



этап
идея
ресурс
бюджет
процесс
план
график
разработка
фаза
идея
смайл
требования
идея
стадия
внедрение
стадия
программа
автор
компания

структура
дизайн
данные
документ
стадия
внедрение
стадия
программа
эскиз
качество
идея
стандарт
патент
куратор

задача
анализ
требования
стадия
презентация
качество
идея
стандарт
патент
куратор

проект
график
система
цена
риск
документация

**ПРОЕКТНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Конспект
лекций. Тема 4



**СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
индустриальный университет»**



**ПРОЕКТНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

разработка ресурс стадия требования данные документ внедрение график цена программа эскиз презентация качество идея стандарт патент куратор автор фраза анализ задача документация требования структура идея стадия дизайн график проект этап компания система риск опыт



**СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**



ТЕМА 4: ОТ ИДЕИ ДО ПРОЕКТА





Комментарии к слайду

Данная лекция посвящена рассмотрению вопросов, связанных с начальной стадией выполнения проекта – инициация проекта. Здесь будут рассмотрены следующие вопросы:

1. Понятие «инициация проекта».
2. Основные источники бизнес-идей для проекта.
3. Некоторые методы изобретательского творчества, позволяющие в достаточно высокой степени формализовать процесс генерации инновационных идей.
4. Выбор вариантов бизнес-идей и проектов для реализации из множества возможных.
5. Перечень основных разделов устава проекта.
6. Лекция будет заканчиваться рассмотрением задания на практическую работу, посвященную самостоятельному выполнению проекта.



Инициация проекта (Project Initiation) – первая стадия управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла.

Комментарии к слайду

Инициация проекта (Project Initiation) – первая стадия управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта или очередной фазы его жизненного цикла.

Этап инициирования проекта характеризуется большой степенью неопределенности исходных и результирующих данных, возможностью их изменения и ограниченным временем для принятия решения. Но самое главное – сначала необходимо определиться с идеей проекта.

У человека или некой группы возникает идея о некотором изменении (в личной жизни, в организации или компании) или о создании или модификации некоего продукта. Назовем такого человека или группу лиц **инициаторами**. Для осуществления задуманного у инициаторов, помимо идеи, должно сформироваться определенное представление о том, **зачем** это нужно. Без четкого представления «зачем необходимо начинать и реализовывать проект» нельзя определить и результат всего начинания. Четкое уяснение цели проекта также влияет и на вопрос мотивации инициаторов и исполнителей задуманного – будет ли моральное удовлетворение от результатов проекта или это будут некие материальные доходы, или иные дивиденды и выигрыши. Таким образом, на стадии инициации необходимо очень тщательно прояснять цели зарождающегося проекта и стремиться к максимальной определенности в достижении результатов. Простой пример: группе студентов необходимо сделать видеоролик.

Какова цель? Зачем? Для этого может быть масса причин:

- Для того, чтобы получить хорошую оценку на экзамене «автоматом».
- Для того, чтобы на практике познакомиться с проектной деятельностью и получить новые навыки.
- Для того, чтобы опубликовать ролик и прославиться.

Каждая из перечисленных причин предполагает совершенно различный подход к решению поставленной задачи. Поэтому очень важно отдавать себе отчет в причинах, которые побуждают взяться за определенный проект. Это поможет максимально точно описать тот результат, который хотелось бы получить, и оптимально, с точки зрения потребления ресурсов, спланировать весь процесс.

Всегда надо помнить: в проекте важно не то **что** конкретно делают, а **зачем** реализовывают проект.

«Внешние» источники бизнес-идей



неудовлетворенный спрос потребителей;



избыточные ресурсы;



инициатива предпринимателей и заказчиков;



реакция на политическое давление;



интересы кредиторов и акционеров;



реакция на непредвиденную ситуацию.

Комментарии к слайду

Так откуда появляется проект? Проект может начинаться по разным причинам, можно выделить две группы причин возникновения проектов – **внешние** (по отношению к инициатору проекта) и **внутренние**.

Основными «внешними» причинами (источниками бизнес-идей) появления проектов являются:

- **неудовлетворенный спрос потребителей** (при этом сами потребители подсказывают что необходимо сделать или как изменить существующий продукт; например, если у владельца минипечкарни при покупке булочки с корицей будут спрашивать о чашечке кофе, то, наверное, владельцу надо задуматься о соответствующем расширении своего ассортимента);
- **избыточные ресурсы** (например, избыточные материальные или трудовые ресурсы могут подтолкнуть к разработке какого-либо проекта; например, в США во времена великой депрессии 1929-1933 г.г. было много свободных трудовых ресурсов – безработных, которых активно привлекали к общественным работам (строительство каналов, дорог и мостов в необжитых и болотистых малярийных районах) за мизерную даже по тем временам плату);
- **инициатива предпринимателей и заказчиков** (предприниматели могут выступить с предложением, например, нового продукта и инвестировать в это определенные средства; например, руководству шахты необходимо создать видеоролик со съемками «под землей»; не имея специальных навыков и специализированной техники, им будет дешевле заказать создание ролика у сторонней компании);
- **реакция на политическое давление** (при этом понятие «политическое давление» необходимо понимать шире; это любое давление или требование из вне за исключением финансового; в качестве примера можно привести ситуацию с политическими и экономическими санкциями или военные действия);
- **интересы кредиторов или акционеров** (акционеры компании могут потребовать от руководства расширить ассортимент выпускаемой продукции или переориентировать рынки сбыта, например, ГазПром занимается добычей, переработкой и реализацией нефтепродуктов);
- **реакция на непредвиденную ситуацию** (например, случившиеся природные катаклизмы могут привести к организации гуманитарной помощи пострадавшим).

Методы изобретательского творчества для поиска бизнес-идей:

-  методы фокальных объектов;
-  метод гирлянд ассоциаций;
-  метод контрольных вопросов;
-  метод «матриц открытия»;
-  метод десятичных матриц поиска;
-  метод организующих понятий;
-  обобщенный эвристический метод и др.

Комментарии к слайду

Если объективных «внешних» причин появления проекта нет, то можно воплотить в жизнь собственную бизнес-идею. Но, как придумать инновацию? Как вообще рождаются на свет новые идеи?

Современный мир остро переживает кризис идей, особенно сильно потребность ощущается в бизнес-идеях – кто же откажется придумать новый продукт, который сразу же привлечет внимание клиентов, обеспечив увеличение прибыли?

Итак, задача поставлена – придумать новый продукт. Как поступит в меру творчески одаренный человек? Он будет пытаться перебирать возможные варианты — Если сделать так?... нет это уже было. Или так?... тоже не то. А если по-другому?... не подходит. И так далее, пока однажды, может быть, наверное, он не добьётся своего. Правда, неизвестно, сколько времени пройдет до этого события, возможно, очень и очень много. Тогда, что делать?

Несмотря на важность и значимость креативного мышления, можно и нужно использовать методы изобретательского творчества для поиска новых идей, в том числе и для бизнеса. В настоящее время существует множество методов поиска инноваций, позволяющих отказаться от решения изобретательских задач способом слепых проб и ошибок:

- методы фокальных объектов (МФО);
- метод гирлянд ассоциаций;
- методы контрольных вопросов (МКВ);
- метод «матриц открытия»;
- метод десятичных матриц поиска (ДМП);
- метод организующих понятий;
- обобщенный эвристический метод и др.

Большая часть этих методов являются эвристическими, все они были основаны на психологии и логике или морфологическом анализе и направлены на преодоление психологических барьеров, препятствующих творческому мышлению. Рассмотрим подробнее некоторые из них.

Метод фокальных объектов

Выбор фокального объекта



Выбор нескольких случайных объектов



Составление списков признаков случайных объектов



Генерирование идей путем присоединения к фокальному объекту признаков случайных объектов



Развитие полученных сочетаний путем свободных ассоциаций



Оценка полученных идей и отбор полезных решений



Комментарии к слайду

В сфере создания инноваций заслуженной популярностью пользуются методы психологической активизации творческого мышления, которые направлены на устранение, психологической инерции мышления, препятствующей нахождению изобретательских решений и новых бизнес идей, мешающей более всестороннему рассмотрению проблемы. Эти методы позволяют значительно увеличить число выдвигаемых идей и повышают производительность этого процесса. Характерным примером является МФО, отличающийся простотой и неограниченными возможностями поиска новых точек зрения на решаемую проблему.

Суть метода заключается в перенесении признаков случайно выбранных объектов на совершенствуемый объект, который лежит как бы в фокусе переноса и поэтому называется фокальным. Возникшие необычные сочетания стараются развить путем свободных ассоциаций.

Применение метода заключается в выполнении ряда последовательных этапов.

1. Выбрать прототип, подлежащий усовершенствованию (фокальный объект); уточнить цель. Например, «стул».
2. Выбрать несколько случайных объектов (можно открыть наугад книгу или словарь). Например: «мудрец» и «коробка».
3. Выписать для каждого из них несколько характерных признаков (свойств, обычно описываемых прилагательными). Например: мудрец – умный, старый; коробка – картонная, закрывающаяся.
4. Полученные признаки перенести на прототип – получить новые сочетания. Например, умный стул; старый стул; картонный стул; закрывающийся стул.
5. Новые сочетания развить путем свободных ассоциаций. Например: умный стул – в стул встроены весы, пересылающие информацию на смартфон; умный стул – через смартфон можно управлять некими функциям – подогрев, наклон спинки или высота подлокотников; картонный стул – складывающийся легкий стул (табурет) из прочного картона; стул с емкостью, например, для ключей, автоматически напоминающий для забывчивых.
6. Оценить новые идеи и отобрать наиболее эффективные с точки зрения реализации.

В результате применения данного метода появляются списки идей и предложений по новым модификациям объекта.

- **Лучше использовать случайные слова из разных областей**
- **При выборе свойств надо избегать банальных определений**
- **Фокальным объектом может быть как отдельный предмет, так и организация**
- **При выборе фокального объекта установите цель его усовершенствования**
- **Необходимо выписать все варианты полученных сочетаний**

Комментарии к слайду

Непосредственным предшественником МФО является метод каталога, предложенный в 1923 г.

МФО, созданный в 1950-х годах достаточно прост и позволяет совершенствовать уже существующие технические объекты. Наибольший эффект метод дает при поиске нового ассортимента бытовых товаров и различных предметов потребления, так как легко позволяет расширить функциональные возможности существующего объекта, изменить внешний вид и другие характеристики.

Рекомендации по применению МФО:

- Лучше использовать случайные слова из разных областей: техника, поэзия, фантастика, явления природы, живые объекты. Слова не должны относиться к той же области, что и сам фокальный объект.
- При выборе свойств надо избегать банальных определений, таких слов как: красивый, жёлтый, треугольный, тяжелый, надежный и т. д.
- Фокальным объектом может быть как отдельный предмет, вещь, товар или услуга, так и организация в целом или ее отдельные подразделения.
- При выборе фокального объекта установите цель его усовершенствования – это будет критерием, по которому потом будут отбираться идеи.
- Необходимо выписать все варианты полученных сочетаний, соединив их в читаемое словосочетание, и рассматривать любые ассоциации, которые возникнут.

Достоинства метода:

- Простота освоения и неограниченные возможности поиска новых подходов к проблеме.
- Нешаблонность выдвигаемых идей.
- Универсальность метода.

Недостатки:

- Непригодность при решении сложных задач.
- МФО и все его разновидности дают только простые сочетания.
- Отсутствие правил отбора и внутренних критериев оценки получаемых идей.

Пример применения МФО

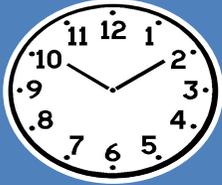


Комментарии к слайду

Для наглядности рассмотрим еще один пример использования МФО.

1. Совершенствуемый фокальный объект - **фонарик**.
2. Случайные объекты - **очки, валенок, парашют**.
3. Характерные свойства или признаки случайных объектов
 1. Очки: солнечные, защитные, модные.
 2. Валенки: теплые, мягкие, деревенские.
 3. Парашют: раскрывающийся, цветной, надежный.
4. Новые сочетания, полученные связывание прилагательных случайного объекта и совершенствуемого объекта
 1. Фонарик солнечный, фонарик защитный, фонарик модный.
 2. Фонарик теплый, фонарик мягкий, фонарик деревенский.
 3. Фонарик раскрывающийся, фонарик цветной, фонарик надежный.
5. По возникающим ассоциациям развиваем полученные идеи:
 1. Фонарик с подзарядкой от солнечного света, фонарик с электрошоком, фонарик в виде украшения.
 2. Фонарик плюс обогреватель, фонарик в виде мягкой игрушки, фонарик-маячок для домашних животных.
 3. Фонарик складной, фонарик с цветными фильтрами, фонарик ударопрочный.
6. Оцениваем решения, отбирая наиболее эффективные с точки зрения реализации и новизны. Итогом может стать всего один-два продукта, например:
 1. фонарик с обогревателем;
 2. фонарик-маячок для домашних животных.

Пример метода гирлянд ассоциаций



Часы



Будильник



Секундомер



Хронометр



Кассета



Подснежник



Транспарант



Кровать



Комментарии к слайду

Развитием метода фокальных объектов стал **метод гирлянд ассоциаций** – эвристический метод технического творчества. Он включает в себя выполнение 10 последовательных этапов. Простое перечисление этапов, сопровождающих использование метода гирлянд звучит устрашающе, поэтому рассмотрим использование метода на примере.

Для демонстрации поставим перед собой задачу расширения ассортимента часового завода, поэтому возьмем для модернизации такой объект как **часы**.

1. На первом шаге производится определение синонимов объекта, в результате которого образуется гирлянда синонимов. В нашем случае получим гирлянду синонимов слова часы:

часы – будильник – секундомер – хронометр.

2. На втором шаге осуществляем выбор случайных объектов, при помощи которых генерируется гирлянда случайных существительных. Выберем пять случайных объектов, используя для этого, например, орфографический словарь и генератор случайных чисел: генератор чисел выдает группу из трех чисел, определяющих страницу, номер столбца и номер слова в столбце. При проведении эксперимента, например, получилась следующая пятерка слов:

- кассета,
- подснежник,
- транспарант,
- кровать,
- войлок.

Пример метода гирлянд ассоциаций

Комбинация синонимов и случайных объектов



Комментарии к слайду

3. На третьем шаге комбинируем все элементы гирлянды синонимов с каждым элементом гирлянды случайных существительных. Комбинации состояются из двух элементов путем попытки объединения каждого синонима рассматриваемого объекта с каждым случайным объектом. В результате получаем следующую комбинацию синонимов и случайных объектов:

- часы с кассетой,
- часы с подснежником,
- часы на транспаранте,
- часы в постели,
- часы в войлоке,
- будильник с кассетой,
- будильник для постели,
- будильник с войлоком,
- секундомер с кассетой и т.д.

Некоторые из комбинаций представляют идеи для решения задачи.

Пример метода гирлянд ассоциаций

Таблица случайных объектов и их признаков

| | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------------|
| Под сне жни к | Голуб ой | Мален ький | Пахуч ий |
| Тра нсп ара нт | Больш ой | Тяжел ый | Красоч ный |
| Вой лок | Плотн ый | Колюч ий | Теплы й |
| Кас сет а | Пласт массо вая | Хрупка я | Музык альна я |
| Пос тел ь | Чистая | Мягкая | Тепла я |

Комментарии к слайду

4. На четвертом шаге производим составление списка признаков в виде прилагательных для каждого элемента гирлянды случайных существительных, определенных на втором этапе. Эти списки являются гирляндами признаков.

Определение признаков случайно выбранных объектов лучше проводить в течение ограниченного времени (2-3 мин.). Для удобства составляется таблица признаков, в одном столбце которой указаны по порядку случайные объекты, а в другом (напротив) – признаки этих случайных объектов.

В результате получим таблицу случайных объектов и их признаков:

| СЛУЧАЙНЫЙ ОБЪЕКТ | ПРИЗНАКИ |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Подснежник | Голубой, маленький, пахучий |
| Транспарант (Уличная реклама) | Большой, тяжелый, красочный. |
| Войлок | Плотный, колючий, теплый |
| Кассета | Пластмассовая, хрупкая, музыкальная. |
| Постель | Чистая, мягкая, теплая, широкая. |

Успех поиска в значительной мере зависит от широты охвата признаков случайных объектов, поэтому целесообразно перечислять как основные, так и второстепенные признаки.

Пример метода гирлянд ассоциаций

Комбинации модернизируемого предмета и его синонимов с признаками случайных объектов



Комментарии к слайду

5. На данном этапе производится генерирование идей путем поочередного присоединения к техническому объекту и его синонимам признаков случайно выбранных объектов. Комбинируя модернизируемый предмет и его синоним с признаками случайных объектов, получаем:

- пластмассовые часы,
- хрупкий будильник,
- голубые часы,
- музыкальные часы,
- маленькие часы,
- будильник с запахом,
- большие часы,
- тяжелый будильник,
- красочный секундомер,
- чистые часы,
- мягкий будильник,
- теплые часы,
- широкий секундомер,
- теплый секундомер,
- плотные часы,
- колючий будильник и т.д.

Пример метода гирлянд ассоциаций

Гирлянды свободных ассоциаций



Комментарии к слайду

6. Генерирование гирлянд свободных ассоциаций. Генерирование производится поочередно из признаков случайных объектов, выявленных на четвертом этапе. Генерирование следует ограничить по времени или количеству элементов гирлянды. Если генерирование гирлянд ассоциаций проводится коллективно, то каждый член коллектива занимается этим самостоятельно.

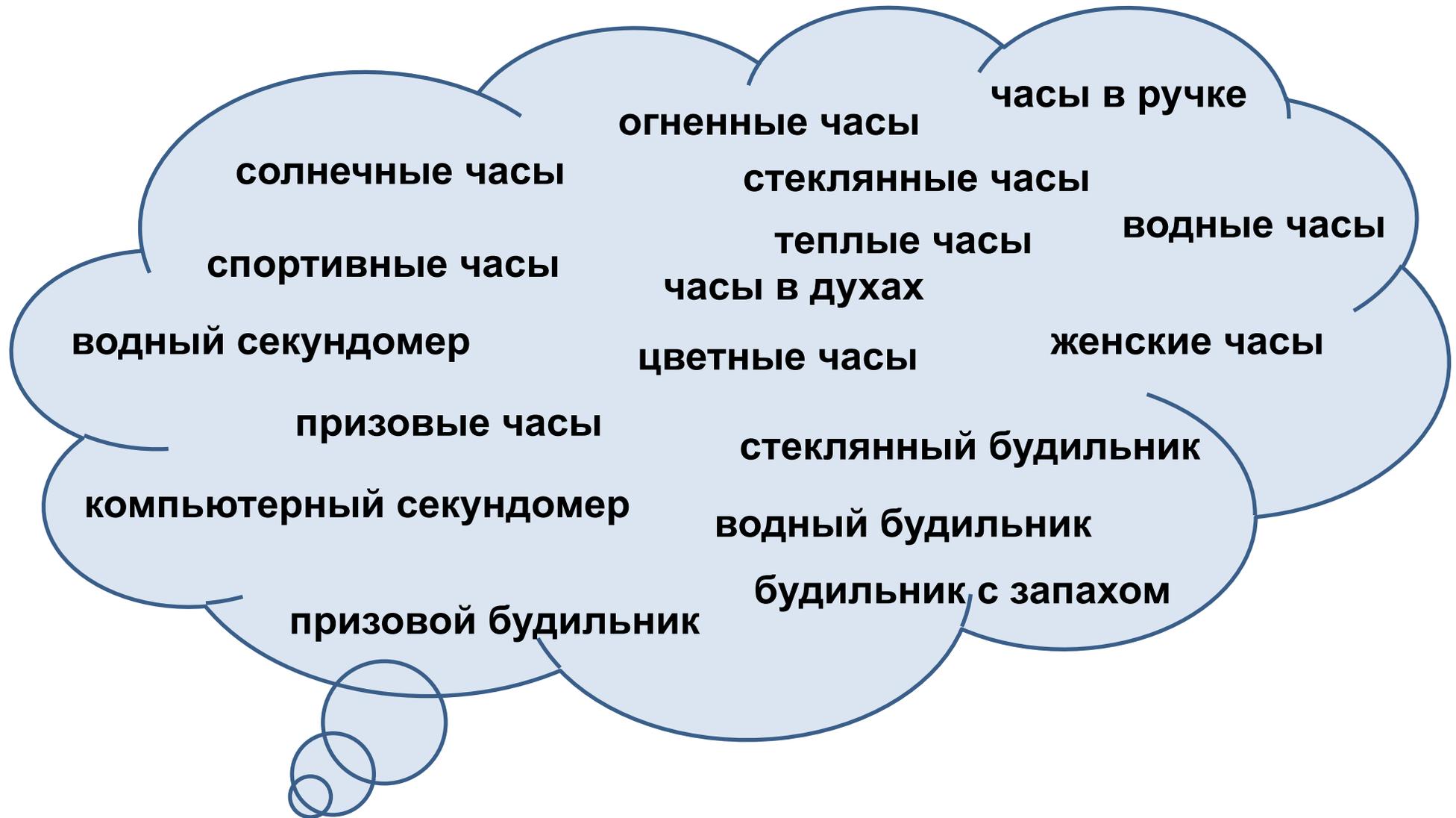
Исходным началом служит каждый элемент гирлянды признаков. Количество гирлянд свободных ассоциаций равно числу всех элементов гирлянд признаков. Гирлянды свободных ассоциаций образуются при помощи многократной постановки вопроса "О чем напоминает слово...?". Ответ на вопрос, полученный на основе ассоциации, представляет собой новый элемент гирлянды, который является исходным для повторной постановки вопроса (например: "О чем напоминает слово "зеленый"? - О "траве"; "О чем... "трава"? - О "поле"; "О чем... "поле"? - О "холоде" и т.д. В таком случае гирлянда ассоциаций содержит: трава - поле -холод ...).

В рассматриваемом примере при генерации гирлянды свободных ассоциаций, основой которых будут признаки случайных объектов, получим:

| ПРИЗНАК | ГИРЛЯНДА АССОЦИАЦИЙ |
|---------------|--|
| Тяжелый | Гиря – спорт – соревнования – призы |
| Пластмассовый | Пластмасса – ручка – бумага – огонь |
| Красочный | Журнал – компьютер – дискеты – программы |
| Хрупкий | Стекло – стакан – вода – дождь |
| Пахучий | Духи – дамы – цветы – весна |
| Голубой | Небо – солнце – лето – жара |

Пример метода гирлянд ассоциаций

Комбинации гирлянд ассоциаций с синонимами модернизируемого предмета



Комментарии к слайду

7. Генерирование новых идей. К элементам гирлянд синонимов технического объекта пытаются присоединить элементы гирлянд ассоциаций.

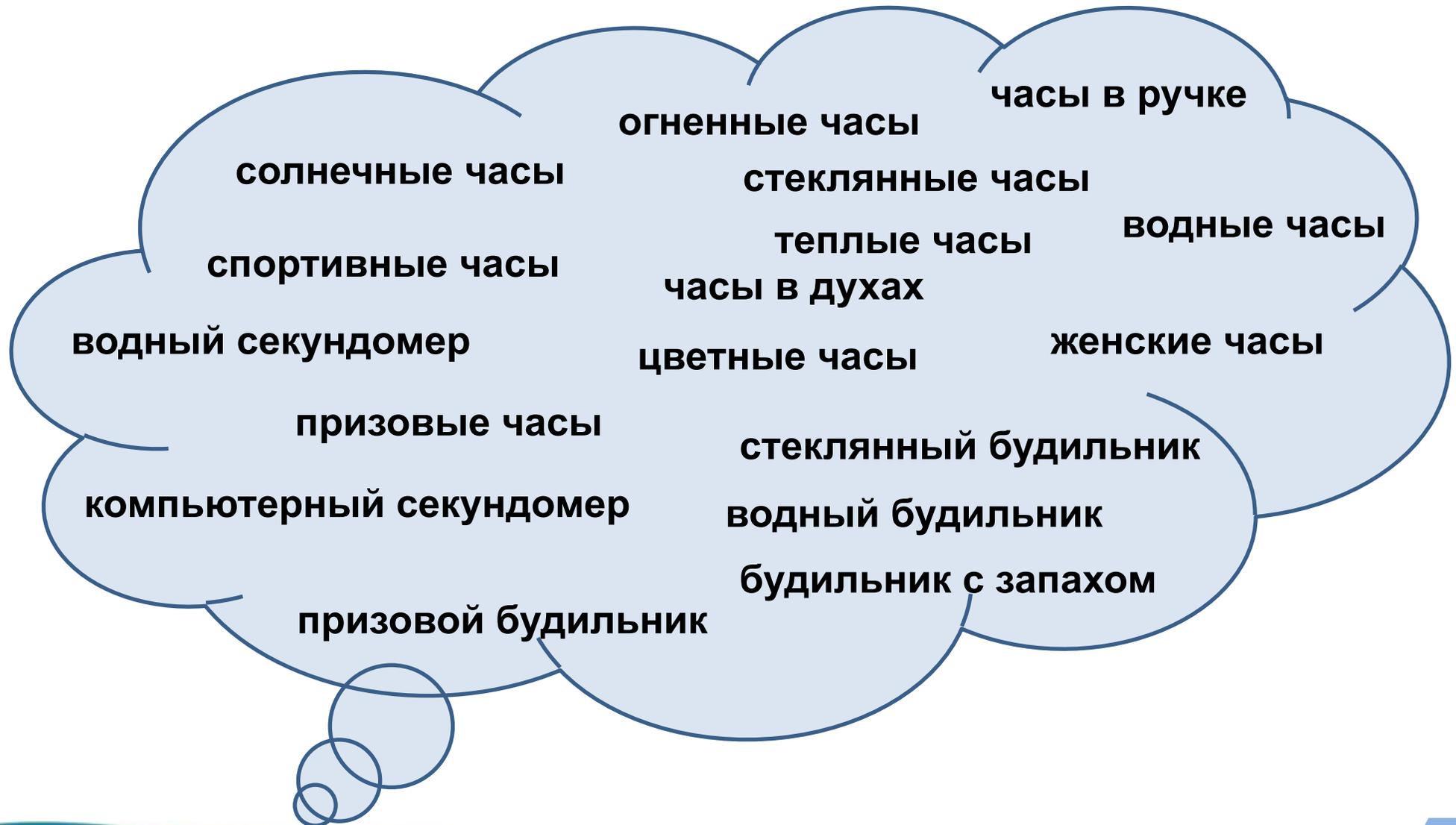
Синтезируя гирлянду ассоциаций и синонимы модернизируемого предмета, получим следующие комбинации:

- часы в ручке,
- огненные часы,
- стеклянные часы,
- водные часы,
- солнечные часы,
- часы в духах,
- женские часы,
- цветные часы,
- спортивные часы,
- призовые часы,
- стеклянный будильник,
- водный будильник,
- призовой будильник,
- водный секундомер,
- компьютерный секундомер.

8. На этом шаге решается вопрос - продолжать генерирование гирлянд ассоциаций или их уже достаточно для отбора полезных идей. Если по предварительной оценке таких идей мало, можно продолжить создание гирлянд ассоциаций, начиная с какого-нибудь нового элемента гирлянд, созданных на шестом шаге и действуя подобным же образом. На данном шаге не будем продолжать процесс генерирования идей, так как их уже достаточно.

Пример метода гирлянд ассоциаций

Выбор рациональных решений и уже существующие



Комментарии к слайду

9. Оценка и выбор рациональных вариантов идей. Среди множества нерациональных, тривиальных и даже нелепых идей, как правило, всегда находятся оригинальные и рациональные.

Выбирая из многих идей только рациональные и убирая решения, которые уже воплощены в жизнь (будильник с кассетой, часы с музыкой, женские часы, подводные часы, спортивные часы, часы в ручке и т. д.), получим следующие комбинации:

- будильник с запахом,
- часы в духах,
- солнечные часы,
- теплые часы,
- стеклянные часы,
- призовые часы,
- компьютерный секундомер.

10. На последнем этапе осуществляется выбор оптимального варианта, причем выбор решений должны производить представители «производства».

Недостатки метода:

- Он предлагает лишь одинарные изменения объекта, хотя число таких изменений велико; однако существенные изменения объекта могут быть получены, как правило, путем многократных его изменений;
- Отсутствуют критерии выбора рациональных предложений изменения объекта.

| | |
|---|---|
| ? | На занятии можно предложить студентам изобрести новую конструкцию, например, стакана, с помощью рассмотренного метода. |
| ! | Преподаватель самостоятельно выбирает используемый метод: если времени достаточно для проведения относительно длительной процедуры метода гирлянд ассоциаций, то можно провести его; иначе – метод фокальных объектов. Необходимо создание нескольких вариантов проекта, чтобы в дальнейшем на этих примерах иллюстрировать способы выбора вариантов проекта для реализации; причем при выборе варианта преподаватель должен давать возможность студентам самостоятельно отстаивать тот или иной вариант, приводя соответствующие доводы. |

SCAMPER (метод контрольных вопросов)

- Substitute? - Заменить?
- Combine? - Комбинировать?
- Adapt? - Адаптировать?
- Modify?=Magnify? - Модифицировать?=Увеличить?
- Use for other uses? - Предложить другое применение?
- Eliminate or minimize? - Устранить или уменьшить?
- Reverse?=Rearrange? - Поменять на
противоположное?=Реорганизовать?



SCAMPER

Комментарии к слайду

Основная идея **метода контрольных вопросов** (МКВ) заключается в использовании наводящих вопросов для ускорения поиска ответа на поставленную задачу. Изобретатель при поиске технического решения в данных условиях отвечает на вопросы, содержащиеся в определенном списке. Списки контрольных вопросов составлены на основе анализа и обобщения опыта работы многих изобретателей.

Основное достоинство МКВ – расширение области поиска решения. Например, связка **Мозговой штурм** и **Метод контрольных вопросов** эффективна, поскольку в ней иррациональный, сугубо эвристический мозговой штурм дополняется алгоритмическим, рациональным МКВ.

На практике можно рекомендовать прибегнуть к одному из компактных вариантов метода – SCAMPER («пробежка, быстрый просмотр» — англ.). Техника заключается в том, чтобы последовательно ответить на вопрос о модификации задачи, которая рассматривается. Тем самым изучаются различные её аспекты, в том числе и те, что пока мало используются и имеют в себе потенциал для развития или улучшения. SCAMPER:

| | | | |
|---|-----------------------|---|---|
| S | Substitute? | Заменить? | Заменить что-то, например, компоненты, материалы, людей |
| C | Combine? | Комбинировать? | Комбинировать, например, с другими функциями, приборами |
| A | Adapt? | Адаптировать? | Добавить что-то, например, новые элементы, функции |
| M | Modify? Magnify? | Модифицировать? Увеличить? | Модифицировать, например, изменить размер, форму, цвет или другой атрибут |
| P | Put to other uses? | Предложить другое применение? | Применить для чего-то другого, в другой отрасли |
| E | Eliminate? | Устранить? | Удалить части, упростить до главного |
| R | Revers? Rearrange? | Поменять на противоположное? Реорганизовать? | Поменять местами, перевернуть, найти применение в чём-то противоположном |

Примеры SCAMPER



<http://constructorus.ru/uspex/scamper.html>

Комментарии к слайду

Пример использования варианта МКВ SCAMPER.

- **Заменить:** Аккумуляторные батарейки находят все более широкое применение, однако зарядные устройства к ним носить с собой не удобно. Поставим вопрос: Чем можно заменить зарядное устройство? Ответ: USB-аккумуляторы, заряжающиеся от USB; после зарядки закрывается колпачок, прикрывающий разъем, и получается аккумуляторная батарейка.
- **Комбинировать:** Многие любят есть пиццу. Но её не едят с ножом и вилкой – для этого удобно пользоваться специальным ножом, но им резать пиццу на маленькие кусочки неудобно. Вопрос: Как объединить нож и вилку? Ответ: вилка с ножом для пиццы.
- **Адаптировать:** Некоторые люди любят ездить на роскошных лимузинах, но дороги у нас не очень хорошие. Вопрос: Как адаптировать лимузин к бездорожью? Ответ: на автомобиль установить гусеницы.
- **Увеличить/Уменьшить:** Цены на сырье постоянно увеличиваются, а стоимость продукции должна быть постоянной. Вопрос: Как уменьшить себестоимость? Ответ: Уменьшить объем упаковки товара.
- **Предложить другое применение:** Вопрос: Какие дополнительные функции может выполнять ноутбук? Ответ: можно встроить весы, тогда на экране ноутбука можно отображать вес.
- **Устранить:** Необходимо увеличить экран телефона. Вопрос: Как найти дополнительную площадь? Ответ: Убрать клавиатуру.
- **Поменять на противоположное:** Продажа подержанных товаров – посетители магазина одновременно и покупатели, и поставщики.

?

На занятии можно предложить студентам изобрести, используя метод SCAMPER, новую конструкцию, например, карандаша.

?

В качестве самостоятельной работы студентов можно предложить изобрести техническую шутку для розыгрышей (как например, чайные ложки, которыми можно помешивать лишь холодный чай, так как в горячем они плавятся; зонтики с верхом, тающим под струями первого дождя, так что остается один каркас). Необходимо помнить, что она должна быть не злой, не пугающей, а, наоборот, создающей хорошее настроение.

Отказ от выполнения

Отказ от выполнения проекта в основном осуществляется по следующим причинам:



недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными



чрезмерно высокая стоимость проекта



отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта



чрезмерно высокий риск



высокая стоимость сырья

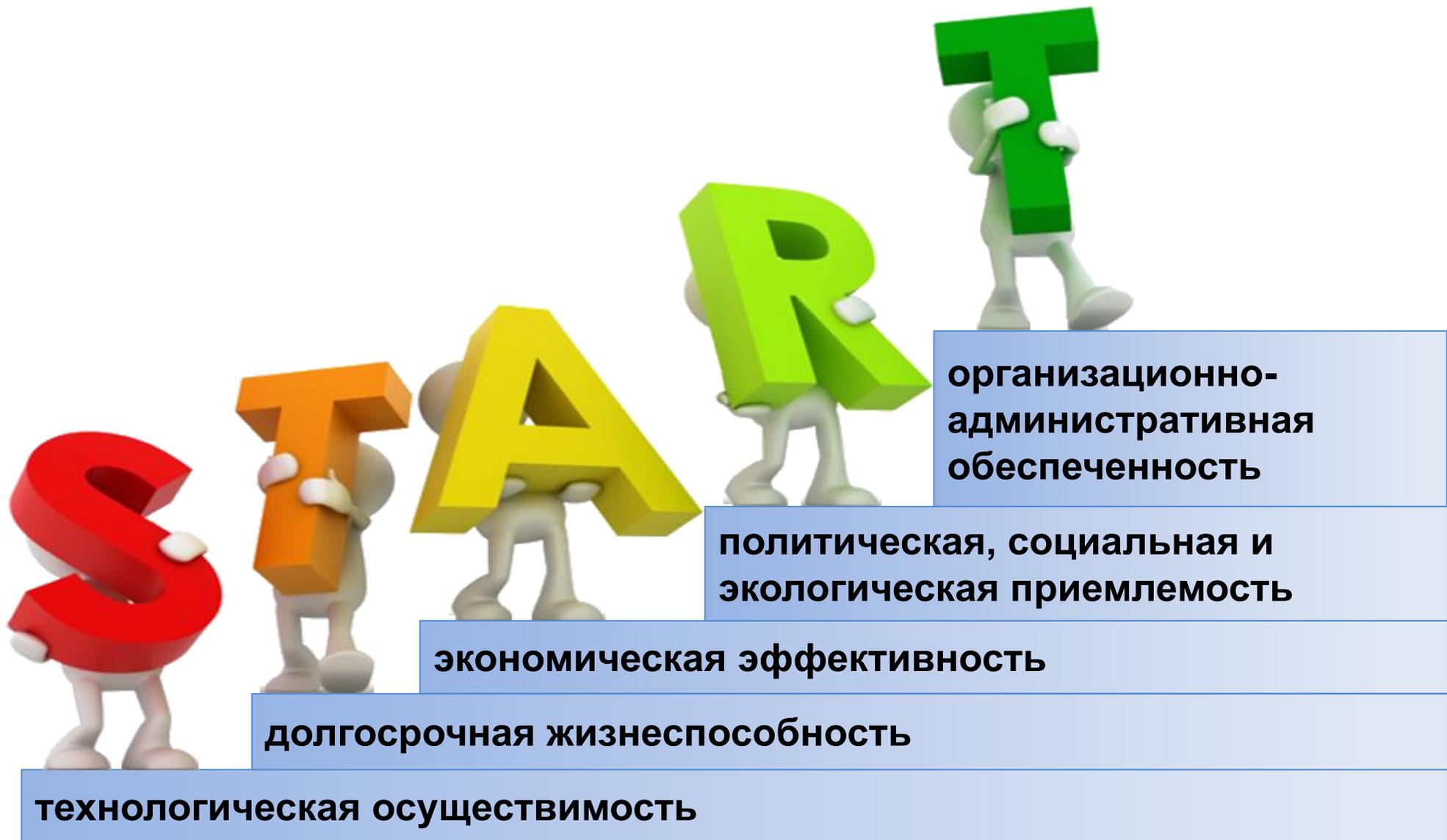
Комментарии к слайду

В настоящее время можно считать доказанным, что не существует единого метода в виде заранее заданной последовательности шагов для эффективного решения всех типов задач. Однако следует признать, что интеграция или сочетание различных методов позволяют решить практически любые задачи, стоящие перед разработчиками. Такого рода методы изобретательского творчества должны входить в арсенал методов специалистов, работающих в одной команде в процессе создания или совершенствования новой техники, новых товаров и услуг.

Применение специализированных методов или креативное мышление команды единомышленников может привести к появлению на свет большого количества идей. Однако не все идеи необходимо сразу же претворять в жизнь – из них необходимо оценить и отобрать только часть, может быть только одну идею, на реализацию которой и необходимо бросить все свои усилия и ресурсы. Причем критерии отбора должны быть довольно широкими, но не расплывчатыми. Критерий «Ищу хорошую идею» - слишком расплывчатая; критерий «Ищу хорошую идею, которую можно сразу реализовать без привлечения дополнительных ресурсов» - слишком жесткий – можно отвергнуть множество по-настоящему хороших и эффективных идей. Тогда, как можно оценить идею? Сначала необходимо понять, что идея сама по себе мало кому нужна: идея, даже очень хорошая, - это начало большого пути под названием «проект». Поэтому необходимо оценивать и производить отбор не столько идеи, сколько всего проекта в целом.

При рассмотрении инновационной идеи иногда становится очевидным, что ее реализация требует немалых сил и затрат либо идея неэффективна – она не достаточна для реализации или не применима в силу каких-либо причин (например, технологических или социальных). Поэтому можно смело **отказаться** от выполнения проекта, например, по таким причинам:

- недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции;
- чрезмерно высокая стоимость проекта (экономическая, экологическая, социальная и др.);
- отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта;
- чрезмерно высокий риск, который сопровождает выполнение проекта;
- высокая стоимость сырья, необходимого для выпуска продукции.



Комментарии к слайду

Отказавшись от выполнения некоторых проектов либо по описанным выше причинам, либо идея вам просто показалась не привлекательна или не оригинальна. Вы можете столкнуться с ситуацией, когда либо больше нет идей, и тогда необходимо приступать к генерированию новых идей; либо проектов все равно остается много и надо продолжать выбор.

При выборе проекта можно отталкиваться и от критериев приемлемости того или иного проекта: если проект приемлем, его можно реализовывать. Основными критериями **приемлемости** бизнес-идеи выступают:

- технологическая осуществимость (например, решили произвести видеоролик – необходимо иметь возможность его создания: видеокамеру для съемок, компьютер с программным обеспечением для монтажа и др. – или иметь понимание, где можно взять);
- долгосрочная жизнеспособность (необходимо ответить на вопрос: «Что будет с результатом проекта, когда он закончится? Как долго можно будет пользоваться результатом?»; например, решили сделать площадку для занятий воркаутом и есть средства для закупки и установки необходимого оборудования; необходимо ответить на вопросы: «Как долго площадка будет пригодна для тренировок?», « Кто будет следить за чистотой и сохранностью?», «Откуда возьмутся средства для ремонта оборудования?» и др.);
- коммерческая, бюджетная, экономическая эффективность (результат любого проекта должен нести прямую или косвенную экономическую эффективность; пусть не в момент окончания проекта, но в обозримом будущем, но она должна быть);
- политическая, социальная и экологическая приемлемость (должны быть просматриваемые на определенную перспективу: гарантия политической стабильности, приемлемость проекта в социальном аспекте для пользователей, экологическая защищенность);
- организационно-административная обеспеченность (реальность сроков выполнения и организационно-правовая обеспеченность проекта).

Такой многоаспектный подход (технический, финансовый, экологический, организационный, социальный и экономический) к анализу проекта дает возможность выбрать без предубеждения в качестве наиболее приемлемых проекты, которые медленно разворачиваются и набирают «силу» и темп реализации, но в то же время смогут принести значительные долгосрочные выгоды.



Комментарии к слайду

Если в результате рассмотрения всех вариантов проектов не удалось выявить приоритетный, то можно воспользоваться еще одним способом – методом экспертной оценки проектов. Метод экспертной оценки проектов позволяет учесть количественные и качественные характеристики проекта. Алгоритм экспертной оценки:

1. Определение факторы, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта.
2. Осуществление оценки весомости (ранга) каждого фактора. Необходимо помнить, что сумм рангов должна быть равна 1.
3. Проекты или варианты одного проекта оцениваются по каждому из факторов (критериев) оценки. Обычно для оценивания выбирают столбальную шкалу: 0 – минимальный балл; 100 – максимальный.
4. Вычисление экспертной оценки влияния каждого фактора путём перемножения веса каждого критерия на оценку этого фактора для каждого варианта.
5. Выбор проекта. Выбор делается в пользу варианта проекта, имеющего наибольшую интегральную оценку.

При проведении метода экспертного оценивания необходимо помнить о некоторых важных аспектах: определение факторов (критериев), по которым будет осуществляться оценивание, и выбор экспертов. При определении критериев оценивания важно помнить о целях и результатах проекта. Иными словами, критерии должны отражать достижимость целей и результатов проекта. Зачастую в качестве критериев выбираются характеристики проекта

Эксперты должны обладать опытом в областях, соответствующих решаемым задачам. При подборе экспертов следует учитывать момент личной заинтересованности, который может стать существенным препятствием для получения объективного суждения. С этой целью, например, применяют методы Шара, когда один эксперт, наиболее уважаемый специалист, рекомендует ряд других и далее по цепочке, пока не будет подобран необходимый коллектив.

Пример экспертной оценки

| Характеристика, фактор | Показатель весомости | Номер проекта | | | Интегральная оценка | | |
|---------------------------|-------------------------|---------------|-----|-----|------------------------|-------------|--------------|
| | | I | II | III | I | II | III |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Профориентационный | 0,45 | 90 | 100 | 85 | 40,5 | 45 | 38,25 |
| Познавательный | 0,3 | 70 | 90 | 100 | 21 | 27 | 30 |
| Рекламный | 0,15 | 90 | 50 | 40 | 13,5 | 7,5 | 6 |
| Имиджевый | 0,05 | 40 | 100 | 60 | 2 | 5 | 3 |
| Вирусный | 0,05 | 100 | 20 | 10 | 5 | 1 | 0,5 |
| Всего | 1 | | | | 82 | 85,5 | 77,75 |

победитель



Комментарии к слайду

Рассмотрим пример выбора варианта проекта создания видеоролика о направлении подготовки, реализуемой в университете, для осуществления профориентационной кампании среди абитуриентов. Допустим, у проектной команды появились три идеи создания с разными идеями сценария и реализации: комедийный анимационный фильм о мучительном выборе профессии фэнтезийным персонажем с упоминанием конкретных условий обучения по выбранному направлению; видеоролик о выборе выпускником школы профессии и университета, а также истории его поступления в вуз без упоминания названия, но на фоне конкретного учебного заведения; анимационная презентация с перечислением направлений подготовки конкретного вуза и способах поступления.

Для определения подходящего варианта выделены пять критериев:

1. профориентационный – в ролике в явном виде показаны преимущества выбранных профессий, возможность получения не только достойного образования, но и возможность дальнейшего самоопределения в выбранной профессии;
2. познавательный – видеоролик содержит полезную информацию об образовательном учреждении, способе поступления и др.;
3. рекламный – видеоролик в явном виде содержит рекламу образовательной услуги университета;
4. имиджевый – видеоролик не несет никакой информации об университете и услугах, а лишь мельком упоминает о них, но имеет определенную привлекательность за счёт интересной идеи;
5. вирусный – юмористический видеоролик, снятый по сценарию, подобному телевизионным комедиям, или содержащий просто удачно заснятый момент или нелепую ситуацию.

В ходе опроса экспертов и подведения итогов выявлено, что проектом-победителем, набравшим максимальную интегральную оценку, является проект под номером 2.

Данный метод может применяться как для предварительного отбора наиболее перспективного варианта осуществления проекта, так и для предварительного определения осуществимости проекта. В первом случае, для дальнейшего рассмотрения остаются альтернативы, получившие наивысшие результаты, во втором - полученная интегральная экспертная оценка проекта сравнивается с определенным заранее «ограничением снизу».

Цели построения команды



Выработка
общего видения
проекта

Определение
контекста
проекта, его
целей и задач

Определение масштабов
предстоящей работы,
проектной организации и
существующих ограничений на
качество, затраты и время

Достижение
определенности
в планах



Обеспечение
работы команды

Согласование
режима
функционирования
и каналов связи

Переориентация
проектной команды на
цели проекта и методы
по их достижению

Ориентация
команды



Комментарии к слайду

Запуск проекта отчасти захватывает и деятельность по созданию проектной команды. Много раз уже говорилось о проектной команде. Необходимо подробнее остановиться на данном вопросе и отметить с какой целью должно производиться построение команды именно на стадии инициации проекта. Целями построения команды на данной стадии являются:

- выработка общего видения проекта путем определения контекста проекта, его целей и задач;
- достижение определенности в планах путем определения масштабов предстоящей работы, проектной организации и существующих ограничений на качество, затраты и время;
- обеспечение работы команды проекта путем согласования режима функционирования и каналов связи;
- переориентация проектной команды на цели проекта и методы по их достижению.

Набирая команду проекта, следует избегать излюбленной в России практики: сначала пригласить для работы в проекте своих друзей и знакомых, а потом решать, что можно поручить каждому из них и смогут ли они справиться с поставленными задачами. Начинать нужно именно с определения количества людей, их функций и требованиями, а потом уже под эти требования подбирать конкретных людей.

Другая ошибка – это слишком большая или слишком маленькая команда. В слишком большой команде люди часто простаивают, имеют свободные или очень слабо загруженные дни, получая при этом полноценную зарплату. Если команда слишком мала, то люди перегружены, срываются сроки выполнения задач.

Смысл командной работы в объединении усилий, это эффективнее, чем конкуренция. В профессиональном отношении эффективность команды – это нацеленность всей команды на конечный результат, инициатива, творческий подход к решению задач. Но не менее важен и социально-психологический климат в команде.

Кроме того, для организации работы команды нужно иметь офис проекта. Это штаб проекта, центр, где проводятся совещания и встречи, где, по возможности, должны располагаться рабочие места членов команды.

Формирование команды

- Соответствие количественного и качественного состава
- Эффективная групповая работа

Психологическая совместимость и стимулирование
внутрипроектная культура
Эффективное внутригрупповое общение

Эффективная работа

- Высокие результаты в работе
- Высокая удовлетворенность членов группы работой и принадлежностью к группе

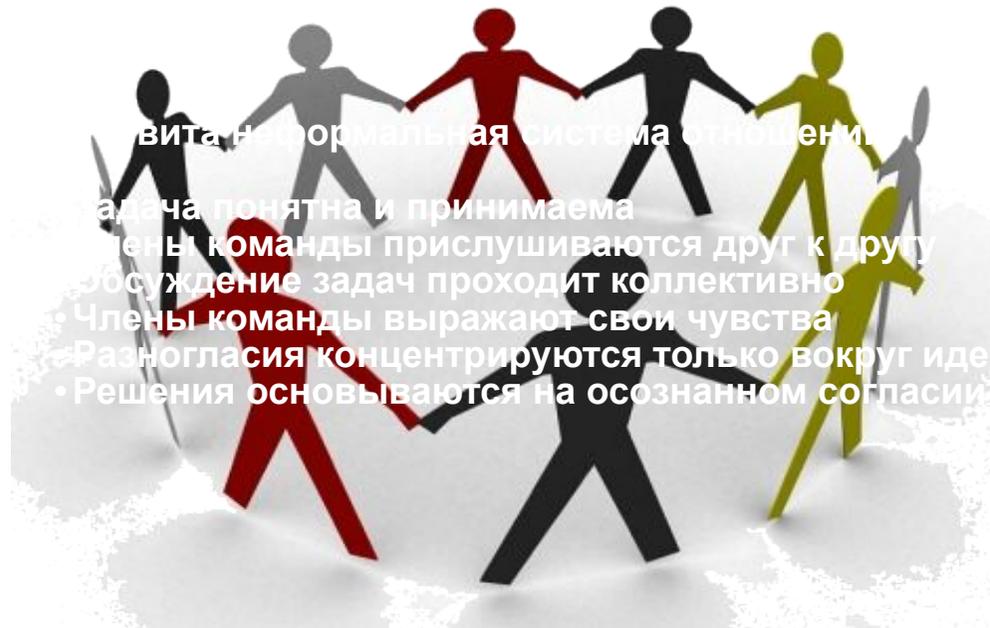
Комментарии к слайду

При формировании проектной команды необходимо подобрать её таким образом, чтобы были обеспечены:

- соответствие количественного состава команды целям и требованиям проекта;
- соответствие качественного состава команды целям и требованиям проекта;
- эффективная групповая работа по управлению проектом;
- психологическая совместимость членов команды;
- создание стимулирующей внутрипроектной культуры;
- эффективное внутригрупповое общение;
- выработка оптимальных групповых решений

При этом может быть достигнута эффективная работа в команде. Для определения эффективности работы проектной команды можно использовать следующие характеристики:

- высокие результаты в работе;
- высокая удовлетворенность членов группы работой и принадлежностью к группе;
- большое количество предлагаемых решений и идей;
- большое количество решенных проблем;
- положительный эмоциональный опыт.



Комментарии к слайду

Как отмечалось ранее, не менее профессиональной атмосферы и нацеленности на работу важен и социально-психологический климат в команде. Важнейшие составляющие благоприятного социально-психологического климата:

- наряду с формальной системой отношений в команде развита и неформальная;
- задачи, поставленные проектной команде, вполне понятны и принимаются всеми члена команды;
- члены команды прислушиваются к мнению других членов;
- все члены команды участвуют в обсуждении задач;
- члены команды выражают не только свои мысли и чувства;
- существующие конфликты и разногласия концентрируются вокруг идей и методов, а не личностей;
- решение группы основывается на осознанном согласии, а не голосовании большинства.

Если эти составляющие присутствуют, то климат в команде благоприятный. В таких условиях команда не только высоко ориентирована на достижение цели проекта и успешно справляется с поставленными задачами, но и удовлетворяет личные и межличностные потребности своих членов.

Менеджер проекта не должен думать, что стоит только собрать подходящих людей и работа закипит, и каждый будет с энтузиазмом работать в общих интересах. Ему нужно быть готовым потратить часть своего времени и усилий, иногда немалую часть, на то, чтобы члены команды успешно сработались друг с другом.

Оформление устава проекта

В общем случае устав проекта должен содержать разделы:

Устав проекта



Название проекта



Цели проекта



Результаты проекта



Допущения и ограничения



Ключевые участники и заинтересованные стороны



Ресурсы проекта



Сроки



Риски



Критерии приемки



Обоснование полезности проекта

Комментарии к слайду

Концепция (Устав) проекта — это его основные положения, представленные в определенной системе. Назначение концепции — определить конечные цели проекта и выявить возможные пути их достижения. Иначе говоря, в систематической форме представить, чего мы хотим и как мы это сделаем. Концепция проекта - это ключевой документ, который используется для принятия решений в ходе всего проекта, а также на фазе приемки – для подтверждения результата.

Концепция проекта должна быть представлена в форме документа (в этом случае с концепцией могут ознакомиться не только участники проектной команды, но и заказчики, инвесторы, спонсоры, бизнес-ангелы и другие заинтересованные стороны). Его объём, форма и название могут быть различными и оформлены в виде:

- заявки на открытие проекта;
- декларации о намерениях;
- предпроектных обоснований инвестиций;
- технического задания;
- технико-экономического обоснования;
- договора или контракта и др.

Некоторые виды документов строго стандартизированы, некоторые – нет. В общем случае концепция проекта должна содержать разделы:

- Название проекта
- Цели проекта
- Результаты проекта
- Допущения и ограничения
- Ключевые участники и заинтересованные стороны
- Ресурсы проекта
- Сроки
- Риски
- Критерии приемки
- Обоснование полезности проекта



- Создать видеоролик «Моя будущая профессия» продолжительностью до 3 минут, в котором в одном из жанров кино и в форме, привлекательной для заинтересованных сторон проекта, будет показана информация о будущей профессии.
- Разработать план реализации проекта, после окончания съемок подготовить отчет о реализации проекта «Создание видеоролика». План и отчет разместить в СДО Moodle в установленные преподавателем сроки.
- Разместить видеоролик на интернет-сайте университета для просмотра и голосования. Проголосовать за лучший видеоролик. Защитить проект на практическом занятии.



Комментарии к слайду

В качестве практикума проектной деятельности предлагаем вам пройти весь путь от возникновения идеи до получения практического результата самостоятельно, в рамках выполнения коллективного проекта на тему «Создание видеосюжета «Моя будущая профессия». Задание следующее.

В СибГИУ проводится конкурс видеороликов «Моя будущая профессия». В конкурсе участвуют видеоролики, сделанные в одном из жанров кино и в форме, привлекательной для заинтересованных сторон проекта (студентов, преподавателей, сотрудников университета, абитуриентов и др.), продолжительностью до 3 минут, которые демонстрируют профессии, по которым можно работать после получения образования в Сибирском государственном индустриальном университете.

Кроме того, в рамках выполнения проекта необходимо подготовить, разместить в системе дистанционного обучения Moodle план реализации проекта и отчет о реализации проекта, а затем на практическом занятии защитить отчет о реализации проекта «Съемка видеоролика».

Оценивание видеоролика будет происходить не преподавателем. Все видеоролики будут размещены на официальном интернет-сайте университета, где все желающие смогут их посмотреть и проголосовать за понравившийся. Те, кто будут смотреть и голосовать, – студенты, преподаватели, сотрудники университета, другие посетители сайта – это и есть заинтересованные стороны проекта, от которых зависит его успех. Победителем будет признан тот видеоролик, за который проголосует наибольшее число посетителей сайта. Поэтому при реализации проекта необходимо помнить об интересах заинтересованных сторон проекта, делать видеоролик привлекательным и понятным для них, а также применять полученные навыки коммерциализации проекта, выражающиеся в сборе наибольшего числа голосов («накручивание» голосов на сайте невозможно).

Дополнительно отмечу, что важным составляющим успеха любого проекта является успешная коммерциализация его результатов. Важно не только сделать хороший ролик, но и успешно презентовать его (в нашем случае – получить больше голосов). Какие существуют методы и подходы к коммерциализации результатов проектов, в общем, и к маркетингу, в частности, вы узнаете на следующем занятии.

- **Продолжительность видеоролика до 3 минут**
- **Видеоролик должен быть создан и смонтирован до даты, установленной преподавателем (дата указана в СДО Moodle)**
- **Видеоролик должен быть создан в привлекательной форме с использованием популярных персонажей, художественных приемов, юмора и пр.**
- **Видеоролик должен вызывать ассоциации с университетом (символика, узнаваемые места и пр.)**
- **Видеоролик должен показать все положительные стороны выбранной профессии, а также пути и условия ее получения в СибГИУ**
- **Формат видео – avi, mpg, wmv**

Комментарии к слайду

Ограничения, действующие на проект:

1. Максимальная продолжительность видеоролика – не более 3 минут.
2. Видеоролики могут быть созданы (сняты) любыми доступными проектной команде средствами.
3. Видеоролик должен быть создан, смонтирован и размещен на интернет-сайте университета до даты, установленной преподавателем (дата указана в СДО Moodle).
4. Видеоролик должен быть создан в привлекательной для заинтересованных сторон форме с использованием популярных персонажей, художественных приемов, юмора и пр. Команда сама определяет жанр видеоролика.
5. Видеоролик должен вызывать ассоциации с университетом (символика, узнаваемые места и пр.).
6. В видеоролике должны быть указаны контактные данные СибГИУ (телефон приёмной комиссии, сайт и т.п.).
7. Видеоролик должен показать положительные стороны выбранной профессии, а также пути и условия ее получения в СибГИУ.
8. Видеоролик должен быть записан в одном из форматов: avi, mpg, wmv. Использование при монтаже и съемке специальных программ и инструментов, а также применение различных видеоэффектов – на усмотрение проектной команды.

Видеоролики, не соответствующие ограничениям проекта, в конкурсе не участвуют! Не принимаются к рассмотрению также видеоролики, оскорбляющие достоинство и чувства других людей, не укладывающиеся в тематику конкурса!

Элементы отчета о реализации проекта

Название команды
проекта

Этими же участниками
команды проекта и их
функциями в отчете

потребностей в ресурсах
и использованных

этапов проекта с
указанием отклонений по

информации, необходимой для работы
команды на каждом из

указанием отклонений от
плана, возникших

Комментарии к слайду

Перед началом проекта необходимо разработать и разместить в СДО Moodle план реализации проекта. В план должны войти: 1. Документ, содержащий название проектной команды, ФИО и контактные данные менеджера проекта (телефон, адрес электронной почты), ФИО участников проектной команды, их функции и предполагаемые обязанности; 2. Документ, отражающий ресурсы, необходимые для реализации проекта и механизмы их обеспечения; 3. График, отражающий плановые сроки реализации этапов проекта. Сроки реализации этапов проекта необходимо представить в виде диаграммы Ганта.

Одним из результатов выполнения проекта является отчет о его подготовке, планировании и реализации. Для ознакомления и предварительного оценивания отчета преподавателем необходимо разместить отчет в электронном виде в СДО Moodle. Отчет должен быть оформлен в форме презентации и, после его утверждения преподавателем, представлен каждой проектной командой на практическом занятии. Отчет должен содержать, как минимум, следующую информацию:

1. Название команды проекта, список участников команды проекта с указанием их функций в команде.
2. Описание фактических потребностей в ресурсах (оборудование, программное обеспечение, костюмы и т.п.) и использованных механизмов их получения.
3. Отчет о реализации этапов проекта с указанием отклонений по срокам реализации. Этапы, сроки их исполнения и отклонения в сроках отобразить в виде диаграммы Ганта.
4. Фотографии, иллюстрирующие работу команды на каждом из этапов (видов работ по проекту).
5. Описание хода реализации проекта с указанием отклонений от плана, возникших сложностей, проявившихся рисков, достигнутых успехов.

Дополнительную информацию о планировании и выполнении проекта можно получить из методических указаний к данной работе.