

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Факультет Инновационных технологий

Кафедра управления инновациями

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

по дисциплине «Управление инновационными проектами»

Составлены кафедрой управления инновациями для студентов, обучающихся
по направлению подготовки «Инноватика»

Форма обучения очная

Составитель
доцент кафедры управления инновациями

П.Н. Дробот
«21» октября 2018 г.

Томск 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Материально-техническое обеспечение практических занятий	3
Прием результатов выполнения практических заданий	4
Практическое занятие №1 Организация венчурного направления в крупной компании. (Раздел 2 Структуризация проекта)	5
Практическое занятие №2 «Разработка системы прогноза времени завершения проекта» (Раздел 2 Структуризация проекта)	8
Тест № 1 «Иерархическая структура работ-1»	10
Тест № 2 «Стратегический план-1»	12
Практическое занятие №3 «Выдвижение новых идей струйной печати» (Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования)	13
Практическое занятие №4. «Подготовка предложения по организации нового производства» (Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования).....	14
Практическое занятие №5. Строительство завода по производству инновационной продукции. Идентификация рисков проекта (Раздел 4 Управление рисками проекта).....	16
Практическое занятие №6 Диагностика компании. Разработка описания продукта и иерархической структуры работ (Раздел 5 Организационные структуры)	18
Практическое занятие №7 «Разработка структуры сбора информации для службы маркетинга» (Раздел 5 Организационные структуры)	20
Практическое занятие №8 «Подготовка предложения по проведению маркетингового исследования инновационной продукции» (Раздел 6 Мониторинг проекта и отчетность).....	22
Практическое занятие №9 «Подготовка предложения по реализации прединвестиционной фазы проекта производства инновационной продукции – батарей нового типа» (Раздел 7 Мотивация персонала проекта)	25
Практическое занятие №10 «Разработка инновационной программы существенного увеличения объемов продаж продукции предприятия» (Раздел 10 Управление проектами – инструмент реализации стратегических целей компании).....	27
Практическое занятие №11 (итоговое) «Перевозка и монтаж оборудования для строящегося производственного предприятия».....	29
Вопросы для самоконтроля.....	32
Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	35
Приложение.	36
Конкретные ситуации по дисциплине «Управление инновационными проектами».....	36
Конкретная ситуация № 1 «Организация венчурного направления в крупной компании» к разделу № 2.....	36
Конкретная ситуация №2 «Разработка системы прогноза времени завершения проекта» к разделу № 2.....	38
Конкретная ситуация №3 «Подготовка предложения по организации нового производства» к разделу №3.....	40

Введение

Дисциплина «Управление инновационными проектами» играет важнейшую роль в формировании профессиональных знаний в области направления «Инноватика» и представляет собой квинтэссенцию профессиональной деятельности специалиста-инноватика. Изучение дисциплины имеет целью формирование у студентов системного подхода к реализации инновационных проектов, навыков системного организатора, практического использования приемов управления инновационными проектами, относящихся к различным предметным областям, в том числе и к проектам, касающимся организации работы компании или реструктуризации предприятия., а также формирование умений, навыков и способностей анализировать проект (инновацию) как объект управления. Полученные знания и навыки могут быть использованы в управлении инновациями в электронной технике.

Практические задания, предусмотренные настоящими указаниями, выполняются студентами во время аудиторных занятий индивидуально под контролем со стороны преподавателя. Все консультации осуществляются преподавателем.

Перед началом занятий студенты должны изучить инструкцию по охране труда. Преподаватель должен убедиться в знании инструкции, задавая студенту вопросы по ее содержанию, после чего сделать соответствующую запись в журнале охраны труда.

Во время проведения практических занятий в аудитории студентам запрещается передавать друг другу файлы и другие материалы, являющиеся результатом выполнения заданий.

Студент имеет право просить консультации у преподавателя, если он в текущий момент не распределяет задания, не принимает выполненные работы и не консультирует другого студента.

Преподаватель, давая консультацию студенту, указывает раздел технической документации или методической литературы, в которой имеется ответ на вопрос студента. Если необходимые сведения в документации и литературе отсутствуют, то преподаватель должен дать устные пояснения или продемонстрировать практические действия, приводящие к требуемому результату, с последующим повторением студентом.

Консультации, выдача практических заданий и прием результатов выполнения осуществляется только во время аудиторных занятий. Задания выполняются последовательно. Правильное выполнение некоторых заданий возможно только, если студент корректно выполнил предыдущие задания. Поэтому приступать к следующему заданию студент может, только сдав преподавателю результат выполнения предыдущего.

Материально-техническое обеспечение практических занятий

Лаборатория управления проектами

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 414 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер WS2 (6 шт.);
- Компьютер WS3 (2 шт.);
- Компьютер Celeron (3 шт.);
- Компьютер Intel Core 2 DUO;
- Проектор Nec;
- Экран проекторный Projecta;
- Стенд передвижной с доской магнитной;
- Акустическая система + (2колонки) KEF-Q35;
- Кондиционер настенного типа Panasonic CS/CU-A12C;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

Размещение и освещенность рабочих мест в учебной аудитории (лаборатории) должно удовлетворять действующим требованиям санитарных правил и норм (СанПиН).

Прием результатов выполнения практических заданий

Результаты выполнения практических заданий демонстрируются преподавателю. Во время приема выполненной работы преподаватель вправе:

- Требовать у студента демонстрации выполненного задания в виде файлов, таблиц, мнемосхем, рисунков, графиков или диаграмм, в том числе, по возможности и необходимости, в бумажном письменном или распечатанном виде.
- Самостоятельно производить манипуляции с программным обеспечением, не изменяя его конфигурацию.
- Требовать у студента пояснений, относящихся к способам реализации задания.

Задание считается выполненным и принимается преподавателем только в том случае, если получены все результаты, предусмотренные заданием. Если какие то результаты, предусмотренные заданием, не получены или неверны, то задание подлежит доработке.

Студент должен работать внимательно и аккуратно. Подлежат обязательному исправлению замеченные преподавателем недочеты:

- грамматические ошибки;
- небрежное оформление рисунков, графиков, структур, схем;
- неточности в описаниях, структурах, схемах.

Результаты выполнения заданий сохраняются студентом в электронном виде (файлы), а также, если возможно и удобно, в бумажном формате, до получения зачета/экзамена по данной дисциплине.

До начала экзаменационной сессии студент должен сдать результаты выполнения всех практических заданий, предусмотренным настоящими указаниями. В противном случае студенты к сдаче экзамена (зачета) не допускаются.

Таблица 1. Практические и семинарские занятия.

№ п/п	Разделы программы	
1	Раздел 2 Структуризация проекта	Организация венчурного направления в крупной компании
2	Раздел 2 Структуризация проекта	Разработка системы прогноза времени завершения проекта
3	Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования	Выдвижение новых идей струйной печати
4	Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования	Подготовка предложения по организации нового производства
5	Раздел 4 Управление рисками проекта	Строительство завода по производству инновационной продукции. Идентификация рисков проекта
6	Раздел 5 Организационные структуры	Диагностика компании. Разработка описания продукта и иерархической структуры работ
7	Раздел 5 Организационные структуры	Разработка структуры сбора информации для службы маркетинга
8	Раздел 6 Мониторинг проекта и отчетность	Подготовка предложения по проведению маркетингового исследования инновационной продукции
9	Раздел 7 Мотивация персонала проекта	Подготовка предложения по реализации прединвестиционной фазы проекта производства инновационной продукции – батарей нового типа
10	Раздел 10 Управление проектами – инструмент реализации стратегических целей компании	Разработка инновационной программы существенного увеличения объемов продаж продукции предприятия
11	Итоговое практическое занятие	Перевозка и монтаж оборудования для строящегося производственного предприятия

Практическое занятие №1 Организация венчурного направления в крупной компании. (Раздел 2 Структуризация проекта)

По желанию преподавателя данное занятие также может быть проведено в форме рассмотрения конкретной ситуации с аналогичным названием. Описание конкретной ситуации приводится в Приложении «Конкретные ситуации»

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать навыки разработки стратегического плана инновационного проекта.

Описание конкретной ситуации

Финансовая группа (ФГ) обратилась в компанию «Менеджмент-сила» (МС) с просьбой ор-

ганизовать новое направление, связанное с венчурным финансированием инновационных проектов.

ФГ хочет в перспективе организовать этот бизнес системно, намереваясь поручить компании МС разработку необходимых регламентов и встроить бизнес-процесс. Поскольку разработка бизнес-процессов является достаточно длительной процедурой, необходимо в ближайшее время найти несколько потенциально выгодных проектов, для того, чтобы продемонстрировать руководству ФГ результативность и эффективность привлечения компании МС. В дальнейшем планируется создать в финансовой группе подразделение, которому будет поручена работа с венчурными проектами.

Необходимо продемонстрировать студентам пример формирования Стратегического плана проекта, который позволит существенно уменьшить набор вариантов реализации проекта.

Задача, которую необходимо решить студентам в процессе выполнения практического задания

Разработать Стратегический план проекта, задающий реализацию единственного варианта проекта.

Методические рекомендации по выполнению

Данный практикум нацелен на изучение, достижение понимания и закрепления важнейшего навыка проектного управления – разработки Стратегического плана.

Известно, при планировании каждый менеджер создает свой вариант проекта, часто значительно отличающийся от других вариантов. Эти различия вызваны разным пониманием исходной задачи, наличием разного опыта и знаний у менеджеров, свойствами их характера. Таким образом, руководитель, поручая сотруднику задание подготовить коммерческое предложение по выполнению работы, не может быть уверенным, что получит именно то, что ожидает и в рамках задуманного подхода, поскольку арсенал методик и технологий, используемых профессионалами в процессе управления проектами слишком широк.

Для того чтобы уменьшить разброс возможных действий менеджера, направить его по тому варианту, который задумывался, согласовать его действия и ресурсы используется Стратегический план проекта.

В литературе и в Стандарте PMI отсутствует однозначное толкование понятия Стратегического плана. Будем понимать под Стратегическим планом единственный выбранный руководителем проекта из нескольких вариантов набор действий, рычагов, ресурсов, последовательностей работ.

Стратегический план является инструментом планирования проекта или его этапа, обеспечивающим уменьшение исходного числа вариантов до единственного, в рамках которого будет осуществляться дальнейшая структуризация проекта. Фактически, это концепция реализации проекта, которая позволяет из нескольких вариантов выбрать один-единственный и обеспечить работу команды по проекту, включая планирование, в рамках выбранного варианта действий (стратегического плана).

Стратегический план НЕ ЯВЛЯЕТСЯ планом проекта. В Стратегический план не включаются элементы, которые в любом случае должны быть выполнены.

При разработке Стратегического плана выбирается следующее:

- Способы решения задач проекта.
- Последовательность действий при выполнении работ проекта (при наличии вариантов).
- Выделяемые ресурсы и порядок их применения.
- Количество и содержание этапов проекта в том случае, если их количество и последовательность неочевидны.
- Подходы к определению стоимости в данном проекте (тем или иным способом).
- Порядок оплаты (авансирование и т.п.).
- Выполнение работ своими силами или с привлечением подрядчика.
- Подходы к выбору подрядчика (если такие правила отсутствуют). Например, может быть задано, что подрядчика необходимо выбрать не любого, а только местного.
- Требования к порядку отбора, форме работы персонала, в случае необходимости, перечисля-

ется ключевой персонал.

– Иные элементы, выбираемые до начала проекта.

Выбор того или иного элемента Стратегического плана зависит от множества условий. Так, например, на выбор варианта действий может оказать влияние уверенность в подрядчике или в квалификации своего персонала, наличие или отсутствие в данный момент необходимых ресурсов, временные рамки проекта, политика компании и многое другое. Например, при отсутствии достаточных ресурсов решение о продвижении на рынок технологии может приниматься не на основе тщательного изучения рынка, а на основе мнения эксперта.

Рассмотрим пример формирования элементов Стратегического плана некоторого проекта на модельном проекте.

Проект.

Необходимо вечером забрать ребенка из детского сада и купить продукты в магазине. Эта задача имеет признаки проекта, поскольку есть цель, которую необходимо достичь в течение заданного интервала времени, для реализации проекта выделяются определенные ресурсы.

Совершенно очевидно, что один и тот же заданный результат (купить продукты и забрать ребенка из детсада) может быть достигнут разными способами. Т.е. может быть сформированы различные стратегические планы, например:

1. Сначала забрать ребенка, потом зайти за продуктами.
2. Сначала купить продукты, потом зайти за ребенком.
3. Сначала забрать ребенка, отвести домой, потом зайти за продуктами.
4. Сначала купить продукты, отнести домой, потом зайти за ребенком.

Вариант 1 Стратегического плана может быть выбран, например, в том случае, если продуктов нужно не очень много, а вместе с ребенком можно присмотреть в магазине игрушку или одежду.

Вариант 2 появляется в том случае, если не очень хочется водить ребенка по магазинам (капризничает и т.п.).

Вариант 3 удобнее выбрать, например, если придется покупать много продуктов, стоять в очереди и т.д., тогда лучше отвести ребенка домой и не спеша заняться своими делами.

Вариант 4 появляется, если Вы освободились пораньше, тогда можно успеть купить все продукты, а уже потом забрать ребенка и не спеша прогуляться с ним.

Как мы видим, во всех этих случаях появляются дополнительные условия или подцели, которые влияют на выбор варианта действий, т.е. варианта Стратегического плана.

Вариант Стратегического плана

В рамках рассматриваемого практического задания студентам предлагается вариант Стратегического плана. Студенты должны пояснить (обосновать), почему предложенные элементы являются элементами Стратегического плана.

Ответ может содержать следующие элементы, которыми итог может не исчерпываться.

1. Проект реализовать в два этапа. На первом этапе отобрать проекты, которые можно профинансировать в текущем году. На втором этапе разработать бизнес-процессы поиска, отбора, оценки проектов для создания в ФГ эффективно работающего венчурного направления. Обоснование: разрабатываются планы каждого этапа, что упрощает общее планирование.

2. На первом этапе производить отбор проектов неформализовано, с привлечением экспертов. Обоснование: определяется вариант отбора проектов, что позволяет уменьшить количество вариантов работы.

3. Отобрать для первого этапа 10 проектов. Обоснование: ограничивается объем работы.

4. На первом этапе часть проектов отобрать из числа получивших призы и дипломы на выставках. Обоснование: определяется единственный вариант отбора проектов.

5. На втором этапе проекты отбирать с использованием формальных подходов. Обоснование: в отличие от первого этапа выбирается другой вариант отбора проектов.

6. Финансирование работы осуществлять следующим образом: 50% аванса за первый этап, затем выплата второй части по 10% за каждый отобранный проект. Обоснование: определяется конкретный вариант финансирования.

Как видно из представленного варианта, он является далеко не единственным. Студенты могут предложить еще множество своих подходов. Выбранный вариант Стратегического плана существенно сужает поле вариантов действий, имеющееся у менеджера, и задает единственный порядок действий. Важно отсеять действия, которые в любом случае будут выполнены, например, разработка плана проекта или найм единственного подрядчика, когда и так очевидно, что его придется нанять.

Пример демонстрируется и разбирается преподавателем.

Время демонстрации практического примера – 0,5 часа аудиторных занятий.

Занятие проводится в рамках аудиторных занятий, группами в 5-7 человек. Задание выполняется каждой группой самостоятельно. Результаты докладывают в аудитории устно и обсуждают.

Практическое занятие №2 «Разработка системы прогноза времени завершения проекта» (Раздел 2 Структуризация проекта)

По желанию преподавателя данное занятие также может быть проведено в форме рассмотрения конкретной ситуации с аналогичным названием. Описание конкретной ситуации приводится в Приложении «Конкретные ситуации»

Цель, которую необходимо достигнуть

Продемонстрировать студентам пример формирования системы прогноза времени проекта, которая может быть использована в проектах различного типа и относящихся к разной предметной области. Важно показать, что использование понятий «Ресурс», «Производительность ресурса», «Объем работы» позволяет руководителю проекта формировать универсальные расчетные формулы, что демонстрирует надпредметный характер управления проектами.

Описание

Иностранная компания нуждалась в переводе на английский язык 85 патентов (примерно 1000 страниц текста с формулами). Если бы этот объем работы был запланирован на год, вряд ли возникла необходимость каких-либо специфических методов выполнения этой работы: можно выдавать 1-2 переводчикам по 5-10 страниц в день и вести учет. В этом случае какие-либо риски отсутствуют.

В данном случае сроки были жестче: перевод патентов необходимо было выполнить за полтора месяца. Иностранная компания обратилась в консалтинговую компанию М-С с просьбой выполнить эту работу.

Очень важным требованием являлось выполнение работы точно в срок — материалы необходимо было отправить самолетом не позднее заранее известной даты. В случае нарушения сроков работа теряла смысл, а значит исполнитель не получил бы оплату за выполненную работу.

Сотрудники М-С проанализировали свои возможности и согласились выполнить работу. Были определены: стоимость работы, количество необходимых переводчиков, срок работы. Однако Заказчику показалась завышенной названная стоимость работы, поэтому было решено поручить ее специализированному переводческому бюро.

Сотрудники инофирмы начали переговоры с несколькими переводческими бюро об условиях выполнения работы. Однако переводческие бюро одно за другим отказывались от этой работы — в самом деле, сложный технический текст, отсутствие переводчиков сложного технического текста, а полтора месяца — очень жесткий срок. Шло время. Когда до требуемого срока оставалось семь дней, иностранная компания снова обратилась в М-С. Совершенно ясно, что сложность работы, как и риски проекта возросли многократно.

Для того чтобы успеть в срок, была проведена структуризация проекта и разработана система управления временем проекта, в первую очередь, система прогноза развития проекта. Как результат, работа была выполнена в срок и с требуемым качеством.

Какое значение имеет этот пример для практического применения? Ясно ведь, что проект

достаточно уникальный, вряд ли возможно его повторение. На самом деле, как мы увидим, технология достижения результата этого проекта может быть использована в значительном количестве проектов из самых разных сфер деятельности.

Рассмотрим похожую задачу. Необходимо выкопать траншею длиной 1000 метров. Производительность рабочего – 7 метров в день. Рабочий может не выйти на работу, его могут перебросить на другой объект, т.е. можно, как и выше, задать процент «отказов». Задача оказывается совершенно такой же. Для того, чтобы успеть завершить работу в срок, менеджер должен постоянно оценивать время завершения проекта и назначать в зависимости от этого соответствующее количество рабочих. Решение принимается на основе четкого расчета и назначается то количество рабочих, которое необходимо для того, чтобы уложиться в срок.

Таким образом, модель задачи имеет следующий вид. Имеется работа объемом V единиц. Средняя производительность ресурса (в данном случае, производительность переводчика, но в качестве ресурса может быть бетонщик, экскаватор, любое иное оборудование или исполнитель) составляет P единиц в день. Работу необходимо закончить через T_d дней. Количество ежедневно привлекаемого ресурса и фактически выполненный объем работы меняется. До 30% привлеченных ресурсов срывают (не выполняют) работу. Объем выполненной работы контролируется ежедневно. Каждый день в 9-00 известно количество пришедших ресурсов K_{pi} и объем уже выполненной работы V_i (соответственно, объем оставшейся).

При анализе возможности выполнения работы в крайне сжатые сроки было учтено следующее. Известно, что технический текст переводчики в среднем переводят со скоростью около 7 страниц в день. Учитывался также тот факт, что многие переводчики, желая заработать, возьмутся за нее, а посмотрев дома текст, поймут, что текст технически сложный, требует знания специфической терминологии, поэтому перевести его не смогут. При этом большинство из них «забудет» предупредить заказчика (М-С) о том, что работа не будет сделана. Процент таких отказов был определен в 30%, т.е. был весьма высоким.

Задача, которую необходимо решить студентам в процессе выполнения практикума

Разработать подсистему прогноза времени завершения проекта, обеспечивающую:

- Ежедневное определение (прогноз) времени завершения проекта $T_{прі}$, т.е. через сколько дней будет завершен проект, если в последующие дни количество привлеченных ресурсов не изменится) при любых вариантах наличия ресурсов.
- Определение требуемого количества ресурсов $K_{трі}$, необходимых для того, чтобы работа была выполнена в срок.

Методические рекомендации по выполнению

Предположения (модель системы):

- Переводчики утром в 9-00 получают работу, а вечером сдают ее.
- Количество переводчиков, приходящих в каждый конкретный день, заранее неизвестно.
- До 30% переводчиков могут сорвать работу, т.е., получить работу и не выполнить ее и не уведомить об этом заказчика.
- Предполагается, что, начиная с текущего дня, количество переводчиков не меняется. Поскольку фактическое количество переводчиков каждый день меняется произвольно, это предположение действует для всех оставшихся дней.
- Объем выполненной за день работы известен в конце дня.
- Система прогноза времени завершения должна работать при любом количестве переводчиков.

Естественно, что в общем случае ежедневно формируется новый прогноз и новое требуемое количество переводчиков. Использование такой модели позволяет менеджеру строить систему прогноза проекта для самых различных по характеру проектов.

Необходимо вывести 2 формулы, по которым будут рассчитываться прогноз времени завершения и требуемое количество переводчиков.

В Таблице 1 каждый день по мере выполнения работы заполняются соответствующие графы.

Ошибкой является попытка определить среднее необходимое число переводчиков. Это можно было делать до начала работы, когда определялись возможности реализации проекта. В процессе выполнения работы во вторую строку для соответствующего дня работы заносится фактическое количество пришедших переводчиков и фактический объем выполненной работы.

Таблица 1. Выполнение работ по дням

День работы	1	2	3	4	5	6	7
Пришло переводчиков на 9-00, Кпi							
Осталось выполнить, стр.							
Объем выполн. работы за день, стр.							
Прогноз времени завершения, дней							
Требуемое количество переводчиков							

Пример (вариант) ежедневного прогноза приведен в Таблице 2. Эта таблица заполнялась ежедневно после сдачи работы переводчиками.

Таблица 2. Ежедневный прогноз

День работы	1	2	3	4	5	6	7
Пришло рабочих на 9-00, Кпi	6	17	28	32	35	38	10
Осталось выполнить, куб. м.	1000	955	820	650	410	195	20
Объем выполн. работы за день, куб. м.	45	135	170	240	215	175	20
Прогноз времени завершения, дней	33	11	6	4	2,5	1,1	0,4
Требуемое количество рабочих	29	32	33	33	27	20	4

В итоге должны получиться следующие формулы.

Прогноз времени завершения проекта осуществляется по формуле:

$$T_{пр i} = (1000 - V_i) / (K_{п i} * 7 * 0,7), \text{ где}$$

V_i – общий объем выполненной работы к i -му дню,

$K_{п i}$ – количество переводчиков, пришедших утром i -го дня,

Количество переводчиков, необходимое для того, чтобы работа была выполнена в срок, определяется по формуле:

$$K_{т р i} = (1000 - V_i) / ((T_d - i + 1) * 0,7), \text{ где}$$

T_d – первоначальный срок реализации проекта.

Занятие проводится в рамках аудиторных занятий, задание выполняется индивидуально каждым студентом письменно, объем не более 1 стр. формата А4 с одной стороны. Результаты докладывают в аудитории устно и обсуждаются.

Тест № 1 «Иерархическая структура работ-1»

Время выполнения практического задания: 10 минут в аудитории в рамках аудиторных занятий.

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятия «Иерархическая структура работ».

Задание, которое должны выполнить студенты

Студенты должны вычеркнуть пункты теста, не относящиеся к иерархической структуре работ.

Содержание теста:

1. Ремонт помещения.

1.1. Определение стоимости ремонта.

1.2. Определение длительности ремонта.

- 1.3. Подготовка поверхностей.
- 1.4. Побелка и покраска.
2. Монтаж оборудования.
 - 2.1. Поиск поставщиков.
 - 2.2. Доставка оборудования.
 - 2.3. Монтаж и наладка.
3. Разработка плана проекта.
 - 3.1. Разработка графика работ.
 - 3.2. Назначение ответственных.
 - 3.3. Определение сроков выполнения работ.
4. Анализ рисков проекта.
 - 4.1. Определение рисков проекта.
 - 4.2. Определение вероятности рисков.
 - 4.3. Определение размера ущерба.

Методические рекомендации по выполнению

ИСР – это ориентированная на результат структура операций проекта, определяющая общие цели проекта.

При построении ИСР используются следующие правила:

1. Каждый элемент ИСР должен обеспечивать достижение осязаемого результата.
2. Каждый элемент ИСР должен являться результатом всех подчиненных элементов, перечисленных непосредственно под ним.
3. Декомпозиция результатов, начиная от верхнего уровня ИСР до нижнего уровня, должна быть логически связана. Каждый следующий уровень представляет следующую степень детализации операций проекта.
4. Результаты пакетов работ должны быть уникальными и отличаться от результатов других пакетов работ того же уровня.
5. Процесс разработки ИСР должен обеспечивать корректировку ИСР в случае изменения объема работ по проекту.
6. Все результаты в явном виде должны быть включены в ИСР.
7. Для всех важных событий, связанных с отчетностью (например, ежемесячные отчеты, отчеты о проведении испытаний и т. д.) должны быть включены и определены соответствующие пакеты работ.
8. Все пакеты работ должны быть совместимы с организационной структурой и структурой затрат.
9. Результаты должны быть четко определены так, чтобы исключить дублирование объемов работ внутри элементов ИСР, в целом по организации или отдельными ответственными за выполнение работ.
10. Результаты должны иметь размер, достаточный для эффективного управления, но не настолько малый, чтобы сделать затраты на контроль чрезмерными.

Решение теста

Необходимо вычеркнуть следующие пункты:

- 1.1 – процесс определения стоимости не относится к ИСР.
 - 1.2 – процесс определения длительности не относится к ИСР.
- Весь пункт 3 (3.1, 3.2, 3.3) – ИСР входит в состав плана проекта, а не наоборот.
- Весь пункт 4 (4.1, 4.2, 4.3) – процессы планирования рисков не относятся к ИСР.
- Пункт 2.1, формально относящийся не к процессу формирования ИСР, а к процессу взаимодействия с подрядчиками, может не вычеркиваться.
- Задание выполняется в рамках аудиторных занятий индивидуально.
- За каждый ошибочно вычеркнутый пункт и каждый ошибочно не вычеркнутый выставля-

ется 1 штрафное очко. Итоговая оценка O рассчитывается следующим образом:

$$O = (10 - S) * 0,5,$$

где S – сумма штрафных очков. Суммарная оценка может быть дробной.

Тест № 2 «Стратегический план-1»

Время выполнения практического задания: 10 минут в аудитории в рамках аудиторных занятий.

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятия «Стратегический план».

Задание, которое должны выполнить студенты

Студенты должны вычеркнуть пункты теста, не относящиеся к Стратегическому плану.

Содержание теста:

1. Выяснить стоимость командировки сотрудника.
2. Собрать необходимую информацию.
3. На первом этапе согласовать с заказчиком количество монтируемых блоков.
4. Включить в договор пункт о перечислении аванса.
5. Определить стоимость проекта.
6. Разработать план реализации проекта.
7. Осуществить ремонт силами подрядчика.
8. Подписать договор на выполнение ремонта.
9. Определить срок завершения ремонта.
10. Определить необходимое количество персонала.

Методические рекомендации по выполнению

Примеры и определения Стратегического плана даны в методических рекомендациях к конкретной ситуации «Организация венчурного направления в крупной компании».

Приведенные пункты Стратегического плана могут относиться к разным проектам.

Студенты должны вычеркнуть пункты теста, не относящиеся к Стратегическому плану. Необходимо вычеркнуть следующие пункты:

1 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану. Без выяснения стоимости командировки невозможно командировать сотрудника.

2 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану.

5 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану. Стоимость проекта в любом случае предстоит определить при разработке плана проекта.

6 – план реализации проекта будет разрабатываться в любом случае.

8 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану. Без договора невозможно приступить к ремонту (возможные исключения не рассматриваются).

9 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану. Срок завершения работы необходимо определить в любом случае.

10 – операции, которые в любом случае необходимо выполнить, не относятся к Стратегическому плану. В любом случае при разработке плана проекта предстоит определить требуемое количество персонала.

Задание выполняется в рамках аудиторных занятий индивидуально.

Максимальная оценка составляет 5 баллов.

За каждый ошибочно вычеркнутый пункт и каждый ошибочно не вычеркнутый выставляется 1 штрафное очко. Итоговая оценка O рассчитывается следующим образом:

$$O = (10 - S) * 0,5, \text{ где } S \text{ – сумма штрафных очков.}$$

Суммарная оценка может быть дробной.

Практическое занятие №3 «Выдвижение новых идей струйной печати» (Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования)

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать навыки использования понятия «Стратегический план» в инновационном проекте.

Описание задания

Иностранная компания, широко известная своими разработками в области создания бытовой и электронной аппаратуры, поручила компании М-С выдвинуть перспективные идеи создания головки струйного принтера. Необходимо применить методы, способы, которые используются в других областях науки и техники; а также выдвинуть новые перспективные идеи, новые направления решения задачи, изменяющие традиционное представление о функционировании рассматриваемой микросистемы, ее возможностях и ограничениях.

На базе новых идей предполагается создание новой конструкции печатающей головки струйных принтеров, как для существующих моделей принтеров, так и для принтеров нового поколения.

Задача, которую необходимо решить студентам в процессе выполнения практикума

Разработать элементы Стратегического плана проекта выдвижения новых идей струйной печати.

Методические рекомендации по выполнению

Задание выполняется одновременно с практическим занятием «Подготовка предложения по организации нового производства». Студенты разбиваются на две команды, работающие одновременно, каждая из которых решает свою задачу. Решение каждого задания анализируется командами совместно. При выполнении практического задания студенты должны сформировать элементы Стратегического плана сложного инновационного проекта.

В качестве основного элемента Стратегического плана студенты должны использовать следующее: «Выдвижение новых идей струйной печати осуществить методом «мозгового штурма».

«Мозговой штурм» – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать возможно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

Правильно организованный мозговой штурм включает три обязательных этапа. Этапы отличаются организацией и правилами их проведения:

- Постановка проблемы.
- Предварительный этап. В начале второго этапа проблема должна быть чётко сформулирована.
- Генерация идей. Основной этап, от которого во многом зависит успех (см. ниже) всего мозгового штурма.

Необходимо детализировать Стратегический план, используя примеры и определения Стратегического плана, которые даны в методических рекомендациях к конкретной ситуации «Организация венчурного направления в крупной компании».

Пример Стратегического плана

Как видно из самого характера управления проектами, вариантов реализации проекта может быть несколько. Студенты могут предложить еще множество своих подходов. Выбранный вариант Стратегического плана существенно сужает поле вариантов действий, имеющееся у менеджера и задает единственный порядок действий.

1. Для выдвижения новых идей струйной печати применить метод «мозгового штурма».
2. К проекту привлечь российских специалистов (ученые, технологи и инженеры), имею-

щих высокий научный потенциал в различных областях науки и техники, таких как: микроэлектроника, авиационная и космическая техника, медицинская техника, нанотехнологии, приборостроение, химия, физика, биология.

3. Специалисты в области струйной печати привлекаются только для экспертизы выдвинутых идей.

4. Формирование команды проекта осуществлять с использованием классического подхода к распределению ролей по Р. М. Белбину (R. Meredith Belbin).

В каждой проектной команде, которая стремится эффективно организовать свою работу, независимо от ее численного состава, должны выполняться следующие 8 ролей:

- Председатель (chairman) – выбирает путь движения к общим целям, обеспечивает наилучшее использование ресурсов, обеспечивает наибольшее применение потенциала каждого участника команды.
- Оформитель (shaper) – придает законченную форму крупным решениям команды.
- Генератор идей (plant), «провокаатор» – выдвигает новые идеи и стратегии.
- Критик (monitor-evaluator) – анализирует проблемы, оценивает идеи и предложения, занимается поиском изъянов и недостатков в этих предложениях.
- Рабочая пчелка (comprany worker) – человек, который работает: превращает планы и концепции в практические рабочие процедуры, систематически и эффективно выполняет принятые обязательства.
- Опора команды (team worker), «дипломат» – поддерживает силу духа в участниках проекта, оказывает им помощь в трудных ситуациях, пытается улучшить взаимоотношения между ними и в целом способствует поднятию командного настроения.
- Добытчик (resource investigator) – обнаруживает и сообщает о новых идеях, разработках и ресурсах, имеющих за пределами проектной группы, налаживает внешние контакты.
- Завершающий (completer) – поддерживает в команде настойчивость в достижении цели, активно стремится отыскать работу, которая требует повышенного внимания, старается избавить команду от ошибок, связанных как с деятельностью, так и с бездеятельностью.

5. Не делать никаких ограничений по количеству выдвигаемых идей.

6. Полностью запретить критику и любую (в том числе положительную) оценку высказываемых идей, так как оценка отвлекает от основной задачи и сбивает творческий настрой.

7. Рассматривать все необычные, и даже абсурдные идеи.

Результат проекта

Выдвинуто 18 новых идей. Одну из лучших идей выдвинул медик. Дана экспертная оценка научности выдвинутых идей и основным аспектам их технической и технологической осуществимости. Разработаны рекомендации по проведению НИР для проверки практической реализуемости этих идей.

Компания-Заказчик работы, получив сведения, подтверждающие возможность и целесообразность проведения в России НИР и ОКР по созданию печатающей головки струйного принтера, приняла решение провести несколько НИР для проверки практической реализуемости идей, выдвинутых в рамках проекта.

Занятие проводится в рамках аудиторных занятий. Результаты докладывают в аудитории устно и обсуждаются.

Практическое занятие №4. «Подготовка предложения по организации нового производства» (Раздел 3 Процессы подготовки обоснования проекта и планирования)

По желанию преподавателя данное занятие также может быть проведено в форме рассмотрения конкретной ситуации с аналогичным названием. Описание конкретной ситуации приводится в Приложении «Конкретные ситуации»

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать у студентов навыки использования инструмента проектного управления – иерархической структуры работ (ИСР). Продемонстрировать студентам пример формирования универсальной, т.е. применимой в различных проектах, иерархической структуры работ. Показать,

что созданная ИСР может быть типовой ИСР для строительства заводов различного типа.

Описание задания

Потенциальный Заказчик - руководитель крупной строительной компании в областном центре - хочет начать новый бизнес - производство инновационной продукции (новый вид строительного материала, производимого по новой технологии) в небольшом городе (15 тысяч жителей) в 100 км от областного центра. Заказчик хорошо знает этот рынок и уверен, что инвестиции окажутся выгодными. Заказчик никогда не занимался производством, поэтому он обратился за помощью в компанию М-С, имеющую большой опыт управления инвестиционными проектами. Заказчик рассчитывает, что профессиональные менеджеры помогут успешно реализовать проект. На первом этапе Заказчик хочет открыть небольшой завод, имеющий 2 установки по производству стройматериала. В случае успеха, в дальнейшем производство будет расширено. Заказчик просит открыть завод к 20 февраля (текущая дата – середина июля).

Задача, которую необходимо решить студентам в процессе выполнения задания.

Команде проекта в рамках процесса разработки плана проекта необходимо подготовить часть коммерческого предложения: описать Продукт проекта и иерархическую структуру работ (ИСР) двух уровней.

Методические рекомендации по выполнению

Задание выполняется одновременно с Практикумом «Выдвижение новых идей струйной печати». Студенты разбиваются на две команды, работающие одновременно, каждая из которых решает свою задачу. Решение каждого Практикума анализируется командами совместно. Начинать выполнение задания необходимо с описания Продукта проекта – того результата, для достижения которого предназначен проект. Продукт проекта – это завод по производству соевого молока, расположенный в таком-то районе, такой-то мощности, имеющий такое-то количество персонала, инфраструктуру и т.п. Необходимо описать небольшой завод, имеющий в наличии 2 установки по производству строительного материала.

Далее осуществляется декомпозиция Продукта проекта и формируется Иерархическая структура работ (ИСР).

Студенты должны разобраться в том, что информация, сформулированная в задании, может оказаться, как и в жизни, избыточной. Например, упоминание срока завершения строительства при описании Продукта проекта и формировании ИСР не играет роли, поскольку в ИСР происходит только перечисление работ без указания их длительностей или времени завершения.

Типичная ИСР, которая должна получиться в результате декомпозиции задачи, может иметь следующий вид*:

1. Оборудование.
 - 1.1. Поиск оборудования.
 - 1.2. Закупка и доставка.
 - 1.3. Монтаж и наладка.
2. Помещение.
 - 2.1. Поиск помещения.
 - 2.2. Оформление аренды.
 - 2.3. Ремонт помещения.
3. Правовое оформление.
 - 3.1. Регистрация юридического лица.
 - 3.2. Получение необходимых сертификатов и разрешений на производство.
 3. Подготовка и утверждение проектной документации.
4. Персонал.
 - 4.1. Поиск персонала.
 - 4.2. Прием на работу.
 - 4.3. Обучение и аттестация.
5. Снабжение.
 - 5.1. Поиск поставщиков сырья.
 - 5.2. Доставка сырья на склад.

5.3. Закупка и доставка иных материалов и комплектующих.

6. Сбыт.

6.1. Поиск покупателей.

6.2. Организация доставки.

6.3. Организация рекламы.

6.4. Доставка продукции.

7. Инфраструктура.

7.1. Связь.

7.3. Теплоснабжение.

7.4. Электроснабжение.

7.5. Водоснабжение и канализация.

Следует иметь в виду, что два разных менеджера могут разработать две совершенно разные ИСР и обе могут быть правильными. Поэтому необходимо следить за соответствием разрабатываемой ИСР приведенным правилам.

Занятие проводится в рамках аудиторных часов, результаты докладываются в аудитории устно и обсуждаются.

Практическое занятие №5. Строительство завода по производству инновационной продукции. Идентификация рисков проекта (Раздел 4 Управление рисками проекта)

Цель, которую необходимо достигнуть

Продемонстрировать зависимость рисковых событий от работ и научить студентов разрабатывать реагирование на рисковые события.

Текст практического задания

В областном центре строится завод по производству инновационной продукции, расположенный в пригороде областного центра. Известны мощность завода, площадь, оборудование, персонал и пр.

Команда проекта должна выполнить ремонт помещения и монтаж оборудования.

Доставка оборудования производится поставщиком на условиях CIF завод, т.е. поставщик отвечает за доставку оборудования в целости до стен завода. В соответствии с терминами CIF и CIP продавец должен застраховать товар и нести расходы по страхованию, организовать транспорт и нести расходы согласно договору перевозки до точки поставки.

Задача, которую необходимо решить студентам в процессе практического занятия

Идентифицировать риски проекта, используя контрольную форму «Перечень операций (работ) проекта» и разработать реагирование.

Студенты должны установить связку «Работа – Рисковое событие – Реагирование». При решении задачи студенты могут использовать только работы, риски и реагирование, приведенные в соответствующих блоках.

Последовательность действий при решении задачи:

1. Исходя из условия задачи, для приведенных в Таблице 3 работ (столбец «№ Работы») подобрать для каждой работы рисковое событие из блока «2. Риски» и занести их во второй столбец (№ Рискового события) таблицы. Необходимо обратить внимание на то, что одной работе может соответствовать несколько рисковых событий, которые заносятся в разные строки столбца 2.

2. Для каждого рискового события из второго столбца подбирается реагирование из блока «3. Реагирование» и заносятся в третий столбец (№ Реагирования) в строке, соответствующей рисковому событию. Необходимо обратить внимание на то, что одному рисковому событию могут относиться несколько вариантов реагирования.

1. Блок «Работы»:

1.1. Монтаж оборудования.

1.2. Найм подрядчика.

- 1.3. Ремонт помещения.
 - 1.4. Обучение персонала.
 - 1.5. Подготовка площадки для временного хранения оборудования.
 - 1.6. Ремонт поврежденного оборудования.
 - 1.7. Складирование оборудования на площадке временного хранения.
 - 1.8. Ремонт транспорта.
 - 1.9. Закупка стройматериалов.
 - 1.10. Доставка оборудования.
2. Блок «Риски»:
- 2.1. Срыв срока завершения ремонта помещения.
 - 2.2. Проблемы с доставкой из-за погодных условий.
 - 2.3. Поломка транспорта.
3. Блок «Реагирование»:
- 3.1. Подписать контракт со страховой компанией.
 - 3.2. Заключить договор с перевозчиком оборудования.
 - 3.3. Оборудование складироваться на площадке временного хранения.
 - 3.4. Заказать вторую платформу для перевозки груза.
 - 3.5. Проверка транспортной компании.
 - 3.6. Заблаговременная доставка оборудования.
 - 3.7. Подготовка временного склада для хранения оборудования.
 - 3.8. Проверка у компании разрешительной документации.
 - 3.9. Обеспечить сохранность груза при перевозке.
 - 3.10. Обеспечить минимизацию рисков.

Таблица 3 . Подбор для каждой работы рискового события и мер реагирования

№ Работы	№ Рискового события	№ Реагирования
1.1. Монтаж оборудования		
1.3. Ремонт помещения		
1.10. Доставка оборудования		

Методические рекомендации по выполнению

Выбрать из блока «2. Риски» рисковые события, связанные с работами 1.1, 1.3 и 1.10. Записать эти рисковые события отдельно в каждой строчке второго столбца. Для каждой работы необходимо выбрать соответствующее ей рисковое событие, возможно, не одно. Для каждого рискового события выбрать реагирование и записать в каждой строчке отдельно напротив соответствующего рискового события в третьем столбце. Может оказаться, что не для каждого рискового события имеется реагирование. Пункты блоков «2. Риски» и «3. Реагирование» подобраны таким образом, что правильное решение является единственным.

Необходимо использовать только то реагирование, которое доступно руководителю проекта.

Таким образом, студент должен составить связку «Работа»-«Рисковое событие»-«Реагирование». Реагирование должно обеспечить защиту от рискового события по одному из вариантов:

1. Ликвидация рискового события.
2. Уменьшение вероятности рискового события или снижение ущерба.
3. Принятие последствий.

Итоговое решение приведено в Таблице 4.

Таблица 4. Итоговое решение

№ Работы (ИСР)	№ Рискового события	№ Реагирования
1.1. Монтаж оборудования	2.1. Срыв срока завершения ремонта помещения	3.3. Оборудование складировается на площадке временного хранения 3.7. Подготовка временного склада для хранения оборудования.
	2.2. Проблема с доставкой из-за погодных условий	3.6. Заблаговременная доставка оборудования
1.3. Ремонт помещения	2.1. Срыв срока завершения ремонта помещения	Нет реагирования
1.10. Доставка оборудования	2.2. Проблемы с доставкой из-за погодных условий	3.6. Заблаговременная доставка оборудования
		3.3. Оборудование складировается на площадке временного хранения 3.7. Подготовка временного склада для хранения оборудования.
	2.3. Поломка транспорта.	Нет реагирования

Работа выполняется студентами индивидуально в письменной форме, объем не более 2 стр. формата А4 с одной стороны.

Максимальная оценка составляет 15 баллов. За каждую ошибочно составленную или пропущенную связку «Работа-Риски» и «Риски-Реагирование» выставляется 1 штрафное очко. Итоговая оценка O рассчитывается следующим образом:

$$O = 15 - (S1 + S2), \text{ где}$$

$S1$ – сумма штрафных очков, полученных при неправильно составленной или пропущенной связке «Работа-Риски».

$S2$ – сумма штрафных очков, полученных при неправильно составленной или пропущенной связке «Риски-Реагирование».

Практическое занятие №6 Диагностика компании. Разработка описания продукта и иерархической структуры работ (Раздел 5 Организационные структуры)

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятия «Иерархическая структура работ» для организационного проекта

Описание: Заказчик – инвестиционно-финансовая группа – поручил компании «Менеджмент-сила» провести полную диагностику машиностроительного предприятия, находящегося в другом регионе. Цель диагностики, вектор интересов Заказчик не сообщает.

Задание, которое должны выполнить студенты

В рамках подготовки коммерческого предложения описать Продукт проекта и ИСР двух уровней. Отметить в данном проекте отличия между ИСР и Продуктом проекта.

Методические рекомендации по выполнению

Практикум выполняется одновременно с практикумом «Разработка структуры сбора информации для службы маркетинга». Студенты разбиваются на две команды, работающие одновременно, каждая из которых решает свою задачу. Решение каждого Практикума анализируется ко-

мандами совместно.

В проектах подобного типа крайне высок риск того, что заказчик и исполнитель совершенно по-разному будут представлять себе итоговый результат. Чтобы этого не произошло, необходимо сначала описать продукт проекта, т.е. содержание отчета о диагностике. Это содержание должно быть максимально полным, чтобы не осталось неясностей между Заказчиком и Исполнителем по поводу того, что необходимо изучить в рамках отчета по диагностике предприятия.

Существенно сузить объем исследования могло бы знание цели исследования, однако, поскольку Заказчик об этом не сообщает, необходимо провести всестороннее обследование предприятия и дать полную картину его состояния.

При подготовке решения необходимо использовать правила построения ИСР, приведенные в методических рекомендациях к Тесту №1 и следующие пояснения.

- Продукт проекта – что будет итогом, какую информацию надо искать, содержание отчета.
- Стратегический план – как будет выполняться работа.
- ИСР – какие действия надо выполнить для достижения результата.
- Назначение персонала – кто и какой работой будет заниматься, за что отвечать.
- Ресурсы – какие ресурсы будут использоваться, где будем искать информацию.

Необходимо иметь в виду, что в рамках задания студентам не ставится задача подготовки полного предложения. Необходимо описать начальные действия – описать продукт проекта и ИСР 2-х уровней.

Вариантов решения может быть множество. При разборе работы необходимо отслеживать соблюдение правил формирования ИСР. Пример описания Продукта проекта приведен ниже.

Вариант решения

Продукт проекта – отчет о диагностике, объемом не менее 100 страниц, имеющий следующее содержание.

Введение

1. Административно-управленческая система:

- Организационная структура
- Ключевые подразделения
- Взаимоотношения между подразделениями
- Кадровые проблемы
- Механизмы принятия решений
- Управленческие процессы
- Методы маркетинга
- Финансовый менеджмент
- Делегирование полномочий
- Распределение власти
- Корпоративная культура

2. Стратегия:

- Система целей
- Сильные и слабые стороны
- Внешняя среда
- Основные факторы воздействия
- Возможности и угрозы
- Риски
- Стратегическая позиция
- Стратегическое планирование
- Стратегия развития

3. Финансово-экономическая система:

- Финансовое состояние
- Дебиторская и кредиторская задолженности
- Управление акционерным капиталом

- Минимизация налогов
- Финансовые инструменты
- Инвестиционная привлекательность
- Финансовая стратегия
- 4. Маркетинговая система:
 - Рыночная позиция предприятия
 - Служба маркетинга
 - Методы управления маркетингом
 - Рекламная деятельность
 - Внутрифирменный стиль
 - Система ценообразования
 - Система продвижения продукции
 - Ассортиментная политика
 - Маркетинговая стратегия
- 5. Кадровая система:
 - Персонал
 - Квалификация
 - Кадровые проблемы
 - Материальная и моральная мотивация
 - Культура труда
 - Обучение
 - Кадровая политика
 - Найм и увольнение
- 6. Производственно-технологическая система:
 - Производственно-технологический и научно-технический потенциалы
 - Системы качества
 - Технологические процессы
 - Логистика
 - Система охраны труда и техники безопасности
 - Экологическая безопасность
 - Инновационный менеджмент
 - Стратегия производственно-технологического обновления
- 7. Информационно-управляющая система:
 - Информационная система
 - Система коммуникаций
 - Компьютеризация управленческих и технологических процессов
 - Система делопроизводства
 - Система документооборота

При проведении занятия студенты разбиваются на подгруппы численностью 3-5 человек. Занятие проводится в рамках аудиторных часов путем устного обсуждения предложенных подгруппами вариантов ИСР проекта диагностики.

Практическое занятие №7 «Разработка структуры сбора информации для службы маркетинга» (Раздел 5 Организационные структуры)

Цель, которую необходимо достигнуть

Продемонстрировать студентам пример использования инструментов управления проектами в проекте формирования структуры подразделения. Сформировать и закрепить понимание содержания понятия «Иерархическая структура работ» для организационного проекта.

Описание: Компания ABC занимается производством сложной машиностроительной про-

дукции. Продукция пользуется устойчивым спросом у потребителя, однако, продажи не растут. Директор компании решает укрепить службу маркетинга предприятия. В настоящее время в службе маркетинга работают 6 человек. Руководителем является молодой специалист, недавно окончивший престижную европейскую бизнес-школу по специальности «Маркетинг». Остальные сотрудники службы маркетинга не имеют специального образования. Две сотрудницы предпенсионного возраста считают, что переучиваться поздно, однако, они исполнительны и старательны. Заместитель руководителя – бывший сотрудник службы сбыта, обладающий хорошими связями и считающий, что он и так все умеет. Еще две молодые сотрудницы работают «на подхвате», выполняя самые разнообразные поручения.

Руководитель службы маркетинга, пытаясь улучшить работу подразделения, делает ставку на обучение, повышение квалификации персонала службы, добивается повышения окладов сотрудникам и увеличения штата службы маркетинга. Однако директор, обладая значительным управленческим опытом, не очень верит в действенность этих мер. Именно по этой причине директор обратился в компанию М-С с просьбой организовать системную работу службы маркетинга.

Специалисты компании провели диагностику службы маркетинга и предложили директору организовать работу таким образом, чтобы снизить требования к квалификации персонала. Работа службы маркетинга разбивается на элементарные компоненты и превращается в хорошо налаженный процесс, своеобразный конвейер.

Задание, которое должны выполнить студенты

Сформировать иерархическую структуру информации, необходимой для функционирования службы маркетинга. Необходимо сформировать перечень информации в виде иерархического списка.

Методические рекомендации по выполнению

Практикум выполняется одновременно с практикумом «Диагностика компании. Разработка описания продукта и иерархической структуры работ». Студенты разбиваются на две команды, работающие одновременно, каждая из которых решает свою задачу. Решение каждого Практикума анализируется командами совместно.

При подготовке решения необходимо использовать правила построения ИСР, приведенные в методических рекомендациях к Тесту №1 и структуру плана управления взаимодействиями.

План управления взаимодействиями имеет следующий вид:

- Структура сбора информации (какая информация собирается и от кого)
- Структура распределения информации (какая информация направляется и кому)
- Детальное описание всех типов распределяемой информации (форма, содержание, степень детализации, условные обозначения)
- Порядок предоставления информации (сроки предоставления, процедуры обновления, методы сбора)
- Условия корректировки плана управления взаимодействием по мере развития проекта

При разборе работы необходимо отслеживать соблюдение правил формирования ИСР и плана управления взаимодействием. Акцент необходимо сделать на единственном элементе Плана управления взаимодействиями – структуре сбора информации. Остальные элементы плана управления взаимодействиями должны продемонстрировать использование структуризации потоков информации для формирования службы маркетинга. Студенты должны убедиться, что аналогичным образом строится система обмена информацией и для других подразделений.

Необходимо, чтобы студенты описывали конкретную информацию, необходимую для функционирования службы маркетинга.

При формировании иерархического списка информации для службы маркетинга вариантов решения может быть множество. Фрагмент ответа может выглядеть следующим образом:

1. Конкуренты:

- Перечень конкурентов
- Контролируемые рынки
- Продукция

- Система сбыта
- Цены
- Сервис
 - 2. Потребители:
- Сегментация
- Предпочтения
- Среднестатистическая величина продаж на одного покупателя
- Портрет покупателя
- Отношение покупателей к продукции
- Мотивация выбора
 - 3. Продажи:
- Темпы роста или падения
- Товары-лидеры
- Товары аутсайдеры
 - 4. Рынки:
- Сегментация рынков, на которых действует предприятие
- Доля предприятия на этих рынках
- Приоритетные рынки
- Тенденции развития рынков
 - 5. Предприятие:
- Загрузка производственных мощностей
- Наличие необходимого оборудования и технологий
- Финансовое состояние предприятия
 - 6. Экономика:
- Состояние отрасли
- Тенденции и готовность к ним
- Госрегулирование

При проведении занятия студенты разбиваются на подгруппы численностью 3-5 человек. Занятие проводится в рамках аудиторных часов путем устного обсуждения предложенных подгруппами вариантов иерархической системы информации.

Практическое занятие №8 «Подготовка предложения по проведению маркетингового исследования инновационной продукции» (Раздел 6 Мониторинг проекта и отчетность)

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятий «Иерархическая структура работ», «Продукт проекта» для организационного проекта.

Описание

Директор крупного машиностроительного предприятия намерен диверсифицировать производство за счет выпуска гражданской наукоемкой продукции. Предполагается осуществить значительные инвестиции в строительство нового цеха по производству солнечных коллекторов. В качестве первого шага директор хочет исследовать рынок, для того, чтобы убедиться в перспективности продукции и подготовить исходные данные для разработки бизнес-плана. Поскольку на предприятии отсутствуют специалисты по проведению маркетинговых исследований, директор обратился за помощью в известную компанию М-С.

Конструкция солнечного коллектора представляет собой змеевик, помещенный в корпус (коробку), одна из сторон которого, обращенная к солнцу, выполнена из стекла. Через змеевик прокачивается жидкий носитель (например, вода), который под действием солнечных лучей нагревается. Используется т.н. "парниковый эффект". Нагретая вода вытесняется более тяжелой холодной и самотеком поступает в верхнерасположенный бак. За день небольшой коллектор обеспечи-

вает до 100 литров горячей воды, которая может использоваться в душе, для обогрева помещений и т.п. Таким образом, горячая вода получается "бесплатно".

Задание, которое должны выполнить студенты

Подготовить предложения по проведению маркетингового исследования.

Описать Продукт проекта.

Провести декомпозицию задачи.

Методические рекомендации по выполнению

В проектах подобного типа крайне высок риск того, что заказчик и исполнитель совершенно по-разному будут представлять себе итоговый результат. Чтобы этого не произошло, необходимо описать продукт проекта, т.е. содержание отчета о маркетинговом исследовании. Надо отметить, что эта структура подходит для самых разных типов продукции и может служить шаблоном описания структуры маркетингового исследования. Пример структуры такого отчета приведен ниже.

Продукт проекта – отчет о маркетинговом исследовании объемом не менее 100 страниц, имеющий следующую структуру.

Введение

1. Современное состояние российского рынка коллекторов.

1.1. Основные виды продукции, присутствующие на рынке

1.2. Преимущества исследуемых коллекторов

1.3. Состояние и тенденции развития рынка

1.4. Объем и динамика производства

1.5. Структура и сегментация рынка коллекторов:

– по видам коллекторов;

– по техническому решению;

– по назначению;

– географическая;

– количественная;

– качественная;

– экспортно-импортная и т. д.

1.6. Конкурентная обстановка.

1.7. Оценка текущей и потенциальной емкости рынка.

1.8. Степень монополизации рынка.

1.9. Динамика соотношения отечественной и зарубежной продукции и т. д.

2. Субъекты рыночных отношений.

2.1. Производство коллекторов.

2.1.1. Российское производство.

2.1.1.1. Анализ российского производства коллекторов:

– сегментация производителей;

– оценка объемов производств;

– динамика производства.

2.1.1.2. Ведущие российские производители коллекторов:

– общие сведения о предприятиях;

– ассортимент выпускаемой продукции;

– основные характеристики продукции;

– оценка имеющихся мощностей;

– оценка объемов производства;

– каналы сбыта продукции;

– текущие цены на продукцию.

2.1.2. Ведущие мировые производители коллекторов на российском рынке:

- общие сведения об импортерах;
- ассортимент продукции;
- оценка объемов импорта;
- текущие цены на продукцию.
- 2.1.3. Сравнительный анализ технических характеристик, качества и уровня цен импортной и российской продукции.
- 2.2. Продажа коллекторов.
- 2.2.1. Анализ товародвижения:
 - формы и способы организации продаж коллекторов (каналы дистрибуции);
 - способы организации рынка;
 - факторы, влияющие на рынок.
- 2.2.2. Ведущие продавцы коллекторов:
 - общие сведения о предприятиях;
 - ассортимент продаваемой продукции;
 - оценка объемов продаж;
 - текущие цены на продукцию, динамика цен;
 - существующие схемы поставок;
 - дополнительные услуги;
 - рекламная политика, методы стимулирования сбыта и PR-мероприятия.
- 2.3. Потребление коллекторов.
- 2.3.1. Анализ потребительского рынка:
 - сегментация отраслей-потребителей;
 - потребности конечных покупателей;
 - оценка объема потребления.
- 2.3.2. Ведущие отрасли – потребители коллекторов:
 - структура потребления;
 - характеристика потребительских предпочтений (включая схемы поставок);
 - изменение платежеспособного спроса;
 - эластичность спроса;
 - портрет существующих (потенциальных) потребителей коллекторов.
- 2.3.3. Ведущие предприятия – потребители коллекторов:
 - краткое описание исследуемого потребителя;
 - потребительские предпочтения;
 - необходимая частота и объем покупок;
 - наличие долгосрочных взаимоотношений между продавцами и покупателями, время существования этих взаимоотношений.
- 3. Внешняя торговля коллекторами.
- 3.1. Импорт.
- 3.1.1. Структура импорта:
 - географическая;
 - количественная (в натуральном и стоимостном выражении);
 - по производителям;
 - по характеристикам.
- 3.1.2. Рейтинг поставщиков (по странам и предприятиям).
- 3.1.3. Объемы и динамика импорта.
- 3.2. Экспорт.
- 3.1.1. Структура экспорта:
 - географическая;
 - количественная (в натуральном и стоимостном выражении);
 - по производителям;

- по характеристикам.
 - 3.1.2. Рейтинг стран-покупателей.
 - 3.1.3. Объемы и динамика экспорта.
 - 3.3. Анализ контрактных цен.
- 4. Оценка рынков товаров-заменителей (аналогов).
- 5. Прогноз развития рынка.
 - 5.1. Новые и перспективные ниши.
 - 5.2. Перспективные виды продукции.
 - 5.3. Тенденции рынка.
- 6. Рекомендации по продвижению насосов на российском рынке.

При проведении занятия студенты разбиваются на подгруппы численностью 3-5 человек. Занятие проводится в рамках аудиторных часов путем устного обсуждения предложенных подгруппами вариантов продукта и ИСР проекта проведения маркетингового исследования.

Практическое занятие №9 «Подготовка предложения по реализации прединвестиционной фазы проекта производства инновационной продукции – батарей нового типа» (Раздел 7 Мотивация персонала проекта)

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятий «Этапы инвестиционного проекта», «Иерархическая структура работ», «Продукт этапа проекта» для инновационного проекта.

Описание

Одним из ведущих ученых российского научного центра (НЦ) была разработана технология производства нового типа батарей. Эти батареи, по утверждению ученого, имеют ряд конкурентных технологических, эксплуатационных, экономических преимуществ (большая емкость, надежность, меньшая стоимость).

К этим батареям проявил интерес стратегический инвестор, намеревающийся развернуть крупное производство на основе этой технологии. Инвестор просит компанию М-С разработать предложения по проведению прединвестиционной фазы проекта. Инвестор (Заказчик) не хочет зря терять время и деньги, и поэтому желает, по возможности, на первых же шагах убедиться в перспективности или ее отсутствии данного проекта.

Цель прединвестиционной фазы – предоставление возможности лицу, принимающему решение всей необходимой информации для заключения о целесообразности осуществления инвестиционного проекта (о начале реализации, об отказе от проекта или о корректировке предполагаемого плана осуществления проекта инвестиций).

Задание, которое должны выполнить студенты

Сформировать Стратегический план проведения прединвестиционной фазы. Описать продукт проекта. Разработать иерархическую структуру работ.

Методические рекомендации по выполнению

При выполнении задания необходимо использовать:

- Определение Стратегического плана, данное в методических рекомендациях к конкретному примеру «Организация венчурного направления в крупной компании».
- Понятие Продукта проекта, данное в методических рекомендациях к Практикуму «Подготовка предложения по организации нового производства».
- Понятие иерархической структуры работ (ИСР), данное в методических рекомендациях к Тесту №1 «Иерархическая структура работ-1».

Студенты должны учесть тот факт, что Заказчик хочет сразу понять перспективы проекта. По этой причине, при формировании Стратегического плана имеет смысл выделить два подэтапа.

В рамках первого подэтапа выполняются относительно малозатратные работы, позволяющие понять техническую осуществимость проекта и экспертным методом оценить его рыночные перспективы. Исследуются преимущественно вопросы, лежащие на поверхности, не требующие значительных усилий и финансовых затрат, а также изучаются технические и технологические стороны проекта. На этом же подэтапе проводится сбор исходных данных для выполнения следующего подэтапа, на котором проводится изучение рынка, оценивается экономическая эффективность проекта.

Второй подэтап посвящен достаточно подробному исследованию осуществимости проекта.

Поскольку в проекте выделяются два подэтапа, необходимо к каждому из них относиться как к отдельному проекту, т.е. для каждого подэтапа провести полный цикл планирования. В первую очередь, необходимо описать продукт проекта каждого подэтапа.

Примерное содержание подэтапов прединвестиционной фазы проекта может быть следующим.

Подэтап 1. Исследование возможностей осуществления проекта

Продукт проекта (подэтапа): экспертная оценка возможности осуществления проекта с технических, юридических позиций, подготовка краткого Технико-экономического обоснования проекта.

Выполняемые работы:

1. Изучение ситуации.
 - 1.1. Исследование и уточнение технологических, технических и других вопросов.
 - 1.2. Консультации с экспертами.
 - 1.3. Анализ юридического обеспечения (налоги, льготы).
 - 1.4. Анализ государственной поддержки, анализ возможных налоговых льгот.
 - 1.5. Изучение отношения местной администрации.
2. Определение предварительного перечня потенциальных участников проекта.
 - 2.1. Поиск и отбор возможных участников проекта.
 - 2.2. Предварительные переговоры с потенциальными участниками.
 - 2.3. Выбор участника проекта.
3. Подготовка технико-экономического обоснования.
 - 3.1. Экспертная оценка возможности осуществления проекта (проблемы, преимущества, сильные и слабые стороны проекта, рекомендации по формам дальнейшей работы).
 - 3.2. Выработка рекомендаций по формам работы.
 - 3.3. Расчет экономических показателей.
 - 3.4. Проведение поддерживающих исследований, уточнение технологических, технических и других вопросов.
 - 3.5. Подготовка исходных данных для оценки инвестиционного проекта.
4. Подготовка итогового отчета.

Подэтап 2. Оценка осуществимости или технико-экономические исследования

Продукт проекта: бизнес-план проекта, информация для заключения о целесообразности осуществления инвестиционного проекта (о начале реализации, об отказе от проекта или о корректировке предполагаемого плана осуществления проекта инвестиций).

Выполняемые работы:

1. Маркетинговый блок работ.
 - 1.1. Маркетинговые исследования.
 - 1.2. Разработка ценовой политики.
 - 1.3. Анализ материальных затрат.
 - 1.4. Анализ возможности сбыта.
 - 1.5. Ценовая политика.
 - 1.6. Анализ конкурентной среды.
 - 1.7. Определение перспективной программы продаж и номенклатуры продукции.
2. Финансовый блок работ.

- 2.1. Разработка финансовой схемы проекта.
 - 2.2. Оценка эффективности проекта.
 - 2.3. Финансовая и экономическая оценка проекта.
 - 2.4. Разработка бизнес-плана.
3. Организационный блок работ.
 - 3.1. Разработка графика реализации проекта.
 - 3.2. Кадры (потребность, обеспеченность, условия оплаты, необходимость обучения).
 - 3.3. Выбор технологий, спецификация оборудования.
 - 3.4. Оценка рисков проекта.
 4. Подготовка итогового отчета.

При проведении занятия студенты разбиваются на подгруппы численностью 3-5 человек. Занятие проводится в рамках аудиторных часов путем устного обсуждения предложенных подгруппами вариантов Стратегического плана, продукта проекта и ИСР.

Практическое занятие №10 «Разработка инновационной программы существенного увеличения объемов продаж продукции предприятия» (Раздел 10 Управление проектами – инструмент реализации стратегических целей компании)

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание использования проектного подхода к формированию Программы стратегического развития компании.

Описание

Директор научно-производственного предприятия, успешно продающего свою продукцию на внешнем и внутреннем рынках, озабочен значительным отставанием ряда показателей, характеризующих деятельность предприятия, от аналогичных западных. Директор считает, что если не принять радикальных мер, то это отставание может стать катастрофичным. В частности, он желал бы существенно (в разы) увеличить объем производства и, соответственно, продаж в расчете на одного работника.

Задача: разработать комплексную Программу увеличения объема продаж продукции предприятия.

Задание, которое должны выполнить студенты

Описать Продукт проекта. Разработать иерархическую структуру проектов, нижний уровень которой – проекты, способные обеспечить увеличение объема продаж продукции предприятия. Команда проекта может использовать любые допустимые подходы, обеспечивающие достижение поставленной цели.

Методические рекомендации по выполнению

Вариантов решения этой задачи может быть множество, важно в процессе выполнения следовать правилам формирования ИСР.

Продукт Проекта может быть описан следующим образом - Программа, представляющая собой совокупность организационных, технических, финансовых, маркетинговых проектов (не мероприятий!), выстроенных во времени, реализация которых обеспечивает достижение стратегических и оперативных целей компании.

Важным является то, что Программа получается комплексной, состоящей из проектов различного типа.

При выполнении задания необходимо использовать:

- Понятие Продукта проекта, данное в методических рекомендациях к Практикуму «Подготовка предложения по организации нового производства».
- Понятие иерархической структуры работ (ИСР) и правила ее построения, данные в методических рекомендациях к Тесту №1 «Иерархическая структура работ-1»,

Важно обеспечить логичность декомпозиции: элементы следующего уровня иерархии

должны быть детализацией элемента верхнего уровня. Это означает, в частности, что в блоке работ «Увеличение объема продаж за счет прямого воздействия на рынок» на следующем уровне иерархии не должно быть работ типа «Маркетинговые исследования», поскольку они, сами по себе, не приведут к увеличению объема продаж. А вот уровнем ниже, для выполнения работы «Захват новых рынков» маркетинговые исследования будут необходимы:

Пример решения

Увеличение объема продаж за счет прямого воздействия на рынок:

1. Увеличение потребительской стоимости продукции:

- повышение качества техническими (технологическими) мерами;
- расширение функциональных возможностей.

2. Повышение качества продукции:

- обеспечение контроля качества;
- создание системы качества.

3. Выпуск новой продукции:

- маркетинговые исследования;

4. Захват новых рынков:

- маркетинговые исследования;

- PR и реклама.

5. Диверсификация деятельности.

6. Повышение конкурентоспособности продукции:

- внедрение инноваций.

Повышение производительности труда:

1. Увеличение загрузки персонала за счет снижения простоев.

2. Автоматизация низкопроизводительных операций.

3. Внедрение новых высокопроизводительных технологий.

4. Закупка более производительного оборудования.

5. Уменьшение сроков разработки изделия.

6. Повышение эффективности производства.

7. Повышение мотивации персонала к более интенсивной работе.

Снижение издержек:

1. Уменьшение транзакций.

2. Повышение экономической эффективности принимаемых решений:

- обучение;

- введение ответственности за результат.

3. Совершенствование структуры управления.

4. Исключение дублирования функций.

5. Уменьшение объема некачественной работы.

6. Отказ от выпуска невыгодной продукции и услуг:

- экономическая оценка.

7. Улучшение использования производственных мощностей.

8. Оптимизация взаимоотношений с поставщиками.

9. Сокращение производственного цикла.

10. Интеграция и разделение труда.

11. Использование специфических преимуществ компании.

При проведении занятия студенты разбиваются на подгруппы численностью 3-5 человек. Занятие проводится в рамках аудиторных часов путем устного обсуждения предложенных подгруппами вариантов иерархической структуры проектов Программы развития.

Практическое занятие №11 (итоговое) «Перевозка и монтаж оборудования для строящегося производственного предприятия»

Цель, которую необходимо достигнуть

Сформировать и закрепить понимание содержания понятий «Рисковое событие», «Реагирование» и их связь с иерархической структурой работ.

Описание

Инвестор купил деревообрабатывающий завод в г. Лесной на Урале. Предполагается расширить производство фанеры и плит. На подмосковном заводе инвестор закупил (но еще не перевез), 2 старых прессы, которые исправны и еще работают. Прессы являются негабаритным грузом (вес каждого прессы достигает 30 тонн).

На старом заводе строится новый цех для размещения прессов. Строители обещают сдать цех 31 октября, но уже несколько раз переносили срок сдачи. Сегодняшняя дата – конец апреля.

Инвестор хочет нанять команду, способную помочь выполнить часть работ по проекту: перевезти и (по возможности) смонтировать негабаритное оборудование. Категорическое требование инвестора – начать монтаж прессов сразу после сдачи цеха.

Инвестор предложил такой план: перевезти прессы за 10 дней до сдачи цеха и сразу начать монтаж.

Примечание. Доставка прессов может осуществляться только специальным автотранспортом. Последние 3 км перед цехом доставка производится по грунтовой дороге.

Задание, которое должны выполнить студенты

Все действия выполнять последовательно по пунктам 1-5, не перескакивая и не пропуская ничего!

1. Вычеркнуть неправильные позиции во всех разделах «1. Продукт проекта», «2. Стратегический план», «3. ИСР». После этого работать только с оставшимися пунктами!

2. Для варианта, выбранного инвестором описать Продукт проекта, стратегический план, ИСР, выбрав соответствующие пункты. На данном шаге должны быть выбраны только те работы, которые соответствуют варианту инвестора. Вписать выбранные работы из ИСР в таблицу 1.

3. Идентифицировать риски проекта. В качестве контрольной формы использовать **только** перечень операций проекта! Вписать риски в таблицу 6 напротив соответствующей работы. Если одной работе соответствуют два рискованных события, заполнить две строчки, т.е. в строке должна быть одна работа и соответствующий ей одно рискованное событие.

4. Разработать реагирование. Показать, как изменится продукт проекта, стратегический план, ИСР. Этот пункт – наиболее важен для оценки! Для этого вписать в таблицу 6 скорректированный стратегический план из п. 2 и дополнительные работы из п.3, которые обеспечат реагирование на рискованное событие.

5. В п.6 дать итоговое решение, перечислив скорректированные Продукт проекта (п.1), Стратегический план (п.2.), ИСР (п.3).

Не писать **никаких** слов, только номера пунктов!

1. Продукт проекта

- 1.1. Цех построен в срок.
- 1.2. Прессы доставлены и складированы на специально подготовленной площадке.
- 1.3. Прессы доставлены и смонтированы.
- 1.4. Цех начал выпуск продукции.
- 1.5. Доставленные прессы смонтированы.

2. Стратегический план

- 2.1. Поиск перевозчика.
- 2.2. Монтаж прессов силами местных подрядчиков.
- 2.3. Перевозка прессов за 10 дней до окончания строительства цеха.
- 2.4. Согласование стоимости с заказчиком.

- 2.5. Определить необходимое количество персонала для выполнения работы.
- 2.6. Определение сроков выполнения работы.
- 2.7. Перевозка прессов сразу в первый подходящий интервал времени.
- 2.8. Осуществить монтаж прессов своими силами.
- 2.9. Подписание договора с компанией-перевозчиком прессов.
- 2.10. Работа выполняется в два этапа: первый этап – перевозка прессов, второй этап – монтаж и наладка прессов.

3. ИСР

- 3.1. Доставка прессов.
- 3.2. Определение даты окончания строительства.
- 3.3. Складирование прессов на площадке временного хранения.
- 3.4. Проконтролировать доставку прессов.
- 3.5. Заключение договора на перевозку прессов.
- 3.6. Демонтаж прессов.
- 3.7. Начало монтажа сразу после завершения строительства цеха.
- 3.8. Цех построен в срок.
- 3.9. Ремонт поврежденных деталей прессов.
- 3.10. Подготовка площадки для временного хранения прессов.
- 3.11. Разработка плана работ по перевозке и монтажу прессов.
- 3.12. Определение необходимого персонала и распределение ответственности.
- 3.13. Параллельное выполнение основных работ.
- 3.14. Разработка реагирования на рисковые события.
- 3.15. Монтаж прессов.

4. Риски

- 4.1. Поломка транспорта.
- 4.2. Невозможность доставки из-за погодных условий.
- 4.3. Поломка прессов при демонтаже.
- 4.4. Срыв сроков доставки.
- 4.5. Риски, связанные с нарушением условий договора.
- 4.6. Срыв строителями срока сдачи цеха.
- 4.7. Невозможность доставки прессов.

5. Реагирование

Контрольная форма – перечень операций (работ) проекта.

Таблица 6. Риски соответствующей работы

№ работы	Рисковое событие (п. №)	Реагирование. Изменения в СП и ИСР	
		Стратегический план, п. №	ИСР, п. №

6. ИТОГОВОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ. Описание проекта после реагирования (внесения изменений)

6.1 Продукт проекта

№№: _____

6.2. Стратегический план

№№ _____

6.3. ИСР

№№ _____

Методические рекомендации по выполнению

При вычеркивании неправильных позиций в вариантах ответов необходимо вычеркнуть только те позиции, которые являются неправильными для любого проекта, а не только для приведенного. Таким образом, в перечне останутся позиции, которые, возможно, не подходят для данного проекта, но могут подходить для другого проекта. Фактически, повторяются условия Тестов №№1-4.

Пример решения

Шаг 1. Вычеркивание неправильных позиций в пп 1-3. После вычеркивания неправильных позиций в пунктах 1-3 задания останутся следующие.

1. Продукт проекта

1.2. Прессы доставлены и складированы на специально подготовленной площадке.

1.3. Прессы доставлены и смонтированы.

1.5. Доставленные прессы смонтированы.

2. Стратегический план

2.2. Монтаж прессов силами местных подрядчиков.

2.3. Перевозка прессов за 10 дней до окончания строительства цеха.

2.7. Перевозка прессов сразу в первый подходящий интервал времени.

2.8. Осуществить монтаж прессов своими силами.

2.10. Работа выполняется в два этапа: первый этап – перевозка прессов, второй этап – монтаж и наладка прессов.

3. ИСР

3.1. Доставка прессов.

3.3. Складирование прессов на площадке временного хранения.

3.6. Демонтаж прессов.

3.9. Ремонт поврежденных деталей прессов.

3.10. Подготовка площадки для временного хранения прессов.

3.15. Монтаж прессов.

Шаг 2. Описание варианта, предложенного Заказчиком.

Продукт проекта. 1.3. Прессы доставлены и смонтированы.

Стратегический план. 2.3. Перевозка прессов за 10 дней до окончания строительства цеха.

ИСР. 3.15. Монтаж прессов, 3.6. Демонтаж прессов, 3.1. Доставка прессов.

Следует обратить внимание на то, что в ИСР работы могут перечисляться в произвольной последовательности.

Шаг 3. Идентификация рисков. Используем контрольную форму «Перечень операций (работ) проекта». Занесем в таблицу 7 в столбец 1 все три работы, которые необходимо выполнить. Выберем для каждой работы соответствующее рисковое событие и занесем в столбец 2. Каждой работе может соответствовать не одно рисковое событие. Следует обратить внимание на то, что указывать надо рисковые события, напрямую связанные с причиной. Например, с работой «3.1. Доставка прессов» связано рисковое событие «4.4. Срыв сроков доставки». Рисковое событие «4.1. Поломка транспорта» влияет на доставку через следствие «4.4. Срыв сроков доставки», поэтому их можно объединить в одну позицию.

Следует иметь в виду, что по отдельным рисковым событиям у менеджера может не оказаться вариантов реагирования.

Таблица 7. Таблица работ

№ работы	Рисковое событие (п. №)	Реагирование. Изменения в СП и ИСР	
		Стратегический план, п. №	ИСР, п. №
3.15	4.4. Срыв сроков доставки	Нет реагирования	Нет реагирования
3.15	4.6. Срыв строителями сроков сдачи цеха	2.10. Работа выполняется в два этапа: первый этап – перевозка прессов, второй этап – монтаж и	3.3. Складирование прессов на площадке временного хранения

		наладка прессов.	ния. 3.10. Подготовка площадки для временного хранения прессов.
3.6	4.3. Поломка прессов при демонтаже		3.9. Ремонт поврежденных деталей прессов.
3.1	4.1. Поломка транспорта	Нет реагирования	Нет реагирования
3.1	4.2. Невозможность доставки из-за погодных условий	2.7. Перевозка прессов сразу в первый подходящий интервал времени. 2.10. Работа выполняется в два этапа: первый этап – перевозка прессов, второй этап – монтаж и наладка прессов.	3.3. Складирование прессов на площадке временного хранения. 3.10. Подготовка площадки для временного хранения прессов.
3.1	4.4. Срыв сроков доставки	Нет реагирования	Нет реагирования

Задание выполняется студентами индивидуально в письменной форме.

Максимальная оценка составляет 30 баллов. Порядок выставления оценки приведен в Таблице 8.

Таблица 8. Порядок выставления оценок

Ошибка	Примечание
Вычеркивание неправильных позиций или оставление ошибочных	Максимальный итоговый балл - 10
Продукт проекта, стратегический план, ИСР, риски, реагирование не согласуются между собой	Максимальный итоговый балл - 20

За каждый ошибочно вычеркнутый пункт и каждый ошибочно не вычеркнутый выставляется 1 штрафное очко.

За каждую ошибочно выстроенную или пропущенную цепочку «Работа – Рисковое событие - Реагирование» выставляется 5 штрафных очков.

Итоговая оценка О рассчитывается следующим образом:

$$O = 30 - S1 - S2, \text{ где}$$

S1 – сумма штрафных очков, полученных при вычеркивании неправильных позиций в пунктах 1-3 задания,

S2 – сумма штрафных очков, полученных при разработке реагирования.

Вопросы для самоконтроля

Тестовые вопросы

1. Проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности, называется... [1) инвестиционным; 2) венчурным; 3) исследовательским; 4) инновационным]

2. К внешней среде прямого воздействия проекта относится: [1) политические факторы; 2) природно-географические условия; 3) экономические факторы; 4) поставщики, потребители, банки, конкуренты, инфраструктура]

3. К фазе инициации проекта относится: [1) разработка стратегического плана; 2) разработка текущего плана; 3) разработка оперативного плана; 4) разработка концепции проекта]

4. Основным инструментом управления предметной областью проекта является... [1) оперативный план; 2) стратегический план; 4) диаграмма Ганта; 5) сетевой график]

5. Признание существования риска и отказ от активных мероприятий по противодействи-

вию из-за их невозможности или нецелесообразности относится к стратегии... [1) снижение риска; 2) страхование риска; 3) избежание риска; 4) принятие риска]

6. Стратегия работы со стейкхолдерами проекта, которая заключается в максимальном вовлечении и применяется к стейкхолдерам с высоким уровнем важности и влияния называется... [1)

«поддержка»; 2) «временные работники»; 3) «консультанты»; 4) «партнеры»]

7. Уникальный комплекс взаимосвязанных работ (мероприятий), направленных на создание продукта или услуги в условиях заданных требований и ограничений называется... [1) программа;

2) план; 3) портфель; 4) проект]

8. Отметьте признаки проекта... [1) проектная команда, план действий; 2) стратегия, ресурсное обеспечение; 3) целевые показатели, миссия, концепция; 4) цель, сроки, ресурсы]

9. Портфель проектов – это набор... [1) стратегических планов, направленных на достижение цели; 2) проектов, объединенных для перераспределения ресурсов; 3) взаимозависимых проектов, направленных на достижение цели; 4) проектов или программ, объединенных вместе с целью эффективного управления для достижения стратегических целей]

10. Закончите формулировку закона Лермана: «Любую техническую проблему можно преодолеть, имея ... [1) стратегию и специалистов»; 2) цель и команду»; 3) ресурсы и план работы»; 4) достаточно времени и денег»]

11. Треугольник управления проектом состоит: [1) команда, коммуникации, ресурсы; 2) миссия, стратегия, ограничения; 3) цель, показатели, эффективность; 4) время, бюджет, качество работ]

12. Какое ограничение проекта часто является наиболее критичным? [1) эффективность; 2) качество; 3) бюджет; 4) время]

13. Совокупность внешних и внутренних факторов, влияющих на достижение результатов проекта, называется... [1) условием проекта; 2) организацией проекта; 3) планированием проекта;

4) окружением проекта]

14. Стейкхолдер проекта, заинтересованный в достижении основной цели и результатов проекта, называется... [1) контрактор; 2) инициатор проекта; 3) потребитель продукции проекта; 4) заказчик проекта]

15. К фазе завершения проекта относится: [1) управление рисками; 2) контроль контрактов; 3) управление контрактами; 4) закрытие контрактов]

16. Официальный документ, в котором описываются установленные нормы, методы, процессы и практики, называется [1) свод знаний; 2) сертификат; 3) нормативно – методический документ; 4) стандарт]

17. Представительством IPMA в России, является [1) Союз проектных менеджеров; 2) Ассоциация развития проектов; 3) АСИ; 4) СОВНЕТ]

18. Сколько уровней международной сертификации? [1) три; 2) пять; 3) шесть; 4) четыре]

19. К недостаткам матричной структуры управления проектом относится [1) структурная иерархия; 2) функциональная подчиненность; 3) статичная структура; 4) двойное подчинение сотрудников]

20. Теория мотивации Маслоу - это [1) XY-теория; 2) концепция партисипативного управления; 3) теория приобретенных потребностей; 4) теория иерархии потребностей]

Экзаменационные вопросы

1. Перечислите основные этапы становления методологии управления проектами за рубежом и в нашей стране.

2. Приведите одно из определений понятия «Проект». Объясните термин «Управление проектами»? Назовите основные причины, этапы возникновения и становления системы «Управление проектами».

3. В чем основные отличия традиционного менеджмента и управления проектами?

4. Что такое окружение проекта и какое значение оно имеет для эффективности проекта? Перечислите факторы ближнего и внешнего окружения проекта.

5. Дайте определение жизненного цикла проекта, перечислите фазы проекта.

6. Перечислите известные Вам методы управления проектами и дайте им краткую характеристику. Какие существуют классификационные признаки, на основе которых осуществляется систематизация всей совокупности проектов?

7. Как Вы сгруппируете процессы управления проектами и почему? Что Вы можете отнести к основным процессам планирования?

8. Какой документ является основным стандартом по управлению проектами? Перечислите области знаний и процессы управления.

9. Приведите определение инициации проекта, назовите причины инициации проектов. Что определяет устав проекта?

10. В чем состоят предынвестиционные исследования? Приведите последовательность предынвестиционных исследований.

11. Перечислите основные составляющие проектного анализа.

12. Чем отличаются понятия эффект и эффективность? Перечислите основные принципы оценки эффективности проекта.

13. В чем экономический смысл показателя NPV? Почему срок окупаемости не может быть

главным критериальным показателем оценки эффективности проекта?

14. Назовите границы основных показателей эффективности проекта.

15. В чем состоит сущность планирования? Перечислите основные и вспомогательные процессы планирования.

16. Дайте определение содержания проекта. Раскройте основное содержание процесса планирования содержания проекта.

17. Перечислите модели, используемые для структуризации проекта. Как определяется приемлемый уровень декомпозиции? Что может служить основой для декомпозиции WBS?

18. Укажите общий порядок проведения тендеров на разработку проектно-сметной документации (ПСД). Перечислите основные этапы разработки ПСД.

19. Перечислите функции менеджера проекта в ходе проектирования. Приведите порядок экспертизы ПСД.

20. Опишите структуру задач материально-технической подготовки проекта. Чем отличаются закупки от поставок? Перечислите виды торгов.

21. Приведите наиболее важные признаки классификации контрактов. Что такое оферта и кто ее составляет?

22. Что является исходной информацией для определения состава операций?

23. Дайте определение понятию работа в сетевой модели.

24. Чем отличаются стрелочные диаграммы от диаграмм предшествования? В чем преимущества стрелочных диаграмм перед диаграммами Гантта?

25. Разъясните на примере правило изображения параллельных работ.

26. Какая ошибка при построении сетевой модели называется «тупик»? Перечислите методы расчета расписания. Дайте определение параметру раннее окончание работы.

27. Что показывает частный и общий резерв времени? Почему менеджеру проекта важно знать характеристики работ в сетевом графике и как он их может использовать в управлении проектом?

28. Какие работы в сетевом графике называются критическими?

29. Сколько параметров используется при определении ожидаемой длительности работы по методу PERT? Раскройте процедуру решения задачи оценки вероятности завершения проекта к заданному сроку по методу PERT.

30. В чем состоит особенность метода GERT?

31. Приведите сравнительную характеристику методов составления и расчета расписания проекта. Приведите примеры проектов и укажите наиболее эффективный для них метод разра-

ботки расписания

32. Назовите методы сжатия длительности работ. Какова очередность включения операций в план при корректировке по ресурсам?
33. Что входит в процесс «Управление расписанием проекта»?
34. Раскройте структуру управления стоимостью на протяжении жизненного цикла проекта.
35. Дайте определение понятию бюджетирование. Перечислите виды бюджета проекта. В каком виде может представляться бюджет?
36. Раскройте структуру процесса «Управление стоимостью проекта». Приведите в укрупненном виде алгоритм оптимизации расписания проекта по стоимости и времени.
37. Чем отличается организационная структура от организационной формы? Дайте характеристику выделенной оргструктуре и структуре всеобщего управления по проектам.
38. Раскройте преимущества и недостатки функциональной организационной структуры. В чем недостатки матричной структуры управления?
39. Раскройте преимущества и недостатки проектной организационной структуры. Назовите стратегии структуризации при выборе оргструктуры проекта.
40. Перечислите основные функции проект-менеджера по отдельным сферам деятельности. Дайте определение проектной команде проекта.
41. Назовите стадии жизненного цикла проектной команды. Из чего состоит система управления командой проекта?
42. Назовите принципы формирования команды проекта. Чем отличаются структурные и межличностные методы управления конфликтной ситуацией?
43. В чем основное назначение офиса проекта? Перечислите основные функции, закрепленные за офисом проекта.
44. Назовите основную цель контроля. Перечислите виды контроля.
45. Перечислите основные требования к системе контроля. Назовите основные принципы построения эффективной системы контроля.
46. Перечислите основные и вспомогательные процессы контроля. В чем заключается управление изменениями?
47. Перечислите основные понятия традиционного метода и метода освоенного объема. Назовите методы (способы) измерения освоенного объема.
48. Дайте характеристику состояния проекта на основании нескольких показателей CV и SV. Дайте характеристику состояния проекта на основании нескольких показателей CPI и SPI.
49. В чем особенность применения метода освоенного объема по показателям физических объемов? Приведите последовательность контроля проекта методом освоенного объема.
50. Какая управленческая функция понимается под управлением коммуникациями проекта? Перечислите процессы, входящие в управление информационными связями. Кто является основным потребителем информации проекта?
51. Что входит в фазу завершения проекта? Назовите основные этапы закрытия контракта

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная литература

1. И. Л. Туккель Управление инновационными проектами: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Инноватика» / И.Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин ; ред. И. Л. Туккель.–СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 396с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. Управление проектами: Учебное пособие / Ясельская А. И. - 2012. 160 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2295>, дата обращения: 10.06.2018.
3. Управление проектами: Учебное пособие / Рыбалова Е. А. - 2015. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5032>, дата обращения: 10.06.2018.

2. Дополнительная литература

1. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Инноватика" и специальности "Управление ин-новациями" / И. Л. Туккель [и др.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011. - 237 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. К. С. Ахметов. Практика управления проектами / К. С. Ахметов. - М.: Русская редакция, 2004. – 257 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

Приложение.

Конкретные ситуации по дисциплине «Управление инновационными проектами»

Конкретная ситуация № 1 «Организация венчурного направления в крупной компании» к разделу № 2.

Задача

Студенты должны разобраться, в чем заключается необходимость формирования Стратегического плана в инновационном проекте.

Текст конкретной ситуации

Финансовая группа «Энгрим» (ФГ) обратилась в консалтинговую компанию «Менеджмент-сила» (МС) с просьбой организовать новое направление, связанное с венчурным финансированием инновационных проектов.

ФГ хочет в перспективе организовать этот бизнес системно, намереваясь поручить компании МС разработку необходимых регламентов и встроить этот бизнес-процесс в бизнес-процесс компании. Поскольку разработка бизнес-процессов является достаточно длительной процедурой, МС необходимо было в короткое время найти несколько потенциально выгодных проектов, для того, чтобы продемонстрировать руководству ФГ результативность и эффективность привлечения консалтинговой компании. В дальнейшем ФГ планируется создать в финансовой группе подразделение, которому будет поручена работа с венчурными проектами.

Известно, при планировании каждый менеджер создает свой вариант проекта, часто значительно отличающийся от других вариантов. Эти различия вызваны разным пониманием исходной задачи, наличием разного опыта и знаний у менеджеров, свойствами их характера. Таким образом, руководитель, поручая сотруднику задание подготовить коммерческое предложение по выполнению работы, не может быть уверенным, что получит именно то, что ожидает и в рамках задуманного подхода, поскольку арсенал методик и технологий, используемых профессионалами в процессе управления проектами достаточно широк.

Для того, чтобы уменьшить разброс возможных действий менеджера, направить его по тому варианту, который задумывался, согласовать его действия и ресурсы используется Стратегический план проекта. Стратегический план является инструментом планирования проекта или его этапа, обеспечивающим уменьшение исходного числа вариантов до единственного, в рамках которого будет осуществляться дальнейшая структуризация проекта. Фактически, это концепция реализации проекта, которая позволяет из нескольких вариантов выбрать один-единственный и обеспечить работу команды по проекту, включая планирование, в рамках выбранного варианта действий (стратегического плана).

В консалтинговой компании для решения поставленной задачи был разработан следующий вариант Стратегического плана.

- Проект реализовать в два этапа.
- На первом этапе отобрать проекты, которые можно профинансировать в текущем году. На втором этапе разработать бизнес-процессы поиска, отбора, оценки проектов для создания в ФГ эффективно работающего венчурного направления.
- Для каждого этапа разработать отдельный план реализации
- На первом этапе произвести отбор проектов не формализовано, с привлечением экспертов.

- Отобрать для первого этапа 10 проектов.
- На первом этапе часть проектов отобрать из числа получивших призы и дипломы на выставках.
- На втором этапе проекты отбирать с использованием формальных подходов.
- Финансирование работы осуществлять следующим образом: 50% аванса за первый этап, затем выплата второй части по 10% за каждый отобранный проект.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается смысл структуризации проекта?
2. Какие инструменты используются при подготовке обоснования?
3. Можно ли процесс подготовки обоснования проекта назвать бизнес-процессом?
4. Какого типа информация должна быть на входе процесса подготовки обоснования?
5. С какой целью при подготовке обоснования формируется Стратегический план?
6. Чем задаются границы проекта?
7. Что такое критерии поставки продукта проекта?
8. Почему необходимо детально описывать продукт проекта?
9. Нужно ли для каждого выделенного этапа описывать продукт?
10. Все ли предложенные элементы относятся к Стратегическому плану?
11. С какой целью разрабатываются отдельно планы каждого этапа?
12. Почему на первом этапе принято решение проводить отбор проектов неформализовано, с привлечением экспертов?
13. Объяснить с позиций планирования, почему принято решение на первом этапе часть проектов отобрать из числа получивших призы и дипломы на выставках?
14. Является ли определение порядка финансирования частью Стратегического плана?
15. Является ли выбор конкретного подрядчика элементом Стратегического плана?

Конкретная ситуация №2 «Разработка системы прогноза времени завершения проекта» к разделу № 2..

Задача

Продемонстрировать студентам пример формирования системы прогноза времени проекта, которая может быть использована в проектах различного типа и относящихся к разной предметной области. Важно показать, что использование понятий «Ресурс», «Производительность ресурса», «Объем работы» позволяет руководителю проекта формировать универсальные расчетные формулы, что демонстрирует надпредметный характер управления проектами.

Текст конкретной ситуации

Иностранная компания «Гамбли» нуждалась в переводе на английский язык 85 патентов (примерно 1000 страниц текста с формулами). Если бы этот объем работы был запланирован на год, вряд ли возникла необходимость каких-либо специфических методов выполнения этой работы: можно выдавать 1-2 переводчикам по 5-10 страниц в день и вести учет. В этом случае какие-либо риски отсутствуют.

В данном случае сроки были жестче: перевод патентов необходимо было выполнить за полтора месяца. Иностранная компания обратилась в консалтинговую компанию МС с просьбой выполнить эту работу.

Очень важным требованием являлось выполнение работы точно в срок — материалы необходимо было отправить самолетом не позднее заранее известной даты. В случае нарушения сроков работа теряла смысл, а значит исполнитель не получил бы оплату за выполненную работу.

Сотрудники МС проанализировали свои возможности и согласились выполнить работу. Были определены: стоимость работы, количество необходимых переводчиков, срок работы. Однако Заказчику показалась завышенной названная стоимость работы, поэтому было решено поручить ее специализированному переводческому бюро.

Сотрудники инофирмы начали переговоры с несколькими переводческими бюро об условиях выполнения работы. Однако переводческие бюро одно за другим отказывались от этой работы — в самом деле, сложный технический текст, отсутствие переводчиков сложного технического текста, а полтора месяца — очень жесткий срок. Шло время. Когда до требуемого срока оставалось семь дней, иностранная компания снова обратилась в МС. Совершенно ясно, что сложность работы, как и риски проекта возросли многократно.

Для того, чтобы успеть в срок, была проведена структуризация проекта и разработана система управления временем проекта, в первую очередь, система прогноза развития проекта, которая обеспечивала:

- Ежедневное определение (прогноз) времени завершения проекта $T_{прі}$, т.е. через сколько дней будет завершен проект, если в последующие дни количество привлеченных ресурсов не изменится) при любых вариантах наличия ресурсов.
- Определение требуемого количества ресурсов $K_{трі}$, необходимых для того, чтобы работа была выполнена в срок.

При анализе возможности выполнения работы в крайне сжатые сроки было учтено следующее. Известно, что технический текст переводчики в среднем переводят со скоростью около 7 страниц в день. Учитывался также тот факт, что многие переводчики, желая заработать, возьмутся за нее, а посмотрев дома текст, поймут, что текст технически сложный, требует знания специфической терминологии, поэтому перевести его не смогут. При этом большинство из них «забудет» предупредить заказчика (МС) о том, что работа не будет сделана. Процент таких отказов был определен в 30%, т.е. был весьма высоким.

Команда проекта сформировала следующую модель системы прогноза времени завершения работы.

Имеется работа объемом V единиц. Средняя производительность ресурса (в данном случае, производительность переводчика, но в качестве ресурса может быть бетонщик, экскаватор,

любое иное оборудование или исполнитель) составляет Р единиц в день. Работу необходимо закончить через Тд дней. Количество ежедневно привлекаемого ресурса и фактически выполненный объем работы меняется. До 30% привлеченных ресурсов срывают (не выполняют) работу. Объем выполненной работы контролируется ежедневно. Каждый день в 9-00 известно количество пришедших ресурсов Кпi и объем уже выполненной работы Vi (соответственно, объем оставшейся).

Предположения (модель системы):

- Переводчики утром в 9-00 получают работу, а вечером сдают ее.
- Количество переводчиков, приходящих в каждый конкретный день, заранее неизвестно.
- До 30% переводчиков могут сорвать работу, т.е., получить работу и не выполнить ее и не уведомить об этом заказчика.
- Предполагается, что, начиная с текущего дня, количество переводчиков не меняется. Поскольку фактическое количество переводчиков каждый день меняется произвольно, это предположение действует для всех оставшихся дней.
- Объем выполненной за день работы известен в конце дня.
- Система прогноза времени завершения должна работать при любом количестве переводчиков.

Команда проекта разработала две формулы, по которым будут рассчитываться прогноз времени завершения и требуемое количество переводчиков:

Прогноз времени завершения проекта осуществляется по формуле:

$$T_{прі} = (1000 - V_i) / (K_{пi} * 7 * 0,7), \text{ где}$$

V_i – общий объем выполненной работы к i -му дню,

$K_{пi}$ – количество переводчиков, пришедших утром i -го дня,

Количество переводчиков, необходимое для того, чтобы работа была выполнена в срок, определяется по формуле:

$$K_{трі} = (1000 - V_i) / ((T_d - i + 1) * 0,7), \text{ где}$$

T_d – первоначальный срок реализации проекта.

Естественно, что в общем случае ежедневно формируется новый прогноз и новое требуемое количество переводчиков. Использование такой модели позволяет менеджеру строить систему прогноза проекта для самых различных по характеру проектов.

В Таблице 1 каждый день по мере выполнения работы заполняются соответствующие графы. В процессе выполнения работы в строках таблицы для соответствующего дня работы заносится фактическое количество пришедших переводчиков и фактический объем выполненной работы и рассчитывается прогноз времени завершения проекта и количество переводчиков, необходимых для того, чтобы работа была выполнена в срок.

Таблица 1.

День работы	1	2	3	4	5	6	7
Пришло переводчиков на 9-00, Кпt							
Осталось выполнить, стр.							
Объем выполн. работы за день, стр.							
Прогноз времени завершения, дней							
Требуемое количество переводчиков							

Пример (вариант) ежедневного прогноза приведен в Таблице 2. Эта таблица заполнялась ежедневно после сдачи работы переводчиками.

Таблица 2.

День работы	1	2	3	4	5	6	7
Пришло переводчиков на 9-00, Кпt	6	17	28	32	35	38	10
Осталось выполнить, стр.	1000	955	820	650	410	195	20
Объем выполн. работы за день, стр.	45	135	170	240	215	175	20
Прогноз времени завершения, дней	33	11	6	4	2,5	1,1	0,4
Требуемое количество переводчиков	29	32	33	33	27	20	4

Вопросы для обсуждения

1. Какая модель используется для формирования прогноза времени завершения?
2. Какие допущения используются для формирования модели?
3. Какая оценка пессимистичная или оптимистичная формируется при перечисленных допущениях?
4. Какой смысл в формировании прогноза, если количество переводчиков меняется ежедневно?
5. Каким образом для целей управления можно использовать сформированный в данный момент времени прогноз?
6. Когда необходимо корректировать среднюю производительность ресурса?
7. Какие действия необходимо предпринять, если количество переводчиков (ресурса) окажется меньше требуемого?
8. В каких случаях необходимо корректировать прогноз?
9. Какую роль играет оценка надежности ресурса (процент срыва работ)?
10. На что влияет изменения в оценке надежности ресурса?
11. Можно ли привести пример задачи, относящейся к другой предметной области, для которой можно использовать те же самые формулы?
12. Какой прогноз предпочтительнее формировать: оптимистичный или пессимистичный и что для этого необходимо изменить в формулах или модели?
13. Зачем нужно ежедневно формировать прогноз времени завершения проекта?
14. От каких параметров зависит требуемая частота формирования прогноза?
15. Чем отличается прогноз требуемого количества переводчиков от оценки среднего количества требуемых переводчиков для выполнения работы?

Конкретная ситуация №3 «Подготовка предложения по организации нового производства» к разделу №3.

Задача

Сформировать у студентов навыки использования инструмента проектного управления – иерархической структуры работ (ИСР). Продемонстрировать пример формирования универсальной, т.е. применимой в различных проектах, иерархической структуры работ. Показать, что созданная ИСР может быть типовой ИСР для строительства заводов различного типа.

Текст конкретной ситуации

Потенциальный Заказчик - руководитель крупной сети по торговле продуктами питания в областном центре - хочет начать новый бизнес - производство соевого молока из соевых бобов в небольшом городе (15 тысяч жителей) в 100 км от областного центра. Заказчик хорошо знает этот рынок и уверен, что инвестиции окажутся выгодными. Заказчик никогда не занимался производством, поэтому он обратился за помощью в компанию МС, имеющую большой опыт управления инвестиционными проектами. Заказчик рассчитывает, что профессиональные менеджеры помогут успешно реализовать проект. На первом этапе Заказчик хочет открыть небольшой завод. В случае успеха, в дальнейшем производство будет расширено. Заказчик просит открыть завод к 20 февраля (текущая дата – середина июля).

Референт Заказчика предоставил следующую информацию.

Цель проекта – развернуть в пригороде производство соевого молока из соевых бобов для снабжения малоимущих слоев населения.

Имеется следующая информация об оборудовании (цифры условные).

Соевое молоко производится на специальном оборудовании — установке «соевая корова». Выпускается несколькими компаниями, в частности, ассоциацией «Ассоия» в Краснодарском крае.

Для соевой коровы требуется помещение площадью 12 кв.м плюс вспомогательные площади 60 кв.м. Их ремонт обойдется в 80 тыс. руб.

Производительность «соевой коровы» равна 36 л молока в час с учетом перерывов на тех-обслуживание. При работе в 2 смены по 8 часов из 80 кг соевых бобов производится 580 л молока в день (13920 л в месяц).

Для эксплуатации «соевой коровы» требуются 3 человека: 2 оператора и один помощник оператора.

Для открытия завода необходимы документы:

- Проект производства.
- Разрешения от санитарных органов.

Стоимость «соевой коровы» — 150 тыс. руб. (марка «Ассося»). Стоимость оформления документов — 50 тыс. руб. Затраты на бобы, сахар, соль составят 70 тыс. руб. в месяц. Прочие расходы (зарплата рабочим, аренда помещения, амортизация «коровы») — 50 тыс. руб. в месяц. Себестоимость соевого молока — 10 руб./л. Цена в розницу — 15 руб. за литр.

Имеющейся информации крайне мало для подготовки обоснованного коммерческого предложения. Тем не менее, команда проекта приступила к его подготовке. Для этого необходимо разработать план проекта, в рамках которого описать Продукт проекта и иерархическую структуру работ (ИСП) двух уровней.

Продукт проекта (тот результат, для достижения которого предназначен проект) – это завод по производству соевого молока, расположенный в таком-то районе, такой-то мощности, имеющий такое-то количество персонала, инфраструктуру и т.п.

В результате декомпозиции задачи получилась следующая ИСП:

1. Оборудование.
 - 1.1. Поиск оборудования.
 - 1.2. Закупка и доставка.
 - 1.3. Монтаж и наладка.

2. Помещение.
 - 2.1. Поиск помещения.
 - 2.2. Оформление аренды.
 - 2.3. Ремонт помещения.

3. Правовое оформление.
 - 3.1. Регистрация юридического лица.
 - 3.2. Получение необходимых сертификатов и разрешений на производство.
 3. Подготовка и утверждение проектной документации.

4. Персонал.
 - 4.1. Поиск персонала.
 - 4.2. Прием на работу.
 - 4.3. Обучение и аттестация.

5. Снабжение.
 - 5.1. Поиск поставщиков сырья.
 - 5.2. Доставка сырья на склад.
 - 5.3. Закупка и доставка иных материалов и комплектующих.

6. Сбыт.
 - 6.1. Поиск покупателей.
 - 6.2. Организация доставки.
 - 6.3. Организация рекламы.
 - 6.4. Доставка продукции.

7. Инфраструктура.

- 7.1. Связь.
- 7.3. Теплоснабжение.
- 7.4. Электроснабжение.
- 7.5. Водоснабжение и канализация.

Вопросы для обсуждения

1. Что такое иерархическая структура работ?
2. Как связана ИСР с продуктом проекта?
3. Используется ли при формировании ИСР последовательность выполнения работ?
4. Каким образом Стратегический план влияет на ИСР?
5. К какого типа проектам может применяться разработанная ИСР?
6. Чем ограничивается количество уровней иерархии?
7. Как зависит структура проекта от его целей?
8. Каков минимально необходимый объем информации необходим для того, чтобы можно было подготовить коммерческое предложение?
9. Какая информация в данном проекте является избыточной?
10. Входит ли в описание Продукта проекта срок завершения строительства завода?
11. Чем определяется граница данного проекта?
12. Как изменится ИСР данного проекта при реализации его в два этапа?
13. Что из разработанной ИСР может использоваться в задачах другого типа, например, при строительстве завода по производству инновационной продукции?
14. Какой Стратегический план можно предложить для реализации данного проекта?
15. Как Стратегический план может отразиться на плане проекта?