

Владимирский государственный университет

МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ В БИЗНЕС-ПЛАНАХ НАУЧНО-  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ

Методическое пособие для студентов заочной формы обучения  
специальности 080111 -Маркетинг

Составитель: Л.В.Фильберт

Владимир, 2006

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ПОЗИЦИНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПОЛЕ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ.....	6
1.1. Две парадигмы маркетинга.....	6
1.2. Общие вопросы маркетинга научно-производственной организации.....	7
1.3. Позиционирование предприятия в поле маркетинговых стратегий как условие оптимальной организации производства.....	10
1.4. Место и роль маркетинга в бизнес-планах предприятия.....	15
2. ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.....	18
2.1. Общие вопросы использования современных методов управления.....	18
2.2. Особенности использования математического аппарата СПУ применительно к научно-производственным объединениям.....	21
3. РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ МЕТОДОВ.....	27
3.1. Общие подходы к построению сетевых матриц.....	27
3.2. Состав, роли и взаимосвязи участников проекта.....	35
3.3. Матрица разделения административных задач управления (матрица РАЗУ).....	39
3.4. Критерии отбора проекта.....	42

3.5. План маркетинга.....	45
3.6. Планирование проекта.....	48
3.7. Процессы планирования.....	51
3.8. Планирование предметной области проекта.....	53
3.9. Обоснование выбора примера построения сетевой матрицы в условиях ВНИИЗЖ.....	58
3.10. Макет бизнес-плана.....	59
3.11. Сетевая модель разработки бизнес-плана по производству экспериментальной вакцины.....	65
ВЫВОДЫ.....	73
ЛИТЕРАТУРА.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	76

## ВВЕДЕНИЕ

Среди многих дисциплин учебного плана специальности 080111-«Маркетинг» особое место занимает «*Стратегический маркетинг*». Определяя основные направления работы на перспективу, правильно выбранная стратегия маркетинга предопределяет наиболее целесообразные мероприятия *операционного* маркетинга и инновационной политики предприятия, обеспечивает требуемый уровень конкурентоспособности новой продукции и повышение финансовой устойчивости фирмы. Однако бизнес-планы предприятий, содержащие раздел «Стратегия маркетинга», ориентируют предприятие лишь на составляющие операционного маркетинга в виде товарной, ценовой, сбытовой и коммуникативной политики по конкретному продукту

Представляется, что разработка бизнес-планов должна проводиться в условиях четко обозначенных базовых стратегий маркетинга, принятых предприятием. Форма представления базовых стратегий в структуре конкретных бизнес-планов может быть самой разной. Однако в любом случае, разработчики бизнес-плана должны иметь представление о позиционировании своего предприятия в поле маркетинговых стратегий. Выбор базовых маркетинговых стратегий это прерогатива высшего уровня менеджмента и конкретные бизнес-проекты лишь форма их реализации. Поскольку разработка бизнес-планов выполняется коллективом разработчиков иногда разобщенных не только по времени, но и территориально, целесообразно рассмотреть теоретические аспекты бизнес-планирования в целом, методику формирования коллектива, планирования и организации работ на основе современных методов моделирования процессов.

Коллективом кафедры «Маркетинга и экономики производства» была выполнена хоздоговорная научно-исследовательская работа по

совершенствованию менеджмента научно-производственного объединения ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты здоровья животных (ВНИИЗЖ)». По результатам выполненной работы подготовлено настоящее методическое пособие в помощь студентам заочной формы обучения. Оно позволяет определить место и роль стратегического маркетинга в деятельности современного предприятия, показывает возможности сетевых методов планирования и управления разработкой планов маркетинга в рамках конкретных бизнес-проектов.

# 1. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПОЛЕ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ

## 1.1. Две парадигмы маркетинга

Маркетинг как функция современного менеджмента прочно утвердился в сознании высшего и среднего звена управленцев независимо от формы собственности и организационно-правового статуса предприятий. Оставаясь приверженцами традиционной парадигмы в отношении подходов к определению маркетинга, как деятельности, направленной на удовлетворение существующих потребностей, все большее число управленцев начинают осознавать появление другой. Эта вторая, названная *маркетингом идей*, в отличие от первой - *маркетинга товаров*, предполагает инициативу разработчиков в отношении формирования самих потребностей, пока еще не осознанных обществом. Например, в условиях полного удовлетворения абсолютного большинства пользователей рабочими характеристиками персональных компьютеров первых поколений, когда, казалось бы, следовало сосредоточиться на увеличении их выпуска с возможной модернизацией товарного ряда, разработчики предложили новое поколение компьютеров. Таким образом, рынку был предложен товар, возможности которого далеко превосходили класс задач, для решения которых этот товар предназначался. Сами задачи (потребности) появились позже, и они были осознаны как необходимые.

В теории и практике маркетинга различают понятия стратегического и операционного маркетинга. Являясь прерогативой высшего уровня менеджмента, стратегический маркетинг предопределяет наиболее перспективные рынки предприятия и нормативы конкурентоспособности на них новых видов продукции. Операционный маркетинг имеет более близкие

горизонты планирования и предопределяет мероприятия, обеспечивающие выполнение текущих задач предприятия по объемам производства и реализации продукции.

Представляется, что, определяя место и роль стратегического маркетинга в деятельности конкретного предприятия, особенно обладающего значительным маркетинговым потенциалом, следует исходить из наличия этих двух парадигм. В полной мере такой подход необходим для определения маркетинговых стратегий научно-производственных организаций, имеющих развитые научные подразделения и производственно-коммерческий секторы, одной из которых является ФГУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты здоровья животных» (далее «Центр»).

## **1.2. Общие вопросы маркетинга научно-производственной организации**

Основополагающей категорией в *стратегическом* маркетинге является понятие миссии предприятия, четкое определение которой во многом предопределяет эффективность всей дальнейшей работы. Будучи сформулированной в родовых понятиях, миссия предприятия должна быть в тоже время достаточно конкретной, чтобы определить место предприятия в ряду отраслей народного хозяйства и в том или ином секторе отрасли. Миссия ФГУ «Центр» по совокупности всех видов деятельности может быть сформулирована как «обеспечение отраслей животноводства и птицеводства прогрессивными лекарственными средствами и технологиями их применения, позволяющими предприятиям достичь поставленных целей при наиболее благоприятных для жизнедеятельности животных условиях». Данное определение миссии предопределяет общие контуры маркетинговой среды предприятия, служит основанием для построения производственно – хозяйственной структуры и составляющих микросреды фирмы. Сюда относятся внутренняя среда фирмы, организация маркетинга, поставщики

сырья и материалов, потребители готовой продукции, конкуренты, маркетинговые посредники, контактные аудитории. Соотношение благоприятных и неблагоприятных для предприятия факторов и взаимоотношений между ними определяет степень привлекательности рынка и конкурентоспособность фирмы.

Организация маркетинга – это совокупность способов руководства и управления маркетинговой деятельностью на основе разграничения полномочий и ответственности за выполнение тех или иных функций. В этом смысле организация маркетинга может быть:

- функциональной, когда ответственность распределяется по сферам снабжения, сбыта, рекламы и т.д.,
- ориентированной на товар, когда вводятся руководители, ответственные за группы продуктов и отдельные торговые марки,
- ориентированные на рынок, когда вводятся управляющие по региональным рынкам и группам потребителей.

Возможны смешанные варианты организации. Исследование деятельности ФГУ «Центр» показывает, что для него наиболее предпочтительна функциональная организация с закреплением отдельных работников за наиболее крупными группами потребителей.

Важнейшей составляющей микросреды предприятия являются поставщики сырья и материалов. Учитывая значимость первичного сырья и материалов для получения качественного продукта, организация установила прочные связи с зарубежными фирмами, зарекомендовавшими себя безупречными поставщиками. Однако, в качестве альтернативного варианта разработан процесс с использованием отечественного материала, который при допустимом уровне качества, значительно дешевле ввиду близости расположения.

Теория маркетинга предполагает обобщенную трактовку понятия конкуренты. Выделяют четыре типа конкурентов: желания – конкуренты,

товарно – родовые конкуренты, товарно – видовые конкуренты, марки – конкуренты. В полном наборе эти виды конкурентов присутствуют на рынках товаров народного потребления. Что касается продукции ФГУ «Центр», то она в полной мере относится к продукции производственно – технического назначения, поскольку используется предприятиями животноводства и птицеводства для обеспечения профилактических мероприятий по предупреждению заболеваний животных. В связи с этим конкурентоспособность продукта строится по товарно - марочному типу, а основными характеристиками являются качество и цена препарата.

Весьма специфическим фактором микросреды биофармпредприятий являются маркетинговые посредники. Большое число потребителей вакцины, иногда в небольших количествах, делают наиболее привлекательным работу предприятия через широко развитую дилерскую сеть. При этом ФГУ «Центр» не теряет связи с конечными потребителями своей продукции, так как вопросы применения препаратов в конкретных случаях решаются с ними напрямую через специалистов организации. Вопросы доставки препаратов решаются предприятием в зависимости от места нахождения дилера. Заметную роль в числе маркетинговых посредников биофармпредприятий играют кредитно – финансовые организации, обеспечивающие функции финансирования сделок и страхования рисков, особенно в научно – исследовательском секторе.

Особое значение в деятельности предприятий типа ФГУ «Центр» имеют контактные аудитории, т.е. группы и учреждения, проявляющие реальный и потенциальный интерес к их деятельности. Характерно, что интерес большинства из них сводится к экологическим и эпидемиологическим последствиям этого весьма специфического вида деятельности. Преодоление негативной реакции общества на размещение и организацию производства потенциально опасного вида продукции требует значительных затрат на очистные сооружения и захоронение побочных продуктов и отходов. В этом

плане контактные аудитории не способствуют повышению конкурентоспособности ни продукта, ни предприятия.

Последний и наиболее значимый элемент микросреды организации – это потребители. Именно они характеризуют понятие «рынок» и определяют его привлекательность. Четкое выполнение предписаний по профилактике животных и птицы, наращивание стада определяют рост продаж препаратов, а значит рентабельности производственного сектора ФГУ «Центр». В этом плане предприятие четко определило как наиболее привлекательный сегмент – птицеводство. На его обслуживании сосредоточены главные материальные и трудовые ресурсы организации.

### **1.3. Позиционирование предприятия в поле маркетинговых стратегий как важнейшее условие оптимальной организации производства**

В теории маркетинга различают несколько подходов к осуществлению маркетинговой деятельности: массовый маркетинг, товарно-дифференцированный маркетинг, целевой маркетинг. В той или иной мере все эти подходы используются при работе на потребительском рынке. На индустриальных рынках используются различные модификации целевого маркетинга. Для последнего характерно четкое разграничение рынка на сегменты, выбор из их числа наиболее привлекательных, разработка комплексов маркетинга, адресованных этим конкретным рыночным сегментам. Наиболее детально признаки сегментирования разработаны для потребительских рынков, однако они мало пригодны для индустриальных рынков, тем более для рынков биомедицинских препаратов. В основу сегментирования здесь положены особенности продукции, определяющие ее предназначение для профилактики и излечения конкретного заболевания. В то же время принципы отбора рыночных сегментов остаются прежними. Наиболее важными из них остаются емкость, доступность, существенность и

прибыльность сегмента. Следует отметить, что сфера деятельности ФГУ «Центр», связанная не только с охраной здоровья животных, но и с отдаленными или близкими последствиями их существования для человека, не позволяет подходить к проблеме сегментирования только с позиций экономической эффективности. Элементы социальной значимости безусловно должны присутствовать среди критериев сегментирования рынка.

Завершающей процедурой процесса сегментирования является разработка стратегии охвата рынка. Стратегия охвата представляет собой способ достижения конкурентных преимуществ на выбранном рынке посредством создания у потенциальных потребителей предпочтительных стимулов к приобретению продукции именно на данном предприятии. Традиционно выделяют три основных типа стратегий охвата сегментированного рынка: недифференцированный, дифференцированный и концентрированный маркетинг. Рассматриваемый нами тип рынка однозначно требует реализации стратегии концентрированного маркетинга. Эта стратегия характеризуется сосредоточением усилий предприятия на одном или нескольких сегментах, предлагая целевым потребителям четко ориентированный на профилактику и излечение конкретного заболевания препарат. Благодаря такому подходу обеспечивается прочная позиция предприятия на обслуживаемых сегментах за счет более высокой осведомленности о характере спроса и его изменении, за счет поддержания высокой репутации среди постоянной клиентуры и т.д.

Использование стратегии концентрированного маркетинга автоматически выводит предприятие на тот или иной тип конкурентных преимуществ, т.е. такие характеристики, которые создают определенное превосходство над своими прямыми конкурентами. Различают внешние и внутренние конкурентные преимущества. Внешние конкурентные преимущества основаны на качестве товара, образующим ценность для покупателя либо вследствие повышения эффективности использования, либо вследствие

большой удовлетворенности в не подлежащих стоимостной оценке формах (консультирование, научное сопровождение). Можно считать, что внешнее конкурентное преимущество увеличивает «рыночную силу» фирмы, в том смысле, что позволяет фирме предложить (навязать) рынку более высокую цену, чем у приоритетного конкурента. Внешнее конкурентное преимущество – это своего рода наличие у фирмы «маркетингового ноу-хау» позволяющего ей иметь превосходство в выявлении и удовлетворении ожиданий потребителя относительно способа поддержания здоровья поголовья животных или птицы. «Рыночная сила» позволяет предприятию предложить максимально высокую цену реализации своей продукции, которую, тем не менее, принимает покупатель, готовый платить больше за большую удовлетворенность. Внутреннее конкурентное преимущество основано на превосходстве фирмы в отношении издержек производства, управления фирмой или товаром, которые создают ценность для самой фирмы. Предпосылками внутреннего конкурентного преимущества являются *опыт и большие объемы производства*.

Являясь важнейшей составляющей как коммерческой, так и производственной деятельности, маркетинг требует грамотного, умелого управления. Центральное место в управлении маркетингом занимает разработка маркетинговой стратегии.

Стратегия маркетинга – совокупность принципиальных долгосрочных и среднесрочных решений, предусматривающих проведение отдельных маркетинговых мероприятий с целью достижения желаемых результатов. Независимо от стадии жизненного цикла рынка, в зависимости от характера конкурентных преимуществ фирмы и стратегических целей, фирма может выбрать базовую стратегию, определяющую принципиальные направления инноваций на перспективу. Эти основные стратегии получили название стратегий развития (стратегии Портера):

1. Стратегическая цель – весь рынок --- стратегическое преимущество – уникальность товара : базовая стратегия – дифференцирование,
2. Стратегическая цель – весь рынок ---- стратегическое преимущество – низкие затраты: базовая стратегия – ценовое лидерство,
3. Стратегическая цель – привлекательный сегмент (сегменты) ---- стратегическое преимущество – полное удовлетворение специфических запросов клиента: базовая стратегия – концентрация на сегменте (сегментах).

В силу огромного разнообразия видов животных и возможных болезней нельзя считать реальным охват всего рынка с одного даже самого мощного и разнохарактерного по используемым технологиям предприятия. Поэтому, естественно, что для рассматриваемого предприятия базовой является третья из вышеприведенных стратегий – концентрация на сегменте. Практическая реализация этой стратегии выражается в появлении специализированных предприятий, работающих с постоянными клиентами в направлении поиска и использования биомедицинских препаратов для профилактики и лечения определенного класса заболеваний. Сталкиваясь на рынке с прямыми конкурентами, избравшими аналогичную стратегию, ФГУ «Центр», предпочитает позиционировать свою продукцию и технологию ее применения как наиболее качественную, уникальную, т.е. выходит на стратегию дифференцирования, но в рамках не всего рынка, а избранного сегмента.

К стратегиям второго уровня (после стратегий Портера), можно отнести стратегии роста, трактуя их как направления, определяющие деятельность предприятия на среднесрочную перспективу. В первом приближении это способы обеспечения требуемого прироста объемов продаж биопрепаратов. Используя известную матрицу Ансоффа (сетку развития товара и рынка), выделяют четыре варианта стратегий:

- более глубокое проникновение на рынок,

- расширение рынка,
- разработка товара (включая все варианты интеграции),
- диверсификация.

Специфика продукции ФГУ «Центр» оставляет из них два варианта – расширение рынка и разработку товара. Очевидно, что никакими маркетинговыми ухищрениями нельзя увеличить разовое потребление биомедицинских препаратов существующими клиентами (дозы, частоту прививок), что по существу предусматривает первая из четырех выше приведенных стратегий. Расширение рынка возможно в случае наращивания поголовья животных на обслуживаемых ФГУ предприятиях, появления новых предприятий в освоенных регионах, выхода в новые регионы или за счет снижения доли конкурентов. Наращивание поголовья животных в обслуживаемых регионах является независимой от предприятия доминантой спроса. Что касается выхода на новые регионы и увеличения доли рынка за счет конкурентов, то это прямая задача маркетологов, ученых и специалистов ФГУ.

Не меньшее значение для ФГУ «Центр» имеет стратегия разработки товара, к которому следует применять концепцию «товарной луковицы». Эта концепция предусматривает последовательное рассмотрение товара по замыслу, товара в реальном исполнении и товара с сопровождением. Важнейшее значение для биомедицинских препаратов имеет именно *сопровождение*, предполагающее научное консультирование по всему кругу вопросов применения препарата. Научное консультирование во многом предопределяет имидж ФГУ «Центр», выводя его в ранг ведущего предприятия по целому ряду болезней.

Стратегии роста должны быть дополнены правильно избранной стратегией конкурентного поведения. Рекомендуется при этом исходить из *расширенной концепции соперничества*, включая в состав конкурентных сил, кроме

прямых конкурентов фирмы, предприятия – поставщики сырья и материалов, самих покупателей, потенциальных конкурентов и маркетинговых посредников, товары – заменители. Позиции этих организаций могут как усилить, так и ослабить конкурентоспособность ФГУ. Так пролонгация прежнего или заключение нового договора с клиентом могут натолкнуться на желание последнего снизить цену, изменить сроки поставок, комплектацию и пр. Возможно изменение условий поставок сырья и материалов, неприемлемое для организации по срокам, ценам, качеству.

В этих условиях предприятию следует определиться со стратегией конкурентного поведения, выбрав наиболее подходящую. Из большого разнообразия стратегий, выработанных теорией и практикой маркетинга, для ФГУ «Центр» наиболее применимой является стратегия «специалиста», вытекающая из рассмотренной выше стратегии концентрации усилий на выбранном сегменте. Для определенного ряда бизнес-единиц предприятия наиболее применима стратегия «лидера». В первом случае предприятие должно продолжать совершенствовать разработку товарного ряда препаратов, предопределяя наиболее эффективную технологию воспроизводства поголовья животных, создавая имидж непревзойденного специалиста – консультанта. Во втором - предпринимать усилия по сохранению или наращиванию своей доли на рынке биомедпрепаратов за счет сохранения престижа качественного и относительно недорогого обслуживания.

#### **1.4. Место и роль маркетинга в бизнес-планах предприятия**

Текущие задачи предприятия решаются в сфере операционного маркетинга с помощью известных составляющих маркетингового давления: товар, цена, продвижение, стимулирование (4P).

Наиболее значимыми характеристиками, используемыми для наращивания преимуществ по этим элементам комплекса маркетинга в общем виде, являются:

- по товару: ассортимент, качество, дизайн, свойства, торговая марка, упаковка, обслуживание (товарное сопровождение), гарантии.
- по цене: цена по прайс – листу, скидки, сроки и условия платежа, условия кредита.
- по продвижению (сбыту): каналы сбыта, охват рынка, ассортимент товара у продавца, месторасположение продавца, складские запасы, способы транспортировки.
- по стимулированию: реклама, персональные продажи, стимулирование постоянных клиентов, прямой маркетинг, связи с общественностью.

В силу специфики продукции ФГУ «Центр», далеко не все из перечисленных характеристик используются в практической деятельности предприятия. Отдел маркетинга ФГУ держит под контролем наиболее важные из них, формируя в необходимых случаях технические задания для соответствующих служб по наращиванию тех или иных характеристик.

Относительная автономия составляющих комплекса маркетинга (4P), позволяет говорить о существовании так называемых функциональных стратегий – товарной политики, ценовой политики, политики сбыта, коммуникативной политики. Реализация функциональных стратегий в рамках базовых маркетинговых стратегий (охвата рынка, стратегий развития, стратегий роста, стратегий конкурентного поведения) осуществляется посредством соответствующих инноваций. Характер инноваций может быть самый разный – продуктовый, технологический, управленческий - в зависимости от избранных стратегий и инновационного потенциала фирмы.

Таким образом, будучи встроенной в структуру инновационного процесса, стадия стратегического маркетинга становится важнейшим условием эффективности любого бизнес-проекта.

Бизнес-проектирование является методологией планирования инновационной деятельности любого вида. Экономическая составляющая бизнес-проектов получает свое воплощение в бизнес-планах, содержание которых изложено в многочисленных научно-методических разработках. Характерной особенностью при этом является тот факт, что раздел под названием «Стратегия маркетинга» в бизнес-планах раскрывает, по существу, реализацию функциональных стратегий, т.е. вышеуказанных составляющих маркетингового давления (4P). В определенной степени это оправдано тем, что фирма может одновременно осуществлять несколько бизнес-проектов в рамках ранее определенной миссии, выбранного рынка, базовых стратегий развития, роста и конкурентного поведения. Поэтому нельзя считать недостатками бизнес-планов, если в них не сформулированы вышеназванные концепции и общие стратегии маркетинга. *Достаточно, чтобы высшая ступень менеджмента в лице первых руководителей фирмы четко позиционировало свою организацию в поле этих концепций и стратегий и создавало условия для того, чтобы каждый из реализуемых бизнес-проектов усиливал ее конкурентоспособность.*

Количество бизнес-проектов особенно велико в организациях с развитой научно-экспериментальной базой, реализующих концепцию маркетинга идей. Структура инновационного процесса в этом случае представлена полным набором стадий начиная с фундаментальных НИР и заканчивая стадией утилизации изделий (препаратов), отслуживших свой срок (с истечением срока годности). Большое число стадий и исполнителей, иногда разделенных временем и расстоянием, затрудняют планирование и организацию работ, что, в условиях дефицита материальных и финансовых ресурсов, требует использования современных методов управления.

Наиболее эффективным из них является сетевое планирование и управление (СПУ).

## **2. ОСНОВЫ СЕТЕВЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

### **2.1. Общие вопросы использования современных методов управления**

Традиционные методы управления предполагают использование простейших моделей типа ленточных графиков. Таким графикам присущи следующие недостатки:

- невозможно показать взаимосвязь отдельных работ, поэтому трудно оценить значимость каждой отдельной работы для достижения конечной цели,
- трудно отразить динамичность современных разработок, скорректировать весь график в связи с изменением сроков исполнения какой-либо работы или группы работ, показать, как изменяются сроки завершения работ, что нужно сделать, чтобы не отодвинуть срок выполнения всего комплекса работ,
- не отражается неопределенность, часто присущая научно-исследовательским работам, начальным стадиям проектирования технологических процессов, испытаниям новых препаратов,
- трудно автоматизировать планово-учетные работы.

Эти недостатки в значительной степени снимаются системами сетевого планирования и управления (СПУ).

СПУ - один из методов кибернетического подхода к управлению сложными динамическими системами, обеспечивающий оптимальные показатели. Такими показателями в зависимости от конкретных условий и

заданных требований могут быть: минимальное время выполнения всего комплекса работ, минимальная стоимость разработки, максимальная экономия ресурсов. Планирование всех параметров и оценка результатов производятся исходя из влияния их на параметры и конечные результаты всего комплекса операций, т.е. на функционирование всей организационной системы.

Наиболее разработанной в настоящее время является система СПУ, в которой в состав входной информации включаются только данные о временных параметрах и отсутствуют данные о стоимости работ и ресурсов, т.е. система, с помощью которой производится оптимизация по времени процесса выполнения комплекса работ, описываемых одной сетью.

Основным плановым документом в системе СПУ является сетевой график, представляющий собой информационно-динамическую модель, в которой изображаются взаимосвязи и результаты всех работ, необходимых для достижения конечной цели разработки.

В терминах теории графов сетевой график – это ориентированный граф без контуров, ребра которого имеют одну или несколько числовых характеристик. Ребрами на графе изображаются работы, а вершины графа – события.

Работами называются любые процессы, действия, приводящие к достижению определенных результатов (событий). Кроме работ действительных, т.е. требующих затрат ресурсов, существуют так называемые фиктивные работы (зависимости). Фиктивной работой (зависимостью) называется связь между какими-то событиями, не требующая затрат времени (ресурсов). Реальные работы на графике изображаются сплошными стрелками, фиктивные – прерывистыми.

Событиями называются результаты произведенных работ, изображаются обычно кружками. Формулировка события не должна допускать

неопределенности в толковании и должна носить законченную форму (например, материалы доставлены, эксперимент завершен, документы подписаны).

Любая последовательность работ, связывающая начальные и конечные события называется путем. В сетевом графике различают разные виды путей:

- от исходного события до завершающего – полный путь (таких путей, как правило, несколько),
- от исходного события до данного – путь предшествующий данному событию (таких путей может быть несколько),
- от данного события до завершающего – путь, последующий за данным событием (таких путей может быть несколько),
- между двумя какими-либо промежуточными событиями - путь между событиями (если события смежные, то это работа).

Наиболее длинный из полных путей называется *критическим* путем (в случае равенства, критических путей может быть несколько).

Системы СПУ функционируют последовательно в трех режимах: предварительного планирования, исходного планирования, оперативного управления. Им соответствуют графические интерпретации: сетевая модель, сетевой график, сетевой план. Следует отметить, что любой руководитель предприятия так или иначе оперирует элементами сетевого моделирования определяя структуру бизнес-планов (разработок), стадии и этапы, намечая исполнителей отдельных этапов, их взаимосвязи, промежуточные результаты и т.п. Во многих случаях этим по существу неосознанным вариантом применения СПУ ограничивается менеджмент высшей ступени управления.

Принятый вариант сетевой модели с окончательным закреплением рубежных событий за отдельными исполнителями, согласованными сроками выполнения работ, распределенными ресурсами называется сетевым

графиком. На стадии исходного планирования осуществляется расчет сетевого графика, что включает в себя определение критического пути по первому варианту организации работ, оптимизацию первого варианта, окончательное определение длины критического пути и расчет вероятности завершения работ в директивный срок. Наличие этого этапа в деятельности предприятия свидетельствует о реальном применении СПУ и является прерогативой менеджмента средней ступени управления. Для ответственных исполнителей каждого этапа директивный срок становится отправной точкой составления исходного варианта сетевого графика.

Сетевой план собой сетевой график, размещенный по определенным правилам в сетке координат «исполнители – время».

Следует отметить, что графическое отображение СПУ (сетевые графики, сетевые планы) с учетом текущих результатов каждого рабочего дня весьма трудоемко, поэтому используются стандартные программы расчетов на ЭВМ.

При правильно составленных сетевых графиках ответственные исполнители в начале каждого рабочего дня получают распечатку, содержащую информацию по перечню выполняемых работ, их резервах, о работах критического пути (не имеющих резервов), вероятности свершения конечного события в директивный срок и т.д. Тем не менее, сущность СПУ и его неоспоримые преимущества перед ленточными графиками наиболее полно раскрываются именно на *графических моделях*.

## **2.2. Особенности использования математического аппарата СПУ применительно к научно-производственным объединениям**

При составлении первичных сетевых графиков на уровне ответственных исполнителей каждого этапа продумываются несколько основных вопросов.

Какие работы ведут непосредственно к свершению требуемого события (получению конечного результата). Какие события (результаты) должны предшествовать этим работам. И т.д. до начального события. Таким образом, составляется сетевая модель по данному этапу. Сетевые модели по каждому этапу позволяют уточнить сетевую модель по всему бизнес – проекту в целом.

В качестве базовых для реальных сетевых графиков остаются сетевые модели этапов (например, этап – разработка метода ускоренной диагностики птичьего гриппа, этап - организация производства вакцины «А» и т.д.).

По каждой работе сетевого графика ответственный исполнитель выделяет время для ее выполнения. Для повторяющихся работ, встречающихся в прошлом, по которым есть статистические или отчетные данные, устанавливается наиболее вероятная или нормативная продолжительность ( $t_{ож}$ ,  $t_{норм.}$ ). Однако большая новизна объектов, являющихся предметом разработок НПО, приводит к неопределенности выполнения отдельных работ. Это требует применения экспертных оценок продолжительности на основе двух- или трехзначных чисел ( $t_{min}$ ,  $t_{max}$ ,  $t_{н.в.}$ ). Сами по себе эти величины не могут служить характеристиками распределения вероятности продолжительности работ. Они являются исходными для расчета ожидаемого времени выполнения работы  $t_{ож}$ . Величина  $t_{ож}$  представляет собой математическое ожидание случайной величины, которой в данном случае является продолжительность работы.

Для более полной характеристики распределения случайной величины в теории вероятностей используется понятие дисперсии  $\sigma_t^2$ .

Дисперсия (рассеивание) – мера неопределенности, связанная с данным распределением, квадрат отклонения случайной величины от ее математического ожидания. При большом значении дисперсии существует

значительная неопределенность относительно момента завершения данной работы ( или этапа в целом).

При принятом в СПУ законе бета-распределения в случае трехзначной экспертной оценки:

$$\sigma_t^2 = [(t_{\max} - t_{\min})/6]^2$$

$$t_{\text{ож}} = (t_{\min} + 4t_{\text{н.в.}} + t_{\max}) / 6.$$

К основным параметрам сетевого графика относятся величина критического пути, резервы времени событий, полный и свободный резервы времени работ.

Расчет этих параметров производится непосредственно на сетевом графике с использованием секторного расчленения кружков (событий) в которых проставляются соответствующие величины:

1. Возможный ранний срок свершения события  $i$  (левый сектор)

$$T_{\text{р.с.с.}i} = (T_{\text{р.с.с.}a,b} + t_{a-i} / b-i) \max$$

2. Допустимый поздний срок свершения события  $i$  (правый сектор)

$$T_{\text{п.с.с.}i} = (T_{\text{п.с.с.}k,j} - t_{i-k} / i-j) \min$$

3. Резерв события  $i$  (верхний сектор)

$$P_i = T_{\text{п.с.с.}i} - T_{\text{р.с.с.}i}$$

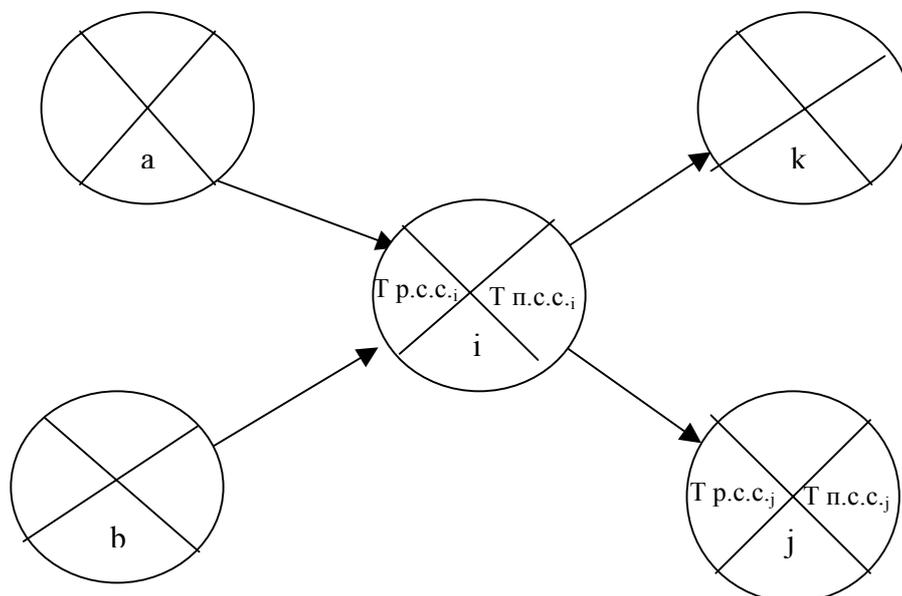
4. Полный резерв работы  $i-j$

$$P_{\text{п.}i,j} = T_{\text{п.с.с.}j} - T_{\text{р.с.с.}i} - t_{i-j}$$

5. Свободный резерв работы  $i-j$

$$P_{\text{с.}i,j} = T_{\text{р.с.с.}j} - T_{\text{р.с.с.}i} - t_{i-j}$$

## Элемент сетевой модели



Исключительное значение имеет правильная трактовка полученных параметров. Резерв времени события – это такой промежуток времени, на который может быть отсрочено наступление события без нарушения сроков завершения разработки в целом.

Полный резерв времени работы – это максимальное количество времени, на которое можно увеличить продолжительность данной работы, не изменяя при этом продолжительность критического пути ( т.е. не срывая конечного срока разработки в целом).

Свободный резерв времени работы – это максимальное количество времени, на которое можно увеличить продолжительность работы или отсрочить ее начало, не изменяя при этом ранних сроков начала последующих работ, при условии, что начальное событие этой работы наступило в свой ранний срок. Практически можно считать, что свободный резерв данной работы – это резерв времени ее исполнителя, который может его использовать, не обращаясь за разрешением к вышестоящему руководителю. Использование же полного резерва, даже частичное, требует

санкции вышестоящего руководителя, т.к. на это время сокращается резерв последующей цепочки работ. Расчеты резервов времени событий и работ позволяют выявить цепочку работ, составляющих критический путь – это путь, проходящий по событиям и работам с нулевым резервом времени. Все вышесказанное относится к расчетам первого варианта сетевого графика, который может дать результаты, непреемлимые по первоначально оговоренным срокам с заказчиком разработки. В этом случае может встать вопрос об оптимизации первоначального варианта.

Оптимизация – это сокращение критического пути за счет:

- пересмотра технологии выполнения работ критического пути,
- перераспределения ресурсов ( в данном случае трудовых) с работ, имеющих резервы, на работы критического пути,
- запараллеливания работ за счет введения промежуточных событий.

Перераспределение ресурсов как в порядке оптимизации первого варианта сетевого графика, так и в порядке оперативного вмешательства в ход выполнения работ при появлении форс-мажорных обстоятельств, требует расчета коэффициента напряженности работ. Максимальное значение этого коэффициента равно единице и относится к работам критического пути. На работах, имеющих резервы этот коэффициент меньше единицы. Расчет осуществляется по формуле

$$K_{н\ i-j} = 1 - \frac{R_{п\ i-j}}{T_{кр} - T_{кр.*}}$$

где  $R_{п\ i-j}$  - полный резерв работы  $i-j$ ,

$T_{кр.}$  - длина критического пути,

$T_{кр.*}$  - длина отрезков критического пути, совпадающих с наиболее длинным из путей, проходящих через данную работу.

Расчет вероятности наступления завершающего события в заданный срок обычно является необходимым, когда установленный директивный срок  $T_d$  оказывается меньше полученной длины критического пути  $T_{кр}$ . Предполагая, что значение  $T_{кр}$  подчиняется закону нормального распределения, можно найти эту вероятность по таблице Лапласа. Аргумент нормальной функции распределения вероятностей (функции Лапласа) равен:

$$\chi = (T_{кр} - T_d) / \sqrt{\sum_{i=1}^u (\sigma_{ti-j})^2}_{кр},$$

где  $u$  – число работ, лежащих на критическом пути

Для величины  $\chi$  существуют вполне определенные границы допустимого риска. При вероятности более 0,65 можно утверждать, что на работах критического пути есть избыточные ресурсы, и, следовательно, общая продолжительность работ может быть сокращена. При вероятности менее 0,35 опасность срыва заданного срока окончания разработки настолько велика, что необходимо повторное планирование с перераспределением ресурсов, т.е. оптимизация сетевого графика.

В зависимости от глубины использования СПУ расчеты могут быть доведены до разных показателей - минимизации потребности в одновременно необходимых исполнителях по категориям (исследователи, технологи, конструкторы и т.д.), суммы затрат на исследования и т.д.

Представляется, что использование резервов этих подсистем позволит научно-производственным объединениям повысить эффективность своей работы.

### **3. РАЗРАБОТКА БИЗНЕС – ПРОЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ МЕТОДОВ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ**

#### **3.1. Общие подходы к построению сетевых матриц**

Для управления проектом необходимо знать его планируемые характеристики (показатели). Выбор путей и способов достижения принятых значений показателей проекта является основной задачей управления проектом.

Проект как объект управления описывается совокупностью значений показателей (характеристик) проекта. Текущие значения этих показателей меняются на протяжении всего жизненного цикла проекта.

К основным характеристикам проекта относятся:

- назначение проекта. Описываются новые продукты или услуги, которые получит потребитель в результате реализации проекта,
- стоимость проекта. Сметные затраты, необходимые для выполнения работ проекта,
- объемы работ проекта. Количественные показатели работ проекта,
- сроки выполнения проекта. Время выполнения проекта (даты начала, окончания, продолжительность),
- качество проекта. Соответствие характеристик проекта и его продукции установленным стандартам качества,
- ресурсы проекта. Ресурсы, требующиеся для осуществления проекта: например, оборудование, материалы, персонал, программное обеспечение, информационные системы, производственные площади и др.,
- исполнители проекта. Специалисты и организации, привлеченные к выполнению работ проекта, их количественные характеристики, состав (назначение) и квалификация,

- риск проекта. Определение рискованных событий в проекте, вероятности их свершения и ущерба от их воздействия на проект.

Для определения целесообразности осуществления проекта и значимости тех или иных аспектов сетевых методов планирования при его осуществлении следует выделить в нем следующие аспекты:

- технические аспекты. Является ли проект технически обоснованным и используются ли в нем лучшие из имеющихся технических альтернатив,

- коммерческие аспекты. Является ли проект перспективным, т.е. имеется ли достаточный платежеспособный спрос на его продукцию,

- финансовые аспекты. Является ли проект жизнеспособным в финансовом отношении. Возмещаются ли затраты на реализацию проекта. Какова рентабельность проекта, финансовый риск и др.,

- экологические аспекты. Какое влияние оказывает проект на окружающую среду. Является ли он экологически согласованным. Достаточны ли принимаемые меры по снижению воздействия проекта на окружающую среду.

- организационные аспекты. Имеется ли ответственная за проект в целом организация и как она выполняет возложенные на нее функции по подготовке, реализации, эксплуатации проекта и управлению им на всем его жизненном цикле.

- социальные аспекты. Отражает ли проект местные условия. Совместим ли он с обычаями и традициями заинтересованных участников. Оказывает ли воздействие на некоторые группы населения,

- экономические аспекты. Является ли проект экономически оправданным.

Перевешивают ли положительные результаты проекта затраты на его осуществление и эксплуатацию. С какими рисками сопряжен проект. Можно ли увеличить его выгодность. Включает ли проект адекватные стимулы для всех его участников.

Многие из перечисленных характеристик и аспектов проекта могут рассматриваться через влияние множества положительных и отрицательных факторов воздействия на проект на протяжении его жизненного цикла. Задача менеджера проекта и его команды состоит в том, чтобы оценить степень влияния каждого из этих факторов, усилить положительное воздействие и нейтрализовать или, по крайней мере, ослабить влияние отрицательных факторов.

Управление проектом в целом и его отдельными аспектами требует глубокого осмысления такого понятия как функция управления.

Различают понятия базовых и интегрирующих функций управления, а также основных и конкретных.

Базовые функции:

- управление предметной областью проекта (содержательная сущность проекта),
- управление качеством (требования к результатам, стандарты),
- управление временными ресурсами ( бюджет времени),
- управление стоимостью ( финансовый и материальный бюджет).

Интегрирующие функции:

- управление персоналом проекта (подбор, подготовка, организация работы):
- управление коммуникациями (мониторинг и прогнозирование хода работ и результата),
- управление контрактами (контракция исполнителей, материалов и др.),
- управление риском (снижение уровня неопределенности в проекте).

Реализация базовых и интегрирующих функций управления требует пяти видов управленческой деятельности, раскрывающих сущность процесса управления (основные функции управления):

- планирование,
- организация,

- координирование,
- активизация,
- контроль.

Первый вид – планирование, т.е. определение оптимального результата при заданных ограничениях по времени и ресурсам. В любом управленческом решении, распоряжении должны быть получены ответы на вопросы: кто должен сделать? Что? Сколько и когда?

На вопрос, как сделать, дает ответ второй вид управленческой деятельности – организация, т.е. определение путей, методов и средств достижения поставленной цели.

Третий вид – координация, или гармонизация, т.е. установление гармонии в совместном труде участников планируемого процесса.

Четвертый вид – активизация, или мотивация, т.е. создание таких стимулирующих условий труда, при которых каждый работник трудился бы с наивысшей отдачей.

Пятый вид управленческой деятельности - контроль, т.е. прогнозирование отклонений для их своевременного предупреждения.

Управление проектом предполагает комплексность в реализации функций управления. Для этого необходимо рассмотреть:

- всю сумму функций, составляющую содержание управления проектом, и установить степень соответствия этой суммы целям и задачам, стоящим перед проектом,
- комплексность реализации каждой функции по видам деятельности, стыковку долей функции при их реализации различными исполнителями и трудоемкость выполнения функций с учетом равнонапряженности труда,
- процедуры реализации каждой функции с целью упрощения и совершенствования технологии их выполнения.

Каждый проект от возникновения идеи до полного завершения проходит ряд последовательных фаз развития – начальную (концепция проекта),

разработку, реализацию и завершение. Завершение каждой фазы знаменует достижение одного или нескольких результатов проекта.

*Начальная фаза.* Главным содержанием начальной фазы является разработка концепции проекта, включающая:

- инициацию проекта и очередной фазы проекта,
- сбор исходных данных и анализ существующего состояния (маркетинговые исследования рынка),
- выявление потребности в изменениях (формирование индикаторов конкурентоспособности будущего продукта),
- определение проекта (формирование технического задания),
- установление и сравнительная оценка альтернатив,
- предоставление концептуальных предложений, их апробацию и перспективу,
- утверждение концепции и получение одобрения для начала работ по следующей фазе.

*Фаза разработки.* В этой фазе главным является разработка основных компонентов системы управления проектом. Общее содержание работ этой фазы:

- инициация работ фазы,
- назначение руководителя и формирование команды проекта, в первую очередь ее ключевых членов,
- установление деловых контактов и изучение целей, мотивации и требований заказчика и владельца проекта, а также других ключевых участников,
- развитие концепции и планирование предметной области и других элементов проекта,
- разработка сводного плана проекта (бизнес-плана),
- организация и проведение торгов, заключение субконтрактов с основными исполнителями,

- организация выполнения базовых проектных, опытных, исследовательских и опытно-конструкторских работ,
- утверждение сводного плана (бизнес-плана) и получение одобрения на продолжение работ.

*Фаза реализации.* Содержание фазы реализации проекта следует из ее наименования – выполнение основных работ проекта, необходимых для достижения цели проекта. Это:

- организация и проведение торгов, заключение контрактов,
- полное введение в действие разработанной системы управления проектом,
- организация выполнения работ,
- ввод в действие средств и способов коммуникации и связи участников проекта (реализации инструментария операционного маркетинга),
- ввод в действие системы мотивации и стимулирования команды (участников) проекта,
- детальное проектирование и технические спецификации,
- оперативное планирование работ,
- установление системы информационного контроля за ходом работ,
- организация и управление материально-техническим обеспечением работ, в том числе закупками, покупками, поставками,
- выполнение работ, предусмотренных проектом,
- решение возникающих проблем и задач,
- подтверждение окончания работ и получение одобрения для работ следующей фазы.

*Фаза завершения.* На этой фазе достигаются конечные цели проекта, осуществляется подведение итогов, разрешение конфликтов и закрытие проекта. Основное содержание работ этой фазы, как правило, состоит в следующем:

- планирование процесса завершения проекта,
- эксплуатационные (полевые) испытания окончательного продукта проекта,

- подготовка кадров для эксплуатации созданного объекта,
- подготовка документации, сдача объекта заказчику,
- оценка результатов проекта, подведение итогов,
- закрытие проекта.

Ориентировочный состав работ, соответствующих фазам жизненного цикла проекта, привязанный к координате «ВРЕМЯ» является первым показателем будущей сетевой матрицы, рассматриваемой в первом разделе настоящего исследования. На уровне высшего руководства организации приведенный состав работ не требует более глубокой детализации поскольку основной целью на данном этапе является определение общих сроков реализации разработки и реализации проекта. Сроки выполнения работ определяются экспертным путем по формулам, приведенным во второй главе.

Прерогативой руководства организации является и определение участников проекта, на которых будет возложено выполнение вышеприведенных работ.

Участники проекта являются вторым показателем сетевой матрицы, соответствуя координате «ИСПОЛНИТЕЛИ».

Состав участников проекта, их роли, распределение функций и ответственности зависят от типа, вида, масштаба и сложности проекта, а также от фаз жизненного цикла проекта.

Постоянными являются функции по реализации проекта на протяжении его жизненного цикла, а состав участников, их роли, распределение ответственности и обязанностей могут меняться. Здесь не существует общепринятых жестких правил.

Неизменными можно считать следующие функции по осуществлению проекта.

1. Проект должен быть осмыслен, придуман и инициирован, значит, у него должен быть инициатор.

2. Проект должен обрести главное заинтересованное лицо (организацию) – сторону, которая станет будущим владельцем и пользователем результатами проекта. В нашей терминологии это обычно заказчик проекта. В рыночной экономике это владелец (собственник), часто в литературе по управлению проектами – клиент.

3. Осуществление проекта требует привлечения инвестиций, значит, у него должны быть инвесторы, так как средств заказчика обычно недостаточно.

4. Проект нужно готовить и осуществлять, значит, у него должны быть соответствующие исполнители.

5. В результате реализации большинства проектов должно что-то производиться или оказываться какие-то услуги, значит, у проекта должны быть свои производители, продавцы и потребители, которые, в конечном счете, должны возместить все расходы по проекту и принести прибыль остальным его участникам.

6. Проектом нужно управлять, значит, у проекта должен быть менеджер.

7. Каждый проект, кроме того, может затрагивать интересы различных сторон: местных властей, общественных групп, населения и отдельных граждан – это все участники проекта.

Очевидно, что для любого проекта принципиальный состав функций остается неизменным. В простейшем случае (например, отладка автоклава) все основные функции проекта могут осуществляться одним лицом.

В другом крайнем случае (например, запуск в производство новой вакцины) мы, очевидно, сталкиваемся с полным набором участников с детальным разделением функций. В практике же мы имеем дело с промежуточными структурами участников проекта.

Каково же распределение ролей и как связаны с проектом и между собой основные участники проекта?

### 3.2. Состав, роли и взаимосвязи участников проекта

*Инициатор.* Сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта, но, в конечном счете, деловая инициатива по осуществлению проекта должна исходить от обретенного проектом заказчика.

*Заказчик.* Главная сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его результатов, будущий владелец и пользователь результатов проекта. Заказчик определяет основные требования и масштабы проекта, обеспечивает финансирование проекта за счет своих средств или средств привлекаемых инвесторов, заключает контракты с основными исполнителями проекта, несет ответственность по этим контрактам, управляет процессом взаимодействия между всеми участниками проекта. Несет ответственность за проект в целом перед обществом и законом.

*Инвестор.* Сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов. Цель инвесторов – максимизация прибыли на свои инвестиции от реализации проекта. Если инвестор и заказчик не являются одним и тем же лицом, то в качестве инвесторов обычно выступают банки, инвестиционные фонды и другие организации.

Инвесторы, вступают в контрактные отношения с заказчиком, контролируют выполнение контрактов и осуществляют расчеты с другими сторонами по мере выполнения проекта. Инвесторы являются полноправными партнерами проекта и владельцами всего имущества, которое приобретается за счет их инвестиций, пока им не будут выплачены все средства по контракту с заказчиком или кредитному соглашению.

*Руководитель проекта (проект-менеджер).* Юридическое лицо, которому заказчик и инвестор делегируют полномочия по руководству

работами по осуществлению проекта: планированию, контролю и координации работ всех участников проекта. Состав функций и полномочий руководителя проекта определяется контрактом с заказчиком. Однако перед менеджером проекта и его командой обычно ставится задача всеобъемлющего руководства и координации работ на протяжении жизненного цикла проекта, до достижения определенных в проекте целей и результатов при соблюдении установленных сроков, бюджета и требований к качеству.

*Команда проекта.* Специфическая организационная структура, возглавляемая менеджером и создаваемая на период осуществления проекта. Задача команды проекта – осуществление функций управления проектом до эффективного достижения его целей. Состав и функции команды проекта зависят от масштабов, сложности и других характеристик, однако во всех случаях состав команды должен обеспечить высокий профессиональный уровень выполнения всех возложенных на нее обязанностей.

Команда проекта формируется в зависимости от потребностей проекта, опыта и квалификации персонала, а также от условий и организации выполнения проекта.

*Контрактор.* Сторона или участник проекта, вступающий в отношения с заказчиком и берущий на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту; это может быть весь проект или его часть. В функции генконтрактора входит заключение контракта с заказчиком (инвестором), отбор и заключение договоров с субконтракторами, обеспечение координации их работ, принятие и оплата работ соисполнителей. В качестве контрактора может выступать генконтракторные, инжиниринговые, консалтинговые фирмы и профессиональные организации по управлению проектами.

*Субконтрактор.* Вступает в договорные отношения с контрактором или субконтрактором более высокого уровня, несет ответственность за выполнение работ и услуг в соответствии с контрактом.

*Лицензоры.* Организации, выдающие лицензии на право владения земельным участком, ведения торгов, выполнения определенных видов работ и услуг и т.п.

*Органы власти.* Сторона, удовлетворяющая свои интересы путем получения налогов от участников проекта, выдвигающая и поддерживающая экологические, социальные и другие общественные и государственные требования, связанные с реализацией проекта.

*Владелец земельного участка.* Юридическое или физическое лицо, являющееся владельцем участка земли, вовлеченного в проект. Вступает в отношения с заказчиком и передает на договорной основе право пользования или владения этим участком.

*Производитель конечной продукции.* Осуществляет эксплуатацию созданных основных фондов и производит конечную продукцию. Главная цель – получение прибыли от продажи готовой продукции потребителям. Принимает участие на всех фазах проекта. Его роль и функции зависят от доли собственности в конечных результатах проекта. Во многих случаях является заказчиком и инвестором проекта.

*Потребители конечной продукции.* Юридические и физические лица, являющиеся покупателями и пользователями конечной продукции, определяющие требования к производимой продукции и оказываемым услугам, формирующие спрос на них. За счет средств потребителей возмещаются затраты на проект и формируется прибыль всех участников проекта.

*Другие участники проекта.* На осуществление проекта оказывают влияние и другие стороны из окружения проекта, которые по существу также могут быть отнесены к участникам проекта:

- Конкуренты основных участников проекта;
- Общественные группы и население, чьи экономические и внеэкономические интересы затрагивает осуществление проекта;
- Спонсоры проекта;
- Различные консалтинговые, инжиниринговые, юридические организации, вовлеченные в процесс осуществления проекта, и др.

Пример основных функций и возможных взаимодействий участников инвестиционного проекта

№	Функция участников проекта	Участник проекта												
		З	РП	П	ГП	СП	Б	ОВ	ПС	В	Л	И	ИП	ПП
1	Разработка концепции проекта	*	X											
2	Анализ и оценка жизнеспособности проекта	*					X							
3	Разработка проекта	X	*											
4	Разработка технологических процессов	*		X						X		X	X	X
5	Выбор земельного участка, изыскания, получение разрешений	*	X	X				X		X				
6	Базовое проектирование (техпроект)	*	X	X							X			X
7	Проведение торгов, заключение контрактов	*	*	X	X	X	X			X	X	X	X	X
8	Детальное проектирование		X	*	X					X		X	X	X
9	Закупка, поставки	*	X		X	X	X			*		X	X	X
10	Строительно-монтажные работы		X		*	X	X				X			X
11	Надзор за работами	X	*	X	X								*	X
12	Освоение и выпуск продукции	*	X	X			X				X	X	*	X

*Условные обозначения:*

З – заказчик; РП – руководитель проекта; П – проектировщик; ГП – генпроектировщик; СП – субподрядчик; Б- банки; ОВ – органы власти; ПС – поставщики; В – владелец земли; Л – лицензоры; И – инженер; ИП – изготовители продукции; ПП – потребители продукции; \* - должен осуществлять; X – может осуществлять.

### **3.3. Матрица разделения административных задач управления (матрица РАЗУ)**

Возможность обоснованно разделить функции по подразделениям и службам аппарата управления проектом, а также обеспечить их комплексную реализацию позволяет матрица РАЗУ.

Матрица разделения административных задач управления представляет собой таблицу, в подлежащем которой располагаются наименования должностей, подразделений и служб, а в сказуемом перечисляются задачи, выполняемые этими исполнителями. Условным знаком обозначается отношение каждого подразделения, службы или конкретного работника к решению определенной задачи.

Матрицу разделения административных задач управления можно рассматривать как средство согласования входов и выходов системы. В наименованиях столбцов располагаются входы – функциональные подразделения, службы, должности участников проекта. В графах наименований строк перечисляются задачи, т.е. виды деятельности, составляющие процесс управления проектом. В поле матрицы условными знаками обозначаются функции преобразования, связывающие совокупности входов и выходов.

Деятельность по реализации функций управления при проектировании матрицы РАЗУ заключается в следующем:

- Ответственность за решение той или иной задачи управления проектом;
- Содержание деятельности исполнителя по реализации задачи;
- Содержание деятельности исполнитель по подготовке и техническому обслуживанию реализации задачи.

В соответствии с приведенной классификацией предлагается список условных обозначений, которые символизируют те или иные аспекты деятельности по осуществлению функций управления.

Для первого аспекта:

Я – единоличное решение и персональная ответственность за решение той или иной задачи (с подписью); ! – персональная ответственность за решение той или иной задачи при коллегиальной форме принятия решений (с подписью);

Р – участие в коллегиальном решении данной задачи без права подписи

Для второго аспекта:

П – планирование; О – организация; К – контроль; Х – координация совместных усилий участников процесса; А – активизация.

Для третьего аспекта:

С – согласование, визирование; Т – исполнение; М – подготовка предложений; ± - расчетные операции, необходимые для осуществления функции (задачи); - — в работе не участвует.

В столбце  $K_T$  указывается коэффициент трудоемкости решаемых задач. В строке  $C_3$  – загруженность должностных лиц и структурных подразделений.

№ п/п	Должностные лица и структурные подразделения Задачи, решаемые в структурных подразделениях	$K_T$	Директор	Зам. дирек-тора	Плановый отдел	Произв. отдел	Лаборатория № 1	Таблица		Лаборатория № n
								...	...	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Разработка перспективного плана		!	РОК	ТП	П	П	...		П
2.	Обеспечение проекта материально-техническими ресурсами		—	ЯО	П	Т	П	...		П
...	...	...	...	...	...	...	...	...		...
...	Загруженность									

должностных  
лиц и  
структурных  
подразделений  
(С<sub>3</sub>)

Для того чтобы определить зависимость символов, используется один из методов экспертного опроса и дальнейшей обработки экспертных оценок. Один из наиболее доступных методов экспертного опроса является оперирование с матрицей предпочтений (парных сравнений). При помощи этой матрицы определяются сравнительные (весовые) оценки символов.

В приведенном ниже примере матрицы символы сравниваются друг с другом. При этом используются следующие обозначения. Более предпочтительному символу присваивается число 2, менее предпочтительному – 0. Если символы равны по значимости, то каждому из них присваивается число 1.

Техника заполнения: прежде всего, заполняется диагональ, где символы сравниваются сами с собой, по диагонали ставится 1, затем заполнение производится построчно. При этом если символу присваивается 2, то сразу же по горизонтали в столбце сравниваемого символа – 0 и т.д. Таким образом, сначала заполняется 1-я строка и 1-й столбец, затем 2-я строка и 2-й столбец и т.д.

Символ		К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>	К <sub>3</sub>	К <sub>4</sub>	К <sub>5</sub>	К <sub>6</sub>	К <sub>7</sub>	К <sub>8</sub>	Σ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Т	К <sub>1</sub>	1	2	2	2	1	2	2	0	12
Я	К <sub>2</sub>	0	1	2	1	1	2	1	0	8
П	К <sub>3</sub>	0	0	1	2	2	1	2	0	8
О	К <sub>4</sub>	0	1	0	1	1	2	1	0	6
Х	К <sub>5</sub>	1	1	0	1	1	2	1	0	7
А	К <sub>6</sub>	0	0	1	0	0	1	0	1	3
К	К <sub>7</sub>	0	1	0	1	1	2	1	2	8
!	К <sub>8</sub>	0	2	2	2	2	1	0	1	12

Например, при сравнении  $K_1$  и  $K_2$  выявлено, что символ  $K_1$  предпочтительнее символа  $K_2$ . Тогда в четвертый столбец первой строки матрицы записывают число 2 и по аналогии, поскольку символ  $K_2$  менее значит, чем  $K_1$ , в третий столбец второй строки – 0.  $K_1$  по значимости равен  $K_5$ , так как в седьмом столбце первой строки записана 1.

Особенность данной матрицы состоит в том, что по каждой ее строке даны значения  $K$ -го символа по сравнению со всеми остальными. Следовательно, суммируя числа предпочтений по строке, можно получить значимость каждого символа функциональной матрицы. Так.  $K_1$  имеет значимость = 12,  $K_2 = 8$  и т.д.

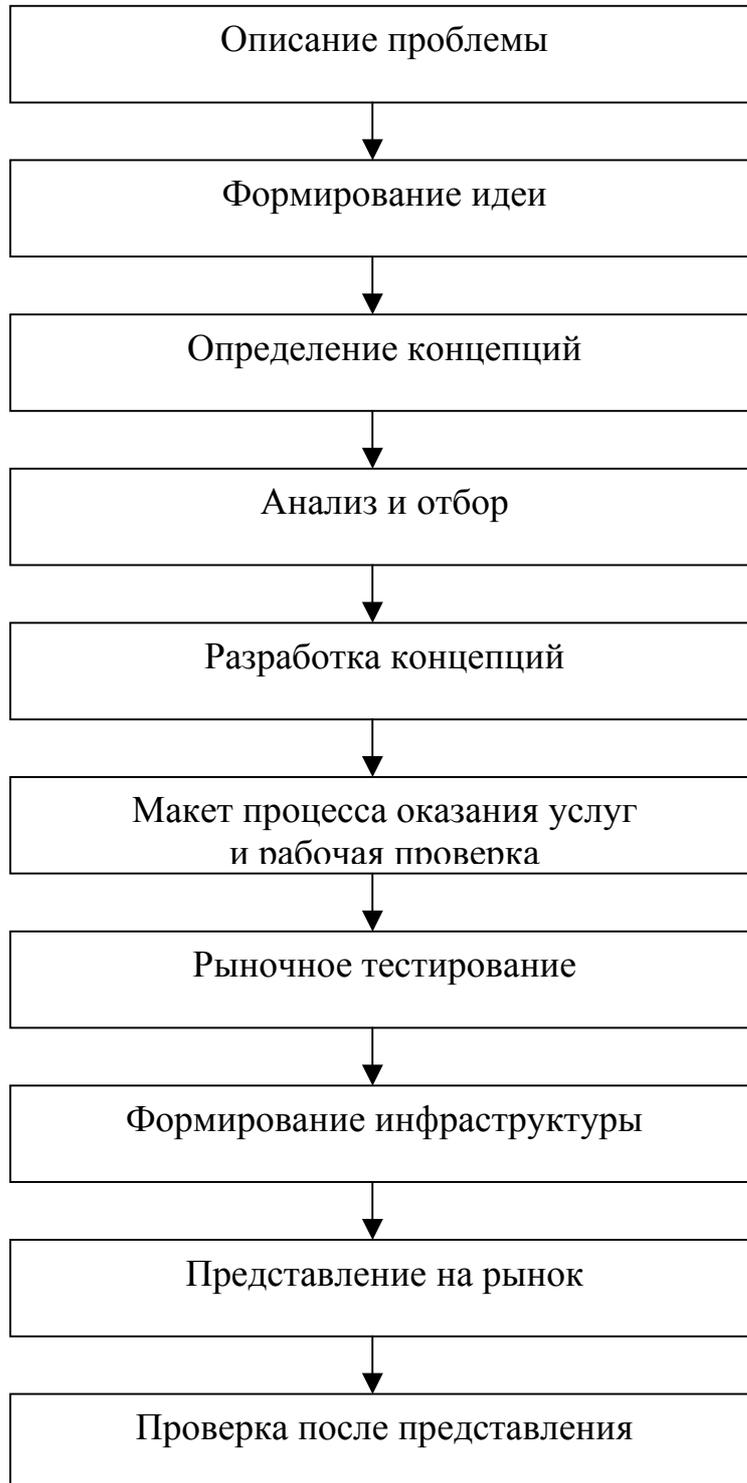
### **3.4. Критерии отбора проекта**

Предпосылкой реализации проекта является наличие потребности на ту или иную продукцию или услугу, разработка которых заложена в идею самого проекта. Поэтому чтобы убедиться в необходимости осуществления проекта, необходимо изучить:

- потенциальных потребителей;
- уровень конкуренции на рынке;
- характеристики конечного результата проекта, т.е. продукции, услуги, идеи, технологии и т.д.

Анализ рынка проектных замыслов начинается с изучения спроса потребителей на определенный товар или услугу. Потенциальный рынок состоит из совокупности людей или юридических лиц со схожими потребностями в отношении конкретного товара или услуги, а также потребительской способности этих субъектов.

## Процесс разработки новой услуги

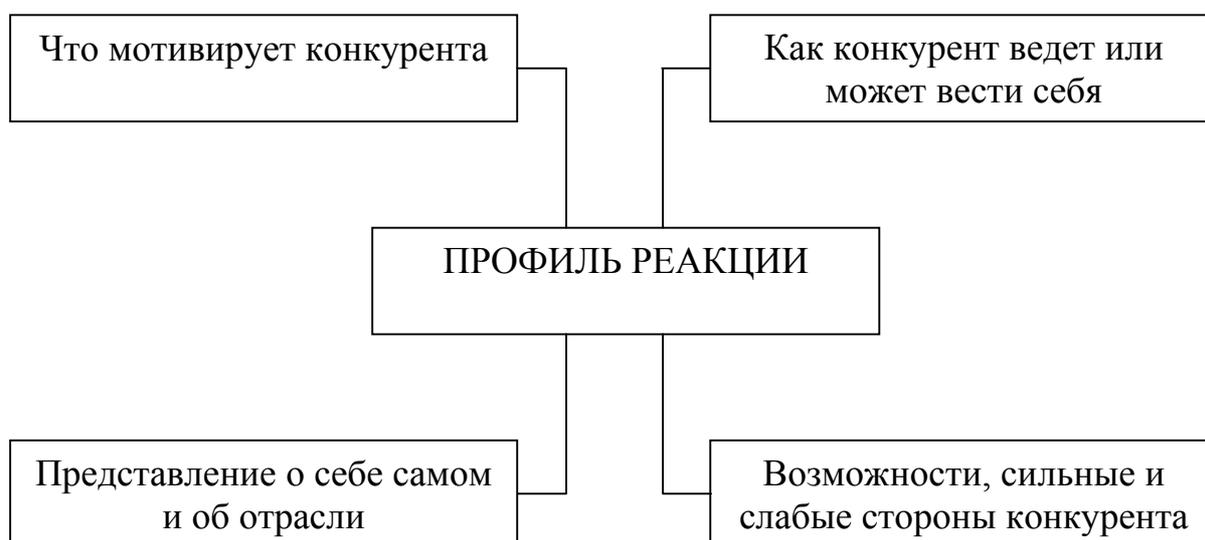


Целевой рынок проектов определяется на основе:

- массового маркетинга, когда проект охватывает широкий круг потребителей;

- сегментации рынка, когда результаты проекта рассчитаны на удовлетворение потребностей одной группы потребителей;
- множественной сегментации – ориентации на несколько различных сегментов, каждый из которых характеризуется отличительными совокупностями потребностей и имеет свой, специально разработанный план маркетинга.

От исследования потребителей переходят к анализу конкурентов. Сбор данных, необходимых для анализа конкурентов, на практике почти всегда невозможен. Поэтому часто используется схема исследований, предложена М. Портером. Она отражает направления сбора информации о конкурентах.



Знание профиля реакции реальных и потенциальных конкурентов дает возможность предугадывать образ их поведения и выбирать наиболее выгодное для себя поле деятельности. Это особенно важно знать при принятии решений, затрагивающих наиболее чувствительные места соперников.

Анализ потребителей и конкуренции является основой для отбора проекта по рыночным критериям.

Результатом трех типов исследования является план маркетинга. Инициатор проекта может самостоятельно провести маркетинговый анализ и заполнить форму плана маркетинга

### Структура маркетингового анализа проекта



### 3.5. План маркетинга

В разработке плана маркетинга главным является определение предназначения проекта или его миссии. Миссия проекта определяется

- конечным результатом проекта;
- набором удовлетворяемых потребностей
- совокупностью потребителей.

Определение миссии проекта начинается с учета потребностей, которые удовлетворяются через реализацию проекта. Необходимо ответить на вопрос: «Какую пользу и кому может принести проект?»

Миссия проекта может служить фактором привлечения инвесторов. После того как установлена миссия проекта, определяются его маркетинговые цели.

Постановка маркетинговых целей является важным этапом в планировании маркетинга. Они касаются в основном двух аспектов: вида конечных результатов проекта и рынков их реализации. При этом формируются цели в области ценообразования, распределения, рекламы. Есть мнение, что оптимальным является маркетинговый план, содержащий не более 6 – 8 целей.

В план маркетинга обычно включаются следующие цели:

1. Производство продукции или оказание услуг по проекту.
2. Предполагаемые цены на результаты проекта.
3. Способы доведения проекта до потребителя.
4. Распространение информации о проекте.
5. Потенциальные потребители.
6. Конкуренты.

Сама по себе цель еще не гарантия ее достижения, для этого необходимо проделать важную и трудную работу, которая конкретизируется в задачи. Задачи определяют, что, сколько, когда и кому следует выполнить для достижения цели.

План маркетинга может включать в свой состав следующие разделы:

- продуктовый план (что и в какое время будет выпускаться);
- план обновления и модернизации продукции;
- план сбыта (численность, оснащенность техникой, обучение сотрудников, стимулирование их работы);
- план рекламной работы и стимулирование продаж;

- план цен;
- план маркетинговых исследований;
- другие разделы.

Маркетинговые планы представляются менеджеру проекта в два этапа: вначале как стратегический план, позже как план реализации этих стратегий.

С планированием связана разработка бюджета маркетинга, в котором представлены все статьи доходов и затрат на маркетинг.

## ПЛАН МАРКЕТИНГА

### 1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Вид продукции (услуги) \_\_\_\_\_

2. Описание качественных характеристик \_\_\_\_\_

3. Предлагаемая цена продукции (услуги) \_\_\_\_\_

4. Предполагаемый объем продаж продукции (услуги) \_\_\_\_\_

### 1.2. РЕЗЮМЕ О ПОТРЕБИТЕЛЯХ

1. Размеры целевого рынка (в денежном выражении) \_\_\_\_\_

2. Идентификация целевого рынка \_\_\_\_\_

3. Предполагаемые изменения размеров целевого рынка (в денежном выражении и в %) \_\_\_\_\_

### 1.3. РЕЗЮМЕ О КОНКУРЕНТАХ

#### 1. Идентификация потенциальных конкурентов

Наименование фирмы- конкурента	Конкурирующие продукты (услуги)	Цены	Объем продаж (на дату заполнения)	Сильные стороны конкурента	Слабые стороны конкурента	Заменяющие по затратам
А						
Б						
В						

2. Оценка насыщенности целевого рынка (размер совокупного предложения, в %) \_\_\_\_\_

3. Предполагаемые изменения размеров совокупного предложения \_\_\_\_\_

4. Прогноз объема продаж и выручки по проекту

№ п/п	Показатель	Годы экономической жизни проекта			
		3-й год (дата выручки)	4-й год поступления	5-й год	последний год
1	Размер целевого рынка				
2	Размер совокупного предложения				
3	Объем продаж по проекту				
4	Доля целевого рынка, %				
5	Цена товара по проекту				
6	Выручка по проекту				
7	Затраты, связанные с продвижением продукции (услуг) на рынок				

### 3.6. Планирование проекта

Планирование является наиболее важным процессом управления проектом, определяющим во времени всю деятельность по его осуществлению. Логически планирование связано с другими важными процессами, такими, как организация, координация, контроль, анализ и регулирование.

План играет роль модели действий и прогноза состояния проекта и его окружения. В процессе жизни проекта происходят изменения как внутри, так и вне его. Поэтому ни один первоначально составленный план не может быть выполнен в точности.

В проекте необходимо планировать все то, что подлежит учету, контролю, анализу и регулированию. Это в первую очередь планирование функций управления проектами:

- управление предметной областью проекта;
- управление стоимостью;

- управление качеством;
- управление человеческими ресурсами;
- управление коммуникациями
- управление рисками
- управление поставками и контрактами

### *Принципы планирования в проекте.*

При всем многообразии проектов существуют общие подходы и принципы планирования в проектах. Общие принципы планирования обусловлены типичной деятельностью по управлению проектами, которая направлена на непрерывное решение таких общих вопросов как:

- Что необходимо делать?
- Кто и что должен делать?
- Кто с кем взаимодействует?
- Когда и что должно быть сделано?
- Сколько и каких ресурсов нужно и для чего?
- Когда и откуда ресурсы должны поступать?
- Что сколько стоит?
- Что и когда должно быть оплачено? Какие это средства и откуда они поступают?
- Каковы лимиты ресурсов и бюджета?
- Какое требуется качество?
- Каковы риски проекта?
- Что выполнено на рассматриваемый момент, что нет?
- Кем и какие нарушены сроки? Что необходимо предпринять, чтобы проект был выполнен вовремя?

Таким образом, к общим принципам планирования можно отнести следующие.

*Целенаправленность.* Планирование рассматривается как процесс развертывания главной цели проекта в иерархическую последовательность целей и задач проекта до уровня отдельных мероприятий, действий, работ с определением порядка их выполнения.

*Комплексность.* Комплексность планирования означает полный охват научных, проектных, организационных, производственных и других мероприятий и работ, направленных на достижение целей и результатов проекта.

*Сбалансированность по ресурсам.* Сбалансированность по ресурсам означает, что планы не содержат задач и работ, не обеспеченных необходимыми ресурсами.

*Системность.* Системность планирования предполагает применение системного подхода и учет влияния на проект факторов его окружения; рассмотрение проекта как целостной системы с определением и учетом взаимосвязей как внутри, так и вне его.

*Гибкость.* Гибкость планирования предполагает способность системы прогнозировать и учитывать возможные изменения, возмущения внешних факторов и их последствия. Для этого пользователю должна быть предоставлена возможность легко варьировать набором учитываемых в расчете технологических, организационных и экономических условий; варьировать критериями, ограничениями, приоритетами и получать в удобном виде для анализа и сопоставления варианты планов, формируемых при различных постановках задач.

*Многофункциональность.* Многофункциональность планирования означает обязательное планирование по всем установленным функциям управления проектом.

*Оптимальность.* Оптимальность планирования предполагает способность системы формировать не просто приемлемые (допустимые с точки зрения принятых ограничений и требований) планы, а рациональные

или лучшие планы по выбранным критериям. Это достигается использованием экономико-математических, или, когда это возможно, эвристических методов.

*Адаптивность.* Адаптивность планирования включает все достоинства оптимального планирования, кроме того, учитывает организационные проблемы. К процессу разработки плана привлекается руководство, что дает возможность учитывать неформализуемые требования. Все это делает планирование более адекватным реальным условиям, персонафицированным, обоснованным и ответственным.

*Непротиворечивость.* Непротиворечивость планирования обеспечивается преемственностью и взаимоувязанностью всех плановых решений.

*Непрерывность.* Непрерывность планирования обеспечивается неизменностью основных целей и ограничений проекта, его жизнеспособностью, а также гибкостью и адаптивностью системы.

*Стабильность.* Стабильность планирования обеспечивается неизменностью основных целей и ограничений проекта, его жизнеспособностью, а также гибкостью и адаптивностью системы.

### **3.7. Процессы планирования**

Процессы планирования включают подпроцессы (задачи), которые по степени важности можно разделить на основные и вспомогательные.

Основные подпроцессы - это задачи планирования, которые взаимосвязаны между собой и выполняются в большинстве проектов. Например, работы должны быть определены по содержанию, прежде чем можно будет оценивать их стоимость и продолжительность. Основные подпроцессы планирования:

- Планирование предметной области – разработка письменного документа, определяющего предметную область как основу для дальнейшего принятия решений по проекту;
- Определение предметной области – структурная декомпозиция основных результатов на меньшие, более управляемые компоненты;
- Определение состава работ – составление перечня специфических действий, которые необходимо выполнить для достижения различных результатов проекта;
- Определение последовательности работ – документальное отражение зависимостей и взаимосвязей различных работ;
- Оценка продолжительности работ – расчет времени, необходимого для их выполнения;
- Разработка расписания – анализ последовательности работ, продолжительности работ и их потребностей в ресурсах с целью составления календарного плана выполнения работ проекта;
- Планирование ресурсов – определение, какие ресурсы (люди, оборудование, материалы), когда и в каких количествах необходимы для выполнения работ проекта;
- Оценка стоимости – расчет стоимости ресурсов, необходимых для выполнения работ проекта, и формирование сметы проекта;
- Разработка бюджета – распределение предполагаемых затрат по отдельным компонентам проекта в соответствии с его календарным планом;
- Разработка плана проекта – использование результатов других процессов планирования их включение в единый последовательный и согласованный документ.

Вспомогательные подпроцессы – это задачи планирования, необходимость которых определяется природой проекта, включают:

- Планирование качества – определение стандартов качества, относящихся к проекту и способов соответствия им;
- Организационное планирование – определение, документирование и распределение проектных ролей, ответственности и отношений отчетности;
- Процесс подбора кадров – отбор и назначение персонала на работы по проекту;
- Планирование коммуникаций – определение информационных и коммуникационных потребностей участников проекта: кому, когда, в какой форме и какую информацию предоставлять;
- Идентификацию риска – определение рискованных событий, способных повлиять на выполнение проекта, их документирование;
- Оценку риска – прогноз рискованного события и взаимодействия рискованных событий с целью определения спектра вероятных выходов (результатов) проекта;
- Разработку методов реагирования на риск – предпосылки и мероприятия по увеличению вероятности наступления неблагоприятных событий;
- Планирование поставок (контрактов) определение того, что и когда поставлять;
- Планирование предложений – документирование требований к продуктам и услугам и определение потенциальным источникам – поставщикам.

### **3.8. Планирование предметной области проекта**

Предметная область проекта является основой всей плановой работы, поэтому в данном исследовании ей отведено особое внимание. В ряде

случаев уже сетевое моделирование предметной области дает менеджменту высшего уровня серьезный инструментарий в части управления проектом.

Планирование предметной области проекта включает процессы, позволяющие гарантированно определять все требуемые работы, т.е. те, которые необходимы для достижения целей и результатов проекта. Результаты проекта (продукты или услуги), их характеристики, также перечень комплекса работ, которые необходимо выполнять для достижения этих результатов, все это и определяет предметную область проекта.

Планирование предметной области проекта является сложным, многоэтапным процессом и содержит следующие основные шаги:

- Определение предметной области проекта – составление документа, утверждающего конфигурацию предметной области проекта как основу для принятия последующих решений;
- Уточнение предметной области проекта – структурная декомпозиция основных результатов на управляемые компоненты для обеспечения лучшего контроля за осуществлением проекта.

Разработка предметной области проекта – документальное представление и подтверждение предметной области, которые включают:

- Обоснование проекта,
- Основные цели и задачи проекта,
- Критерии и оценка успеха проекта или его частей.

Планирование предметной области заключается в разработке документа, определяющего предметную область проекта как базу для будущего принятия решений по проекту, включая критерии оценки успешного завершения проекта или его отдельных фаз. Этот документ является основой для соглашения между командой проекта и заказчиком, фиксирующим цели, планируемые результаты и критерии оценки успеха работы команды проекта.

*Постановка задачи «Разработка предметной области проекта».* В общем виде постановка этой задачи может быть представлена следующим образом.

Заданы:

- описание результатов проекта;
- комплект документов и данные об утверждении проекта;
- требования, ограничения и допущения при осуществлении проекта.

Требуется:

- определить предметную область проекта;
- разработать план управления предметной областью проекта, удовлетворяющий условиям задачи

*При разработке предметной области проекта необходима следующая информация:*

- описание результатов проекта. Данный документ содержит описание характеристик результатов проекта – продукта или услуг, для создания которых был предпринят проект. Описание результатов уточняется и детализируется по мере разработки проекта;
- формальные документы об утверждении проекта. Комплект документов, который формально утверждает проект и дает разрешение на его осуществление. Документы содержат следующую основную информацию: цели, для достижения которых предпринят проект; описание основных результатов проекта. Комплект документов является основанием для делегирования руководством организации заказчика менеджеру проекта полномочий на использование ресурсов организации для выполнения проекта;

- ограничения, лимитирующие возможности команды проекта при его осуществлении. При выполнении проектов обычно лимитируются финансовые, трудовые, материальные ресурсы; сроки и продолжительность проекта; производственные площади и технические средства. В числе ограничений могут быть также требования к качеству создаваемых продуктов и услуг, к технологии организации работ, к безопасности и экологии и др.

В том случае если проект выполняется по контракту, условия и требования контракта будут являться ограничениями проекта:

- допущения – это данные, которые используются при планировании, считаются известными, но несут в себе определенную долю неопределенности и связанный с ней риск. Допущения могут быть описаны на данной стадии или быть одним из выходов стадии «определения рисков».

При разработке предметной области проекта используются следующие методы и подходы:

- для определения целей используется метод структурной декомпозиции, а также техника творческого процесса типа «мозговой атаки», записи идей, творческой конфронтации, системотехнического структурирования и др.

- анализ продукта предназначен для более полного определения состава, содержания и характеристик результатов проекта. Анализ включает такие методы и технологии, как системный анализ, стоимостной инжиниринг, функционально-стоимостной анализ и др. Для анализа продуктов используется также методы определения целей проекта.

- методы и технологии, используемые в целях выработки различных подходов к проекту и генерации вариантов осуществления проекта. Обычно это логические и интуитивные методы, включая вероятностные и альтернативные модели, имитационное моделирование, экспертные системы, а также неформальные методы, такие, как «мозговая атака», запись идей, творческая конфронтация и др.

- стоимостной анализ. Данный анализ предназначен для оценки прямых и косвенных затрат и доходов по всем альтернативным вариантам осуществления проекта с целью выбора из них наиболее предпочтительного. В качестве стоимостных параметров при оценке предпочтительности той или иной альтернативы используются график возврата инвестиций или срок окупаемости проекта.

При разработке предметной области проекта необходимо иметь следующую выходную информацию.

1. Комплект документов, определяющих предметную область. Данные документы содержат описание предметной области проекта, обеспечивая тем самым взаимопонимание участников при принятии решений по различным вопросам. По мере развития проекта документ, утверждающий предметную область, может пересматриваться или исправляться, и эти изменения будут обязательны для всех участников проекта. Данный комплект документов должен включать следующую информацию:

- обоснование проекта
- продукт проекта - краткое изложение описания продукта;
- результаты проекта – полный список результатов проекта, достижение которых означает завершение проекта
- характеристики результатов проекта – результаты проекта должны иметь количественные характеристики: временные и денежные затраты, качество и др. Эти показатели являются критериями для оценки успешности завершения проекта. Результаты проекта, не поддающиеся количественному описанию (например, удовлетворенность заказчика), являются риском для проекта, так как в этом случае высока степень неопределенности.

2. Если появляется дополнительная информация о предметной области проекта, то она должна быть описана таким образом, чтобы облегчить ее использование в других процессах управления проектами.

Дополнительная информация должна всегда включать документацию всех идентифицированных предположений о ограничении.

3. План управления предметной областью. Этот документ описывает, как будет управляться предметная область проекта и каким образом ее изменения будут вноситься в проект. Он также должен содержать оценку предполагаемой стабильности предметной области проекта, т.е. какова вероятность ее изменения, как часто и насколько она может изменяться; правила описания и классификацию изменений предметной области, что является особенно сложным и необходимым (в том случае, когда характеристики продукта окончательно не установлены).

План управления предметной областью может быть формальным или неформальным, детализированным или общим в зависимости от потребностей проекта. Он является вспомогательным документом сводного плана проекта.

### **3.9. Обоснование выбора базового примера для построения сетевой матрицы в условиях ВНИИЗЖ**

Являясь типичным предприятием, активно внедряющим научно-технические инновации в области защиты здоровья животных, ВНИИЗЖ слабо использует не только СПУ, но саму идеологию бизнес-проектирования в этой отрасли. Представляется в связи с этим, в рамках выполняемой НИР, рассмотреть практические подходы к внедрению сетевого моделирования именно на примере разработки бизнес-планов реализации инвестиционных проектов по производству и использованию новых вакцин. В основу реализации этой идеи нами положен Порядок рассмотрения инвестиционных проектов, утвержденный Постановлением главы города Владимира от 08.10.2003 г. № 382. Макет бизнес-плана, прилагаемый к Порядку, в полной мере соответствует не только требованиям, предъявляемым предприятиям,

претендующим на муниципальную поддержку инвестиционной деятельности, но вообще ко всем случаям кредитования и прочих заимствований.

### **3.10. Макет бизнес-плана**

Бизнес-план представляет собой неотъемлемую часть пакета документов, представляемых претендентом на получение муниципальной поддержки инвестиционного проекта в соответствии с Положением "О муниципальной поддержке инвестиционной деятельности на территории города Владимира".

Бизнес-план разрабатывается на период, превышающий срок окупаемости проекта, на один год. В макете бизнес-плана приведены примеры таблиц, соответствующие сроку окупаемости, равному двум годам (см. Приложение).

#### ***1. Титульный лист***

"Утверждаю"

Должность

\_\_\_\_\_ Фамилия И.О

"

" \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

(печать)

#### **Бизнес-план**

#### **(краткое название проекта)**

Название и адрес организации

Имена, адреса и телефоны основных учредителей с указанием доли в

уставном капитале

Фамилия, имя, отчество руководителя организации - претендента

Суть проекта (3 - 5 строк)

Форма участия государства в финансовом обеспечении проекта

Финансирование проекта (в процентах):

собственные средства

заемные средства (отдельно - отечественные и иностранные)

средства государственной поддержки

Сметная стоимость проекта

Срок окупаемости проекта

Кем и когда разработана и утверждена проектно - сметная документация

Наличие заключений государственной вневедомственной (независимой), а также экологической экспертизы (наименование организации и даты утверждения)

Заявление о коммерческой тайне.

## ***2. Вводная часть или резюме проекта***

Это характеристика проекта, раскрывающая его цели и доказательства выгоды. Показать, в чем сущность проекта, назвать преимущества продукции (услуг) в сравнении с лучшими отечественными и зарубежными аналогами, указать объем ожидаемого спроса на продукцию, объем инвестиций и срок окупаемости проекта.

Если реализация проекта позволит решить социальные задачи (создание новых рабочих мест, прокладка дорог и коммуникаций общего пользования, расширение жилого фонда, использование труда инвалидов и т.п.), то указать их.

## ***3. Производственный план***

1. Программа производства и реализации продукции (таблица 4).  
Принятая технология производства.
2. Требования к организации производства.
3. Состав основного оборудования, его поставщики и условия поставок (аренда, покупка). Лизинг оборудования.
4. Поставщики сырья и материалов (название, условия поставок) и ориентировочные цены.
5. Альтернативные источники снабжения сырьем и материалами.
6. Численность работающих и затраты на оплату труда (таблица 5).
7. Стоимость основных производственных фондов (таблица 7).
8. Метод начисления амортизации (линейный, нелинейный). Норма амортизации и основание для ее применения.
9. Годовые затраты на выпуск продукции. Переменные и постоянные затраты. Себестоимость единицы продукции (таблица 6).
10. Стоимость строительства, структура капитальных вложений, в том числе строительно-монтажные работы, затраты на оборудование, прочие затраты (таблица 1). Общая стоимость инвестиционного проекта (таблица 2).
11. Обеспечение экологической и технической безопасности.

#### ***4. План маркетинга***

1. Подтверждение качества продукции и ее спроса на внутреннем и внешнем рынках. Патентная ситуация. Защита товара в стране лицензиата на внутреннем и экспортном рынках. Возможность для конкурентов производить соответствующую продукцию без нарушения патентных прав претендента.

Конечные потребители. Является ли организация монополистом в выпуске данной продукции. Характер спроса (равномерный или сезонный).

Характеристики конкурентов. Особенности сегмента рынка, на который ориентируется проект, важнейшие тенденции и ожидаемые изменения. Какие свойства продукции или дополнительные услуги делают проект предпочтительным по отношению к конкурентам.

2. Организация сбыта. Дать описание системы сбыта с указанием фирм, привлекаемых к реализации продукта.

3. Обоснование объема инвестиций, связанных с реализацией продукции (таблица 2). Торгово-сбытовые издержки (таблица 6).

4. Каких возможных действий конкурентов следует опасаться и каковы основные элементы стратегии противодействия.

5. Обоснование цены на продукцию (таблица 4).

Оптовая цена товара определяется исходя из сложившейся конъюнктуры на внутреннем и внешнем рынках, а также уровня рентабельности, достаточного для поддержания стабильного финансового состояния и платежеспособности организации.

6. Расходы и доходы в случае проведения послепродажного обслуживания.

7. Программа по организации рекламы. Примерный объем затрат.

8. Программа реализации продукции (таблица 4). Выручка от продажи в целом и по отдельным товарам рассчитывается в соответствии с данными об объеме производства по кварталам и годам, уровне и сроках освоения проектной мощности, а также о ценах. Договоры или протоколы о намерениях реализации товара по предлагаемым ценам.

## ***5. Организационный план***

1. Сведения о претенденте. Статус, уставный капитал, состав организации, финансовое положение.

2. Форма собственности претендента. По товариществам указываются

условия создания и партнерства; по акционерным обществам - состав основных акционеров и принадлежащие им доли.

3. По открытым акционерным обществам указывается объем выпущенных акций и объем их эмиссии.

4. Члены совета директоров, краткие биографические справки.

5. Владелец права подписи финансовых документов.

6. Распределение обязанностей между членами руководящего состава.

## ***6. Финансовый план***

1. Объем финансирования проекта по источникам должен представляться по установленной форме (таблица 3). Данные таблицы 3 должны быть подкреплены сведениями об отсутствии других источников финансирования проекта.

Согласие коммерческих банков или других заимодателей, включая иностранных, на предоставление средств должно быть документально подтверждено соответствующими руководителями с обязательным указанием условий предоставления кредитов: процентная ставка, сроки предоставления и погашения кредита, дополнительные требования.

2. Финансовые результаты реализации (план по прибыли) инвестиционного проекта показывают распределение выручки, полученной от продажи продукции, и объем чистой прибыли по кварталам и годам (таблица 8).

3. Исходными данными определения эффективности инвестиционного проекта служат данные плана денежных поступлений и выплат (таблица 9). На первые два года реализации проекта показатели определяются с разбивкой по кварталам. Необходимым условием реализуемости проекта является положительное значение показателя денежного потока для каждого интервала времени.

4. Эффективность инвестиционных проектов оценивается по показателям срока окупаемости, чистого дохода и бюджетного эффекта.

5. Срок окупаемости представляет собой период времени с начала финансирования проекта до момента, когда разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретет положительное значение. Срок окупаемости рассчитывается по данным таблицы 9.

Объем инвестиционных затрат на реализацию проекта принимается по данным таблицы 2.

При определении эффективности проекта показатели чистой прибыли и амортизационных отчислений относятся только к реализации инвестиционного проекта и не должны отражать результаты текущей хозяйственной деятельности существующей организации.

6. Чистый доход - накопленное сальдо денежного потока за расчетный период (таблица 9).

7. Бюджетный эффект инвестиционного проекта определяется как сальдо поступлений и выплат в бюджет в связи с реализацией данного проекта (таблица 10).

В макете бизнес-плана приведены примеры таблиц, соответствующие сроку окупаемости, равному двум годам. Бизнес-план разрабатывается на период, превышающий срок окупаемости на один год.

Как видно из содержания бизнес-плана и прилагаемых к нему таблиц, его разработка требует привлечения практически всех управленческих структур организации. Нумерация таблиц и основных разделов бизнес-плана далеко не соответствуют очередности их разработки. Не прослеживается и взаимосвязь разработчиков. Практически отсутствует инструментарий управления разработкой бизнес-плана, что резко негативно может сказаться при ограничении срока его разработки.

### **3.11. Сетевое моделирование разработки бизнес-плана по производству экспериментальной вакцины**

Независимо от предметной составляющей бизнес-проекта представляется, что разработка бизнес-плана должна осуществляться командой в составе руководителей отделов и служб при общем руководстве заместителя директора по коммерческим вопросам. Содержание бизнес-плана, раскрываемое шестью разделами макета и десятью таблицами, показывает, что последовательность подключения к работе руководителей соответствующих отделов и служб далеко не соответствует приведенной структуре макета. Очевидно, например, что раздел 3 – Производственный план не может разрабатываться ранее, чем раздел 4 – План маркетинга, хотя бы в части, соответствующей изучению спроса на продукцию. Или таблица 1 – Потребность в капитальных вложениях не может быть составлена до составления таблицы 4 – Программа производства и реализации продукции, хотя бы в части, касающейся объема производства в натуральном измерении.

В связи с изложенным, ниже приводится закрепление работ за исполнителями и сетевая модель, раскрывающая их взаимосвязь в процессе разработки самого бизнес-плана.

#### ***Исполнители работ***

1. Отдел кадров:

- Таблица 5. Численность работающих, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды. (Последовательно подпункты 1,2,3,4 и затем подпункты 5-9 совместно с бухгалтерией). Работы 5-10, 10-13.

- Раздел 5. Организационный план. (Последовательно подпункты

1,2,3,4 и затем подпункты 5,9 совместно с руководителем проекта). Работы 1-4, 4-18.

2. Отдел маркетинга:

- Раздел 4. План маркетинга. (Последовательно подпункты 1,2, 4, затем таблица 4 – объем производства и реализации в натуральном выражении, затем подпункты 5, 7 раздела 4). Работы 1-2, 2-3, 14-16.

3. Инженерная служба:

- Раздел 3. Производственный план. ( Последовательно подпункты 1,2,3, затем таблица 7 п.п. 1,2, затем расходы по эксплуатации оборудования таблицы 6). Работы 3-5, 5-6, 7-11.

4. Служба обеспечения:

- Таблица 6. Затраты на производство и сбыт продукции. ( Все подпункты, связанные с расходом материалов, затем таблицы 6а и 6б). Работы 5-9, 9-12.

5. Отдел капитального строительства:

- Таблица 1. Потребность в капитальных вложениях ( все пункты). Работа 6-7.

- Таблица 2. Инвестиции (в части, касающейся капитальных вложений). Работа 7-15.

6. Бухгалтерия:

- Таблица 7. Амортизационные отчисления (пункты 3,4), Работа 6-8.

7. Отдел реализации:

-Таблица 4. Программа производства и реализации продукции (все пункты в стоимостной форме). Работа 14-17.

-Таблица 8. Финансовые результаты производственной и сбытовой деятельности (все п.п. по согласованию с финансово-экономическим отделом). Работа 17-20.

- Резюме по проекту, включая комментарии по всем таблицам и разделам.

Работа 20-23

8. Финансово-экономический отдел:

- Таблица 6. Затраты на производство и сбыт продукции (сводные расходы). Работа 9-14.

-Таблица 2. Инвестиции ( в части, касающейся оборотных средств). Работа 14-15.

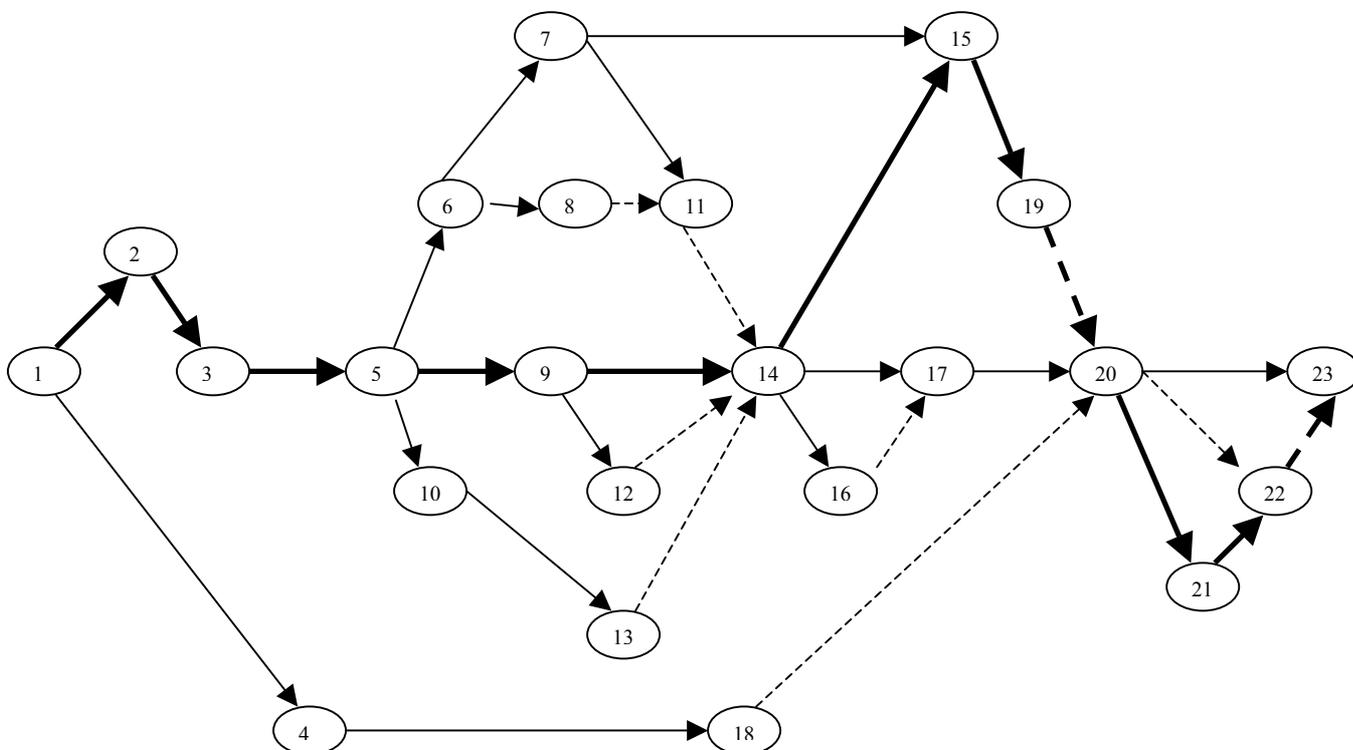
-Таблица 3. Источники средств. Работа 15-19.

-Таблица 9. План денежных поступлений и выплат. Работа 20-21.

-Таблица 10. Бюджетный эффект реализации проекта. Работа 21-22.

Наименование работ соответствует номерам и наименованиям разделов и подпунктов вышеприведенного макета бизнес-плана, а также номерам и наименованиям его таблиц (всего 5 разделов и 10 таблиц).

### *Сетевая модель матрицы РАЗУ*



Продолжительность работ определена экспертным путем на основании согласованной с исполнителями трудоемкости в форме двузначной оценки в

неделях при оптимистическом и пессимистическом стечении обстоятельств (Т<sub>мин</sub>, Т<sub>макс</sub>). Ожидаемое время выполнения работы определено по формуле:

$$T_{ож} = (3T_{мин} + 2T_{макс}) / 5$$

***Продолжительность работ***

<b>Имя исполнителя</b>	<b>Код работы</b>	<b>Т<sub>мин</sub></b>	<b>Т<sub>макс</sub></b>	<b>Т<sub>ож</sub></b>
<b>1. Отдел маркетинга</b>	1-2	3	5	3,8
	2-3	1	3	1,8
	14-16	1	2	1,4
<b>2. Отдел кадров</b>	5-10	1	2	1,4
	10-13	1	2	1,4
	4-18	0,5	1	0,7
	1-4	1	2	1,4
<b>3. Инженерная служба</b>	3-5	2	3	2,4
	5-6	1	2	1,4
	7-11	0,5	1	0,7
<b>4. Служба обеспечения</b>	5-9	2	3	2,4
	9-12	1	2	1,4
<b>5. ОКС</b>	6-7	1	3	1,8
	7-15	0,5	1	0,7
<b>6. Бухгалтерия</b>	6-8	1	2	1,4
<b>7. Отдел реализации</b>	14-17	0,5	1	0,7
	17-20	1	3	1,8
	20-23	1	2	1,4
<b>8. Финансово-экономический отдел</b>	9-14	2	4	2,8
	14-15	1	2	1,4
	15-19	2	3	2,4
	20-21	2	3	2,4
	21-22	1	2	1,4

Во втором разделе пособия изложен графический способ расчета сетевых графиков, т.е. непосредственно на сетевой модели. Этот способ расчета используется, как правило, при ручном варианте, при небольшом числе работ и событий. Поскольку оперативное управление проектами с помощью сетевого моделирования предусматривает использование вычислительной техники, приводим табличный вариант расчета сетевого графика. Табличный вариант предусматривает определение критического пути и резервов работ по возможным ранним и допустимым поздним срокам их свершения. Расчетные формулы резервов работ:

$$\text{Полный резерв работы} = T_{\text{пок}} - T_{\text{рок}} = T_{\text{пн}} - T_{\text{рн}}$$

$$\text{Свободный резерв работы} = T_{\text{рок.макс.}} - T_{\text{рок}}$$

где  $T_{\text{пок}}$  – допустимое позднее окончание работы,

$T_{\text{рок}}$  – возможное раннее окончание работы,

$T_{\text{рок.макс.}}$  – возможное раннее окончание работы из числа имеющих конечный индекс кода, совпадающий с рассматриваемой работой, максимальный по значению.

### ***Расчет резервов времени работ***

Количество предшеству ющих работ	Код работы		Тож	Ранние сроки		Поздние сроки		Полный резерв работы	Свободный резерв работы
	i	j		Трн	Трок	Тпн	Тпок		
0	1	2	3,8	0	3,8	0	3,8	0	0
1	2	3	1,8	3,8	5,6	3,8	5,6	0	0
1	3	5	2,4	5,6	8,0	5,6	8,0	0	0
0	1	4	1,4	0	1,4	14,9	16,3	14,9	0
1	5	6	1,4	8,0	9,4	9,3	10,7	1,3	0
1	5	9	2,4	8,0	10,4	8,0	10,4	0	0
1	5	10	1,4	8,0	9,4	10,4	11,8	2,4	0
1	6	8	1,4	9,4	10,8	11,8	13,2	2,4	0

1	6	7	1,8	9,4	11,2	10,7	12,5	1,3	0
1	4	18	0,7	1,4	2,1	16,3	17,0	14,9	0
1	7	11	0,7	11,2	11,9	12,5	13,2	1,3	0
1	7	15	0,7	11,2	11,9	13,9	14,6	2,7	2,7
1	9	14	2,8	10,4	13,2	10,4	13,2	0	0
1	9	12	1,4	10,4	11,8	11,8	13,2	1,4	0
1	10	13	1,4	9,4	10,8	11,8	13,2	2,4	0
4	14	15	1,4	13,2	14,6	13,2	14,6	0	0
4	14	16	1,4	13,2	14,6	13,8	15,2	0,6	0
4	14	17	0,7	13,2	13,9	14,5	15,2	1,3	1,3
2	15	19	2,4	14,6	17,0	14,6	17,0	0	0
2	17	20	1,8	13,9	15,7	15,2	17,0	1,3	1,3
3	20	21	2,4	17,0	19,4	17,0	19,4	0	0
3	20	23	1,4	17,0	18,4	19,4	20,8	1,4	1,4
1	21	22	1,4	19,4	20,8	19,4	20,8	0	0
1	8	11	0,0	10,8	10,8	13,2	13,2	2,4	1,1
2	11	14	0,0	11,9	11,9	13,2	13,2	1,3	1,3
1	12	14	0,0	11,8	11,8	13,2	13,2	1,4	1,4
1	13	14	0,0	10,8	10,8	13,2	13,2	2,4	2,4
1	18	20	0,0	2,1	2,1	17,0	17,0	14,9	14,9
1	19	20	0,0	17,0	17,0	17,0	17,0	0	0
3	20	22	0,0	17,0	17,0	20,8	20,8	3,8	3,8
2	22	23	0,0	20,8	20,8	20,8	20,8	0	0
1	16	17	0,0	14,6	14,6	15,2	15,2	0,6	0

Согласно определению критический путь проходит по работам и событиям с нулевым резервом времени. В нашем случае это цепочка работ в последовательности:

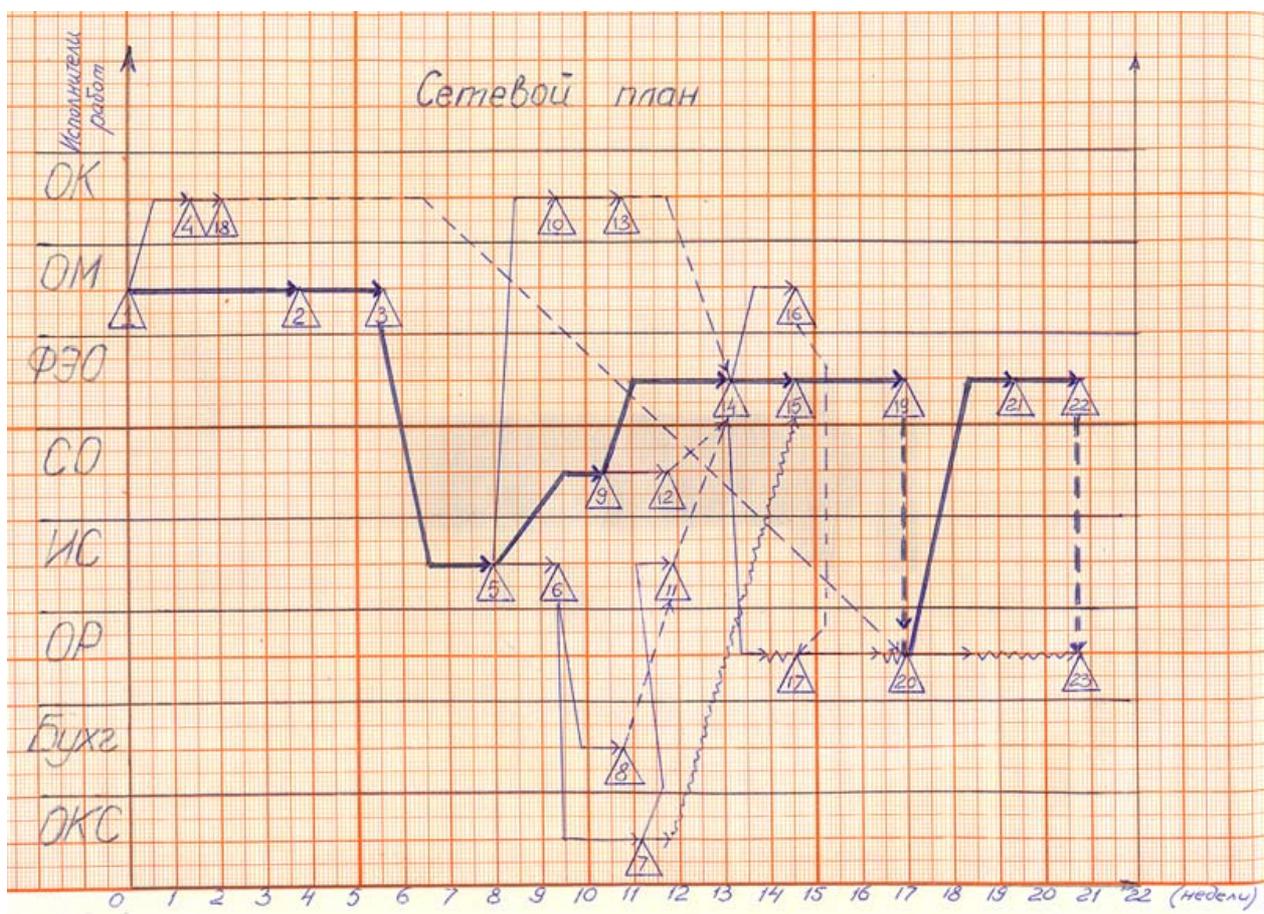
1-2, 2-3, 3-5, 5-9, 9-14, 14-15, 15-19, 19-20, 20-21, 21-22, 22-23 общей продолжительностью 20,8 недели.

Согласно принятому варианту распределения работ критический путь предопределяют отделы маркетинга (работы 1-2, 2-3), инженерной службы (работа 3-5), службы обеспечения (работа 5-9), финансово-экономический (работы 9-14, 14-15, 15-19, 20-21, 21-22).

Рабочим документом в сетевом планировании является сетевой план, построенный в координатах «исполнители – время». Каждый из исполнителей получает «коридор», в пределах которого находится горизонтальный участок работы («стрелки»), за которую он отвечает. Работы расставляются по ранним срокам их начала. Те из них, которые имеют свободные резервы, заканчиваются «пружинками» проекция которых на координату «время» равна величине свободного резерва. Все остальные работы проектируются на координату «время» величиной своей ожидаемой продолжительности.

На нижеприведенном сетевом плане выполнены все требования к его построению и, будучи «привязанным» к конкретной календарной дате начала разработки бизнес-плана, он может рассматриваться как готовый инструмент оперативного планирования.

### ***Сетевой план разработки бизнес-проекта***



Технически работа по сетевом плану заключается в отслеживании сроков начала и окончания работ соответствующими исполнителями с приоритетом тех, кто находится на критическом пути. Поскольку руководитель разработки бизнес-плана имеет достоверную информацию обо всех параллельно выполняемых работах и резервах времени, которыми они располагают, имеется возможность маневра ресурсами с целью недопущения срыва работ критического пути.

При необходимости реализация сетевых моделей может быть осуществлена с использованием стандартного программного обеспечения.

## ВЫВОДЫ

1. Устойчивое финансовое состояние и имидж одного из ведущих предприятий своего профиля позволяют говорить о высоком профессионализме и эффективности менеджмента ФГУ «Федеральный центр здоровья животных» на всех ступенях управления.
2. Функция маркетинга на предприятии выполняется в пределах, соответствующих статусу предприятия как унитарного государственного учреждения.
3. Организационная структура и деятельность службы маркетинга направлены на реализацию функциональных стратегий – совершенствование товарной, ценовой и коммуникативной политики, товаропродвижение, т.е. составляющих маркетингового давления (комплекса маркетинга).
4. Для повышения эффективности маркетинга целесообразно определится с базовыми стратегиями, которые определяют характер инноваций в менеджменте на перспективу (позиционироваться в поле маркетинговых стратегий)
5. В пределах существующего понятийного аппарата и классификаций можно утверждать, что предприятие реализует концепцию активного целевого маркетинга, приближаясь к социально-этическому маркетингу. В категориях базовых маркетинговых стратегий избрана стратегия концентрированного маркетинга (работа на целевом сегменте), в качестве стратегий роста приняты стратегии расширения рынка и развития

товарного ряда. Стратегии конкурентного поведения соответствуют стратегиям лидера и «специалиста».

6. Инновационный менеджмент в организации построен на традиционных принципах и методах, позволяющих удерживать высокую конкурентоспособность на рынке новых препаратов и технологий. Среди возможных резервов повышения эффективности инновационного менеджмента следует считать использование сетевых методов планирования и управления.
7. На высшей ступени менеджмента целесообразно наращивать применение *сетевого моделирования* инновационных процессов. На средних ступенях менеджмента (уровень ответственных исполнителей проектов) следует использовать *сетевые графики* в машинном варианте (стандартные компьютерные программы).
8. Работу научно-исследовательского сектора предприятия целесообразно планировать в форме реализации бизнес-проектов с четким выделением раздела «Стратегия маркетинга» и соответствующей проработкой вопросов экономической эффективности.
9. Для разработки конкретных бизнес-проектов рекомендуется использовать приведенную в пособии схему распределения работ между подразделениями управляющей системы (администрации «Центра»).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Управление проектами / Под. Ред. Шапиро, - СПб.: Питер пресс, 1996 – 356 с.
2. Управление проектами. Шефов А.А. - Владимир, 2000 – 56 с.
3. Управление исследованиями, разработками и инновационными проектами, / Под ред. С.В. Валдайцева. – СПб: Питер пресс, 1995, - 207 с.
4. Стратегический маркетинг, Ламбен Ж.-Ж., СПб.: Наука, 1006, 840 с.
5. Управление маркетингом, Дашко Т.Н., Москва ИНФРА-М, 1997, 315 с.
6. Голубкова Е.П. Маркетинг: стратегия, планы, структура, Москва, Дело, 1995, 354 с.
7. Титаренко Г.А. Информационные технологии управления, - М.: Финансы и статистика, 2003, 436 с.

## Приложение

**Таблица 1. Потребность в капитальных вложениях (тыс.рублей)**

Наименование показателей	Всего по проектно-сметной документации	Выполнено		Подлежит выполнению до конца строительства
		на начало	на момент	
		текущего года	подачи заявки на конкурс	
1	2	3	4	5
Капитальные вложения по утвержденному проекту, всего, в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие затраты				

**Таблица 2. Инвестиции (в период строительства и эксплуатации)  
(тыс.рублей)**

Статьи затрат	1 год	2 год	3 год

1	Всего					по кварталам					Всего	
	2	по кварталам				7	по кварталам					12
		3	4	5	6		8	9	10	11		
1.Капитальные вложения по утвержденному проекту, подлежащие выполнению (таблица 1)												
2.Капитальные вложения в объекты сбыта												
3.Приобретение оборотных средств												
4.Другие инвестиции в период освоения и эксплуатации производственных мощностей												
5.Итого - объем инвестиций (сумма показателей пунктов 1 - 4)												

**Таблица 3. Источники средств (на начало финансирования проекта)  
(тыс.рублей)**

Наименование источников	Средства на начало реализации проекта

1	2
Собственные средства	
1. Выручка от реализации акций (взнос в уставный капитал в денежной форме)	
2. Нераспределенная прибыль (фонд накопления)	
3. Неиспользованная амортизация основных средств	
4. Амортизация нематериальных активов	
5. Результат от продажи основных средств	
6. Собственные средства, всего (сумма показателей пунктов 1 - 5)	
Заемные и привлеченные средства	
7. Кредиты банков (по всем видам кредитов)	
8. Заемные средства других организаций	
9. Долевое участие в строительстве	
10. Прочие	
11. Заемные и привлеченные средства, всего (сумма показателей пунктов 7 - 10)	
12. Предполагаемая государственная поддержка проекта	
13. Итого (сумма показателей пунктов 6, 11, 12)	

**Таблица 4. Программа производства и реализации продукции**

Всего	Единица измерения	1 год				2 год				3 год
		измерения				измерения				Всего
		Всего	по кварталам			Всего	по кварталам			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1. _____										
(вид продукции "*" _____)										



Всего	Едини- ца изме- рения	1 год						2 год				3 год
		Всего	по кварталам				Всего	по кварталам				Всего
			I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.		20.	21.
Численность работающих по проекту, всего,												
в том числе:												
1. Рабочие, непосредственно занятые производством продукции												
2. Рабочие, служащие и ИТР, не занятые непосредственно производством продукции												
3. Сотрудники аппарата управления на уровне цехов и организации												
4. Сотрудники, занятые сбытом продукции												
Расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды												
5. Расходы на оплату труда рабочих, непосредственно занятых производством продукции, всего:												
заработная плата												
отчисления на социальные нужды												
6. Расходы на оплату труда												



**Таблица 6. Затраты на производство и сбыт продукции  
(на годовой объем) (тыс. рублей)**

Всего	Едини- ца изме- рения	1 год				2 год				3 год		
		Всего	по кварталам				Всего	по кварталам				Всего
			I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-----												
(вид продукции " <u>  </u> "												
1. Прямые ( переменные ) затраты,												
всего,												
в том числе:												
-затраты на сырье, материалы,												
комплектующие, полуфабрикаты и др.												
-затраты на топливо и энергию												
на технологические цели												
-затраты на оплату труда												
производственных рабочих												
-отчисления на социальные нужды												
2. Постоянные (общие) затраты, всего,												
в том числе:												
-общепроизводственные расходы,												
всего,												



Таблица 6а

Показатели	Значение	Показатели	Значение
1.Запасы сырья и материалов		1. Кредиты поставщиков (счета к оплате)	
Наименование затрат 1		Доля кредитов в прямых материальных затратах (%)	
Страховой запас, дни		Отсрочка платежа, дни	
Оборот, дни		2.Авансы покупателей	
Наименование затрат 2		Доля авансов в выручке (%)	
Страховой запас, дни		Средний срок авансов, дни	
Оборот, дни		3. Расчеты с персоналом	
. . .		Частота выплаты заработной платы (раз/мес.)	
2.Незавершенная продукция			
Цикл производства, дни			

Таблица 6б

3.Запасы готовой продукции			
Периодичность отгрузки, дни			
Страховой запас, дни			
4.Кредиты покупателям (счета к получению)			
Доля кредитов в выручке (%)			
Средний срок кредита, дни			
5.Авансы поставщикам			
Доля авансов в прямых материальных затратах (%)			
Средний срок авансовых платежей, дни			
6.Резерв денежных средств			
Покрытие потребности, дни			

**Таблица 7. Амортизационные отчисления (тыс.рублей)**

Показатели	Норма амортизации в соответствии с установленным порядком (в%)	1 год				2 год				Третий и последующие годы, всего				
		Всего	По кварталам				12	По кварталам						
			I	II	III	IV		I	II		III	IV		
			3	4	5	6		7	8		9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
1.Основные фонды и нематериальные активы по проекту, всего, в том числе:														
а) по бизнес - плану, всего, из них:														
здания и сооружения														
оборудование														
нематериальные активы														
б) ранее понесенные затраты на создание фондов, всего, из них:														
здания и сооружения														
оборудование														



**Таблица 8. Финансовые результаты  
производственной и сбытовой деятельности  
(на годовой объем) (тыс. рублей)**

Показатели	1 год					2 год					Третий и последующие годы, всего
	Всего	по кварталам				Всего	по кварталам				
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.Общая выручка от реализации продукции (таблица 4, пункт 2)											
2.НДС, акцизы и аналогичные обязательные платежи от реализации выпускаемой продукции (таблица 4, пункт 2)											
3.Уплачиваемые экспортные пошлины											
4.Выручка от реализации продукции за минусом НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей (разность между показателями											









деятельности												
(разность показателей пунктов 8 и 9)												
11. Общее сальдо потока												
(сумма показателей пунктов 7 и 10)												
Сальдо потока, нарастающим итогом												

**Таблица 10. Бюджетный эффект от реализации проекта  
(тыс. рублей)**

Наименование статьи	1 год	2 год	Третий и последующие годы, всего
1. Выплаты			
а) предполагаемая муниципальная поддержка проекта (таблица 3, пункт 12)			
б) НДС (комплектующие изделия, запасные части, оборудование, строительные работы, материалы, топливо, электроэнергия)			
2. Поступление средств, итого			
(сумма показателей пунктов 2 "а", 2 "б", 2 "в")			
в том числе:			
а) налоги и платежи в бюджет (таблица 9, пункт 2 "б")			
б) единовременные затраты			

при оформлении земельного			
участка "*"			
в) налог на доходы			
физических лиц (таблица 6,			
пункт 3)			
г) единый социальный налог			
(таблица 6, пункт 3 -			
отчисления на социальные			
нужды)			
д) выручка от продажи			
государственного пакета			
акций			
е) возврат процентов по			
муниципальному кредиту			
(таблица 9, из пункта 9			
"а")			
ж) возврат основного долга			
государству			
(таблица 9, из пункта 9			
"б")			
3. Сальдо потока (разность			
показателей пунктов 2 и 1)			
4. То же нарастающим итогом			

"\*" Подтверждается первичным документом.