**Лабораторная работа 3**

**Разработка концепции проекта**

Цель работы: ознакомление студентов с понятиями «проект», «управление проектом», «концепция проекта», а также получение практических навыков по формулированию миссии и целей проекта и представлению его концепции.

* 1. ***Общие положения***

Разработка концепции проекта имеет принципиальное значение для всех сторон, участвующих в проекте для его успешного выполнения. На этапе разработки концепции проекта должны быть решены следующие задачи:

1) формулируется замысел проекта – это краткое описание (на 1–2 страницы), содержащее четкую формулировку сути проекта.

2) разрабатываются миссия и цели проекта;

3)формируется структура продукта проекта;

4) приводится предварительное технико-экономическое обоснование проекта.

Миссия проекта – это философия проекта, которая отражает основополагающую роль проекта, это генеральная цель проекта, четко выраженная причина его существования. Она детализирует статус проекта, обеспечивает ориентиры для определения целей следующих уровней, а также стратегий на различных организационных уровнях.

Миссия – это главная задача проекта с точки зрения его будущих основных услуг или изделий, его важнейших рынков и преимущественных технологий.

Цели представляют собой конкретизацию миссии проекта в форме, доступной для управлением процессом их реализации.

Свойства целей:

а) четкая ориентированность на определѐнный интервал времени;

б) конкретность и измеримость;

в) непротиворечивость и согласованность с другими целями и ресурсами;

 г) адресность и контролируемость.

Формулировка целей должна отвечать следующим признакам:

− начинаться с глагола в неопределѐнной форме в повелительном наклонении, характеризующего выполнение действия;

− конкретизирует требуемый конечный результат;

− конкретизирует заданный срок достижения цели;

− конкретизирует максимальную величину допустимых затрат;

− оговаривает только «когда и что» должно быть сделано, не вдаваясь в детали «почему»;

− понятна исполнителям;

− реальна и достижима;

− согласована со всеми заинтересованными лицами;

− зафиксирована письменно.

В качестве инструмента для определения состава целей используется теория графов. Посредством дерева целей описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели.

При формировании дерева целей используются следующие правила:

а) общая цель, находящаяся на вершине графа, должна содержать содержание конкретного результата;

б) при развертывании общей цели в иерархическую структуру исходят из того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;

в) при формулировке целей разных уровней описывают желаемые результаты, а не способы их получения;

г) фундамент дерева целей составляют задачи, представляющие собой формулировку работ, выполненных определѐнным способом и в заранее установленные сроки.

В этом разделе необходимо дать четкое определение и описание тех видов продукции или услуг, которые будут предложены на рынок. Следует указать некоторые аспекты технологии, необходимой для производства продукции. Важно, чтобы этот раздел был написан ясным, четким языком, доступным для понимания неспециалиста.

При описании основных характеристик продукции делается акцент на тех преимуществах, которые эта продукция несет потенциальным покупателям, а не на технических подробностях. Очень важно подчеркнуть уникальность или отличительные особенности продукции или услуг. Это может быть выражено в разной форме: новая технология, качество товара, низкая себестоимость или какое-то особенное достоинство, удовлетворяющее запросам покупателей.

Необходимо также подчеркнуть возможность совершенствования данной продукции. Проект функционирует в определенном окружении, включающем внутренние и внешние компоненты, учитывающие экономические, политические, социальные, технологические, нормативные, культурные и иные факторы. Основные причины появления (источники идей) проектов:

− неудовлетворенный спрос;

− избыточные ресурсы;

− инициатива предпринимателей;

− реакция на политическое давление;

− интересы кредиторов.

После формирования определенного числа альтернативных идей проекта специалист (аналитик проекта) должен выполнить предварительную экспертизу и исключить из дальнейшего рассмотрения заведомо неприемлемые.

Причины, по которым идея может быть отклонена, имеют весьма общий характер. Например: − недостаточный спрос на продукцию проекта или отсутствие его реальных преимуществ перед аналогичными видами продукции; − чрезмерно высокая стоимость проекта (имеется в виду не только экономическая, но и социальная или, например, экологическая); − отсутствие необходимых гарантий со стороны заказчика проекта (или правительства); − чрезмерный риск; − высокая стоимость сырья. В процессе формирования инвестиционного замысла проекта должны быть получены ответы на следующие вопросы: − цель и объект инвестирования, место (район) размещения; − продукция проекта – характеристика и объем выпуска; − срок окупаемости; − доходность проекта; − назначение, мощность и основные характеристики объекта инвестирования; − предполагаемые источники и схема финансирования.

Цели и задачи проекта должны быть четко сформулированы, так как только при этом условии может быть проработан следующий шаг — формирование основных характеристик проекта.

К числу таковых можно отнести:

− наличие альтернативных технических решений;

− спрос на продукцию проекта;

− продолжительность проекта, в том числе его инвестиционной фазы;

− оценка уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги) проекта;

− перспективы экспорта продукции проекта;

− сложность проекта;

− исходно-разрешительная документация;

− инвестиционный климат в районе реализации проекта; − соотношение затрат и результатов проекта.

***1.2 Порядок работы***

1.2.1 Ознакомьтесь с теоретическими сведениями, представленными в основной части данной работы (раздел «Общие положения»).

1.2.2 Сформируйте рабочие группы до 4 человек.

1.2.3 Выберите направление проекта самостоятельно или из предложенных в приложении А. Проекты связаны с внедрением современных технологий в строительный процесс, которые позволяют решить вопрос с управлением ресурсами. Ваша задача под решаемую тему определить объект исследования и соответственно по данному объекту с решением соответствующей инновационной разработкой перейти к вопросу постановки целей и задач.

1.2.4 В соответствии с выбранным вариантом сформулируйте миссию и цели проекта, постройте дерево целей. Для реализации поставленных целей, сформулируйте задачи проекта.

При формировании целей проекта применяйте правило SMART:

Specific – конкретная;

Measurable – измеримая в смысле возможности применения измеримых индикаторов;

Agreedupon – согласована всеми заинтересованными сторонами;

Аchievable – достижимая в смысле достаточно благоприятных внешних факторов;

Realistic – реалистичная в смысле достаточности ресурсов проекта;

Тimed – определена дата достижения цели.

Для наглядного представления множества целей и задач постройте дерево (структуру) целей, схема которого представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Схема дерева целей и задач проекта

1.2.5 Подберите два альтернативных варианта по отношению к выбранному Вами проекту. На следующем этапе работ проведите экспертную оценку альтернативных вариантов проекта, алгоритм которой представлен в приложении Б.

Полученные результаты занесите в таблицу 1.1.



1.2.7 Проведите анализ полученных результатов по качеству экспертной группы (сходимость результатов) и качеству проектов.

1.2.8 По результатам проделанной работы оформите отчет.

***1.3 Самостоятельная работа студента***

1.3.1 Концепция проекта должна быть представлена в форме документа, для того, чтобы с ней могли ознакомиться заказчик, инвестор, спонсор и другие участники проекта, определяющие его основные параметры.

Документ, отражающий концепцию проекта, может иметь различные формы и названия в зависимости от масштаба проекта, количества сторон, подписывающих документ, системы документооборота на предприятии и других факторов. Концепция проекта может быть оформлена в виде:

− заявки на открытие проекта;

− декларации о намерениях;

− предпроектных обоснований инвестиций;

− договора, контракта и др.

При помощи Интернета осуществите поиск форм перечисленных документов и, выбрав наиболее оптимальный вариант, сформулируйте структурные элементы заявки и декларации о намерениях.

1.3.2 Оформите презентацию проекта в формате PowerPoint по следующим структурным элементам:

– 1 лист «Наименование проекта»;

– 2 лист «Введение в предметную область» (описание ситуации «как есть») – содержит тезисное описание ситуации и параметров в соответствующей области до начала реализации проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а также описание проблемы, на решение которой направлен проект;

– 3 лист «Цель и результат проекта» – содержит цель проекта, способ достижения цели, результат проекта, требования к результату, пользователей результата проекта;

– 4 лист «Введение в предметную область» содержит тезисное описание измененных параметров и ситуации в соответствующей области после окончания проекта, желательно дополнительное размещение изображений, графиков и таблиц, а для экономических проектов необходимо обозначить рынок сбыта продукции/услуг.

***Вопросы для самоконтроля***

1 Основные этапы становления методологии управления проектами.

2 Какие виды проектов преобладают в сфере железнодорожного транспорта?

3 Какими свойствами обладает проект?

4 Что является результатом проекта?

5 Какие параметры проекта выступают в качестве управляемых?

6 Какие задачи решаются при управлении проектом?

7 Что понимается под управлением проектом и каковы его основные этапы?

8 В чем заключаются основные отличия традиционного менеджмента и управления проектами?

9 Что такое окружение проекта и какое значение оно имеет для эффективности проекта?

10 Чем отличается проектное управление от традиционного менеджмента?

11. Почему традиционный менеджмент можно назвать «рутинным управлением», а управление проектами – нет?

***Приложение А***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Наименование проекта | Описание задания |
| 1 | Умный учет рабочих на стройплощадке | Это программное решение, которое позволяет автоматизировать процесс управления персоналом на строительной площадке. Оно включает в себя следующие компоненты: 1. Система управления проектами (СУП). Она определяет задачи и сроки выполнения работ, контролирует выполнение графика строительства и координирует работу всех участников проекта. 2. Система оповещения и связи между участниками проекта. Она обеспечивает оперативную связь между всеми участниками проекта, а также позволяет контролировать выполнение задач и предупреждать об аварийных ситуациях. 3. Интеграция с другими системами автоматизации бизнеса. Умный учет рабочих на стройплощадке может быть интегрирован с бухгалтерской системой, складским учетом и другими бизнес-системами для более эффективного управления предприятием. В целом, Умный учет рабочих на стройплощадке представляет собой комплексную систему, которая помогает оптимизировать процессы управления персоналом, повысить эффективность работы и улучшить качество выполняемых работ. |
| 2 | «Умный» контроль материалов на стройплощадке | Программное решение формируется для оптимизации маршрутов доставки строительных материалов на стройплощадку. Система анализирует данные о местоположении объектов, маршрутах и скорости движения транспорта, чтобы предложить оптимальные маршруты доставки. Кроме этого, программное решение отслеживает объем расходования материалов и формирует новый заказ на доставку на объект.Это система позволяет автоматизировать процесс учета используемых материалов на строительной площадке. Основные компоненты системы включают в себя: 1. База данных. Она содержит информацию о материалах, которые используются на объекте, такую как наименование, количество и цена. 2. Инструменты аналитики. Они позволяют анализировать данные из базы данных и выявлять тенденции в использовании материалов. 3. Учетная программа. Она связывает базу данных с другими программами автоматизации бизнеса, такими как CRM-система или система управления проектами. 4. Интеграция с другими системами учета. Умное учетное решение может быть интегрировано с бухгалтерской системой, системой управления запасами и другими бизнес-системами для более эффективного управления ресурсами предприятия. Система работает круглосуточно и непрерывно анализирует данные о расходе материалов на объекте, что позволяет оперативно реагировать на возможные проблемы и предотвращать их возникновение. Кроме того, она повышает точность учета и снижает затраты на использование материалов за счет оптимизации процесса производства. |
| 3 | «Умное» нормирование (оценка ручного труда) | Это система, которая позволяет автоматизировать процесс нормирования строительных работ и минимизировать риски ошибок при выполнении проектов. Основные компоненты системы включают в себя: 1. Электронная база данных. Она содержит информацию обо всех этапах строительного проекта, включая требования к качеству материалов, срокам выполнения работ и другие параметры. 2. Алгоритмы расчета. Они определяют оптимальные значения параметров для каждого этапа проекта и обеспечивают максимальную эффективность использования ресурсов. 3. Мониторинг качества. Он позволяет контролировать качество выполнения работ на каждом этапе проекта и своевременно выявлять отклонения от требований. 4. Интеграция с другими системами автоматизации бизнеса. Умное нормирование строительных процессов может быть интегрировано с бухгалтерской системой, складским учетом и другими бизнес-системами для более эффективного управления предприятием. Система работает круглосуточно и непрерывно анализирует данные о ходе строительства, что позволяет оперативно реагировать на возможные проблемы и предотвращать их возникновение. Кроме того, она повышает точность расчетов и снижает затраты на строительство за счет оптимизации процесса производства. |
| 4 | «Умный» контроль качества бетонных (асфальтобетонных) конструкций | Это система, которая позволяет проводить автоматический анализ качества бетона и определять его соответствие заданным требованиям. Основные компоненты системы включают в себя: 1. Лазерные сканеры. Они используются для измерения геометрических параметров бетонных конструкций, таких как длина, ширина, высота и глубина. 2. Датчики вибрации. Они устанавливаются на поверхности конструкции и регистрируют ее колебания во время эксплуатации. 3. Систему компьютерного моделирования. Она позволяет анализировать полученные данные и определять причины возникновения дефектов в бетоне. 4. Программное обеспечение для анализа данных. Оно позволяет визуализировать результаты анализа, сравнивать их с нормативными требованиями и выявлять проблемные зоны в производстве бетона. Система работает круглосуточно и непрерывно анализирует данные о качестве бетона, что позволяет оперативно реагировать на возможные проблемы и предотвращать их возникновение. Кроме того, она повышает точность измерений и снижает затраты на производство бетона за счет оптимизации процесса производства. |
| 5 | Эксплуатация дорожных объектов без обледенения | Это система автоматического контроля состояния дорожного покрытия, которая позволяет предотвратить образование льда и снежного наката на дорогах. Основные компоненты системы включают в себя программное обеспечение, которое обрабатывает данные от датчиков и контроллеров, определяет наличие обледенения и снега на дороге и принимает соответствующие меры по предотвращению аварии. Система работает круглосуточно и автоматически реагирует на изменения погодных условий, передает информацию в диспетчерский пункт для принятия оперативного управления, что позволяет значительно снизить количество аварий на дорогах. Кроме того, она повышает безопасность дорожного движения и способствует улучшению экологической ситуации в городе |
| 6 | Самостоятельное предложение темы |  |

***Приложение Б***

Алгоритм экспертной оценки альтернативных вариантов проекта Разработка концепции проекта связана с рассмотрением альтернативных вариантов реализации проекта или отдельных его составляющих.

Существуют различные методы оценки и выбора наиболее подходящего варианта реализации проекта. Метод экспертной оценки проектов позволяет учесть количественные и качественные характеристики проектов.

Алгоритм экспертной оценки:

1. Определяются факторы, которые могут в значительной степени повлиять на успешность выполнения проекта (как правило, факторы – характеристики проекта). Факторы, назначаете самостоятельно, по принципу влияния на проект могут затрагивать качественные характеристики, срок выполнения работ, стоимость, трудоемкость, логистику поставок, обеспеченность ресурсами, индивидуальные особенности и другие параметры

2. Осуществляется оценка весомости (ранга) каждого из перечисленных факторов. Сумма рангов всех факторов должна быть равна единице.

3. Проекты или варианты одного проекта необходимо оценить по каждому из факторов оценки. Максимальный балл по любому из факторов для проекта равен 100.

4. Экспертная оценка влияния каждого фактора получается путем перемножения веса каждого фактора на оценку этого фактора для каждого варианта. Интегральная экспертная оценка приоритетности I-го проекта определяется как сумма значений в столбце 7 в таблице.

5. Выбор делается в пользу варианта проекта, имеющего наибольшую интегральную оценку.

В примере, представленном в таблице Б.1, наибольшую интегральную оценку получил II вариант проекта

