохранению энергии рентабельны и имеют срок окупаемости 4 года, однако, установка утилизатора тепла более прибыльна, поскольку МР\A2 выше.

Метод, основанный на определении времени выплаты (PO)
 Время выплаты – время, за которое инвестиции должны быть выплачены, учитывая реальную процентную ставку. Это означает, что для этого требуется время, пока МРУ не станет равной 0.

Уравнение может быть решено итерациями или с использованием коэффициента аннуитета:

= коэффициент аннуитета

Если известны коэффициент аннуитета (1) и реальная процентная ставка, то время выплаты (n) можно найти из таблицы аннуитета

Пример

Инвестиции I₀ 71 500 дол. США
 Чистая годовая экономия энергии В 15 000 дол. США/год
 Реальная процентная ставка r* 100 7 %

Коэффициент аннуитета:

ТАБЛИЦА АННУИТЕТА (смотри приложение)

n, лет	Процентная ставка, r %							
	1	2	3	4	5	6	7	8
9	1.0100	1.0200	1.0300	1.0400	1.0500	1.0600	1.0700	1.0800
10	1.0900	1.1000						
2	0.5075	0.5150	0.5226	0.5302	0.5378	0.5454	0.5531	0.5608
3	0.5685	0.5762						
4	0.3400	0.3468	0.3535	0.3603	0.3672	0.3741	0.3811	0.3880
5	0.3951	0.4021						
6	0.2563	0.2626	0.2690	0.2755	0.2820	0.2886	0.2952	0.3019
7	0.3087	0.3155						
8	0.2060	0.2122	0.2184	0.2246	0.2310	0.2374	0.2439	0.2505
9	0.2571	0.2638						
10	0.1725	0.1785	0.1846	0.1908	0.1970	0.2030	0.2098	0.2163
11	0.2229	0.2296						

При реальной процентной ставке 7 % и коэффициенте аннуитета 0,2098, время выплат = 6 лет

Внутренняя норма рентабельности (IRR)

Внутренняя норма рентабельности – это процентная ставка, приравняющая чистую

существующую стоимость будущей экономии/денежных поступлений к объему инвестированных средств, рассматриваемых за весь экономический срок службы имущества. Если известны коэффициент аннуитета (f) и экономический срок службы (n), то внутреннюю норму рентабельности (IRR) можно найти из таблицы аннуитета

Пример

Утилизатор тепла установлен в системе вентиляции начальной школы.

Инвестиции	I 0 10500 дол. США
Чистая годовая экономия энергии	S 30 000 кВт · ч/год
Цена на энергию	E 0,06 дол./кВт · ч
Экономический срок службы	n 10 лет
Номинальная процентная ставка	$r * 100$ 30 %
Инфляция	$b * 100$ 20 %

Какова прибыльность этого мероприятия по сохранению энергии?
Реальная процентная ставка:

Срок окупаемости

Чистая годовая экономия в денежном выражении:

$$V = S * E = 30000 \text{ кВт-ч/год} * 0,06 \text{ дол.США/кВт-ч} = 1800 \text{ дол.США /год}$$

$$\text{Срок окупаемости} = \frac{I 0 10500}{V 1800} = 5,8 \text{ года}$$

Чистая существующая стоимость

$NPV > 0 \Rightarrow$ мероприятие прибыльно

Коэффициент чистой существующей стоимости

$NPV > 0 \Rightarrow$ мероприятие прибыльно

Время выплаты

Коэффициент аннуитета, f

Из таблицы аннуитета следует (смотри приложение):

$r = 8,3 \%$ и $1 - 0,17 \Rightarrow$ время выплаты = примерно 8,6 года

Время выплаты < Экономического срока службы \Rightarrow мероприятие прибыльно

Внутренняя норма рентабельности

Из таблицы аннуитета, данной в приложении:

$n = 10$ лет и $r = 0,17 \Rightarrow$ Внутренняя норма рентабельности = 11 %

Внутренняя норма рентабельности > Реальной процентной ставки \Rightarrow

мероприятие

прибыльно

Разница между сроком окупаемости (5,8 года) и временем выплаты (8,6 года) составляет 2,8 года и это означает, что срок окупаемости короче на 33% времени выплаты. Это говорит о том, что разница между сроком окупаемости и временем выплаты быстро увеличивается со временем.

Расчетная IRR является реальной IRR с учетом 20% инфляции. Это соответствует номинальной IRR:

Потоки наличности – введение

Представляемые расчеты рентабельности включают только оценку самого проекта. Для владельца проекта (заемщика) ежегодные экономические последствия будут зависеть от того, каким образом финансируется проект. Он инвестирует какую-то часть из собственных средств, выплатит по займу и получит снижение энергетических затрат (экономия). Все это наложится на потоки наличности от владельца проекта/заемщика:

Пример расчета потоков наличности

Инвестиции	114900 дол.США	
Годовая экономия	29 800 дол.США/год	
Уровень инфляции	5 %	
Экономический срок службы	10 лет	
Проекта будет финансироваться следующим образом:		
Источники финансирования	Инвестиции	Процентная
Срок	(долл. США)	ставка (%)
(лет)		
Заем фонда энергосбережения	60 000	6,0
5		
Заем Норвежского Банка	30 000	12,0
8		
Собственный капитал	24 900	
Итого	114 900	

Чистая экономия

За счет инфляции чистая экономия ежегодно увеличивается на 5%:

Год 1		29 800 дол. США
Год 2	29 800 -7,05	31 290 дол. США
Год 3	31 290 • 1,05	32 855 дол. США

Заем

Оба займа являются аннуитетными:

По займу 1 ежегодные выплаты:

6 % и 5 лет => $i = 0,2374$ (из таблицы аннуитетов) => 14 244 дол. США/год

По займу 2 ежегодные выплаты:

12 % и 8 лет => $T = 0,2013$ (из таблицы аннуитетов) => 6 039 дол. США/год

Заем, год 1-5 (Заем 1 + Заем 2) 20 283 дол. США/год

Заем, год 6-8 (Заем 2) 6 039 дол. США/год

В таблице представлено движение наличности по проекту