

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Экономика транспорта»

О. Г. БЫЧЕНКО, А. Ф. СЫЦКО

# УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Учебное пособие  
для студентов инженерно-экономических специальностей

Одобрено учебно-методическим объединением вузов  
Республики Беларусь по образованию в области  
транспорта и  
транспортной деятельности

Гомель 2018

УДК 338.47 (075.8)  
ББК 6537.  
Б95

Р е ц е н з е н т – канд.экон. наук, профессор В.Г.Гизатуллина,  
(БелГУТ).

Быченко, О. Г.

Б95 Управление проектами : учеб. пособие для студентов инженерно-экономических специальностей / О. Г. Быченко, А. Ф. Сыцко; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2018. – с.  
ISBN 985-468-230-3

Пособие составлено в соответствии с учебной программой курса «Управление проектами». Рассматриваются вопросы, связанные с проектом, как объектом управления, его участники, структура управления проекта, планирование и реализация проекта, экономические и финансовые расчеты проекта. Рассмотрена структура и методика составления бизнес-плана проекта, его разделы, контроль, регулирование хода реализации и завершение проекта, достижения поставленных целей.

Предназначено для студентов инженерно-экономических специальностей.

**К 338.47 (075.8)**  
**ББК 65.37**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение.....	6
<b><u>ОГЛАВЛЕНИЕ.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2 ОРГАНИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ НА</u></b> <b><u>ПРЕДПРИЯТИИ.....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>2.4.2 Формирование плана производства продукции</u></b> <b><u>.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>Т – нормальное количество рабочих мест, предназначенных</u></b> <b><u>для технического обслуживания производства:.....</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b><u>2.4.7 Потребность в персонале.....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>3.2 Источники финансирования проектов.....</u></b>	<b><u>33</u></b>
<b><u>4.2 Анализ и оценка рисков.....</u></b>	<b><u>48</u></b>
<b><u>Анализ рисков – процедуры выявления факторов</u></b> <b><u>рисков и оценки их значимости, по сути, анализ</u></b> <b><u>вероятности того, что произойдут определенные</u></b> <b><u>нежелательные события и отрицательно повлияют на</u></b> <b><u>достижение целей проекта. Анализ рисков включает</u></b> <b><u>оценку рисков и методы снижения рисков или</u></b> <b><u>уменьшения связанных с ним неблагоприятных</u></b> <b><u>последствий.....</u></b>	<b><u>48</u></b>
<b><u>4.5 Методы управления рисками.....</u></b>	<b><u>51</u></b>
<b><u>1 Методы уклонения от риска наиболее</u></b> <b><u>распространены в хозяйственной практике, ими</u></b> <b><u>пользуются предприниматели, предпочитающие</u></b> <b><u>действовать наверняка.....</u></b>	<b><u>52</u></b>
<b><u>5.3 Принципы оценки инвестиционных проектов.....</u></b>	<b><u>61</u></b>

<a href="#">5.4 Методы стоимостной оценки и анализа.....</a>	<a href="#">61</a>
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	124

## ВВЕДЕНИЕ

Слово « проект» используется достаточно часто, если речь идёт о реализации замысла, достижении поставленной цели при обязательном участии исполнителей. Проект – это процесс реализации идей, исследований и разработок, который позволяет внедрять научно-технологические достижения в практику.

Управление проектами включает в себя организацию, планирование и координацию трудовых, финансовых и материальных ресурсов, направленных на качественное и эффективное решение запланированных результатов при минимуме стоимости и установленных сроках выполнения работ.

Для успешного управления проектами необходимо обладать не только профессиональными знаниями в той сфере деятельности, к которой относится данный проект, но и уметь рационально использовать ресурсы проекта, владеть основами экономики предприятия, маркетинга, финансирования и других разделов экономических наук, а также иметь сведения об общих закономерностях, присущих всем проектам.

Дисциплина «Управление проектами» дает возможность приобретения навыков по разработке бизнес-плана проекта, определения длительности реализации проекта; выявление структуры проекта; определение объемов финансирования и его источников, а также учесть риски; организовать реализацию проекта и подобрать «команду», определить объемы инвестиций в основной и оборотный капитал проектируемого предприятия, срок окупаемости проекта и размеры ожидаемой прибыли.

Изучение данной дисциплины поможет в дальнейшем использовать полученные знания на практике.

# 1 ПРОЕКТ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

## 1.1 Понятие и признаки проекта

Проект – это последовательность взаимосвязанных событий, которые протекают в течение установленного ограниченного периода времени и направлены на достижение неповторимого, но в то же время определенного результата, т.е. проект представляет собой некоторую задачу с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обуславливающими способ ее решения.

Хотя различные официальные источники трактуют понятие проекта по-разному, во всех определениях четко просматриваются такие особенности проекта, как комплексность задач и работ, четкая ориентация этого комплекса на достижение определенных целей и ограничения по времени, бюджету, материальным и трудовым ресурсам. «Проект – целенаправленная деятельность временного характера, предназначенная для создания уникального продукта или услуги, ограниченная во времени и связанная с потреблением ресурсов».

Следует различать такие понятия, как производственная система, проект.

Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является однократной, не циклической деятельностью. Серийный же выпуск продукции не имеет заранее определенного конца во времени и зависит лишь от наличия и величины спроса. Когда исчезает спрос, производственный цикл кончается. Производственные циклы в чистом виде не являются проектами. Однако, в последнее время проектный подход все чаще применяется и к процессам, ориентированным на непрерывное производство. Например, выполнение определенных заказов, имеющих договорные сроки поставки.

В широком смысле проект – это то, что способно что-либо изменить. Проект включает: замысел (проблему, задачу) иными словами инициацию проекта; планирование проекта, реализацию проекта и его завершение.

Комплекс работ является проектом, если присутствуют следующие признаки проекта:

1. направленность на достижение конкретных целей;
2. координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ;
3. ограниченность ресурсов, в том числе временного;
4. неповторимость и уникальность.

В общем случае, именно эти четыре характеристики отличают проекты от других видов деятельности. Каждая из названных характеристик имеет важный внутренний смысл, рассмотрим их более подробно.

Направленность на достижение цели. Цель – это желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения. Цель проекта состоит из трех основных составляющих: 1) результаты (продукция и услуги требуемого качества), время (длительность и конкретные даты), издержки (человеко-часы и затраты).

*Координированное выполнение взаимосвязанных элементарных работ.* Проекты сложны уже по самой своей сути. Они включают в себя выполнение многочисленных взаимосвязанных действий. В отдельных случаях эти взаимосвязи достаточно очевидны (например, технологические зависимости), в других случаях они имеют более тонкую природу. Некоторые промежуточные задания не могут быть реализованы, пока не завершены другие задания; некоторые задания могут осуществляться только параллельно, и так далее. Если нарушается синхронизация выполнения разных заданий, весь проект может быть поставлен под угрозу, так как проект - это система, складывающееся из взаимосвязанных частей, причем система динамическая, и, следовательно, требующая особых подходов к управлению.

Элементарность работы – понятие условное и относительное. То, что нецелесообразно делить в одной системе действий, полезно разукрупнять в другой. Однако если задача возникает регулярно, а ее решение превращается в *рутинную деятельность*, доведенную до автоматизма, то нет никакого особого смысла каждый раз, приступая к ее решению, рассматривать и моделировать ее сложную структуру. Результат известен заранее и время, потраченное на планирование, будет просто потеряно. Поэтому объектом проектного управления является, как правило, *комплекс взаимосвязанных работ*, направленных на решение некоторой *оригинальной* задачи.

Ограниченность ресурсов. При рассмотрении ресурсов проекта особое внимание следует обратить на время его выполнения. Проекты выполняются в течение конечного периода времени. Они временны. У них есть более или менее четко выраженные начало и

конец. Проект заканчивается тогда, когда достигнуты его основные цели. Значительная часть усилий при работе с проектом направлена именно на обеспечение того, чтобы проект был завершен в намеченное время. Для этого готовятся графики, показывающие время начала и окончания заданий, входящих в проект.

Уникальность. Проекты – это мероприятия, в известной степени, неповторимые и однократные. Вместе с тем, степень уникальности может сильно отличаться от одного проекта к другому. Основные источники уникальности могут быть заложены в специфике конкретной производственной ситуации.

## 1.2 Классификация проектов

Многообразие проектов в реальной жизни чрезвычайно велико, и они могут классифицироваться по разным признакам.

1 По основным сферам деятельности, в которых осуществляется проект, выделяют различные типы проектов: организационные, экономические, социальные, технические.

Организационные проекты связаны с реформированием предприятий, созданием новой организации, проведением мероприятий. Их отличительные особенности:

- цели заранее определены, однако результаты проекта качественно и количественно труднее определить, т.к. они связаны с организационным улучшением системы;

- срок и продолжительность задаются предварительно;

- ресурсы предоставляются по мере возможности;

- расходы на проект фиксируются и подвергаются контролю на экономичность и требуют корректировок по мере продвижения проекта.

Экономические проекты связаны с реструктуризацией предприятий, приватизацией, аудитом, совершенствованием налоговой системы. Их отличительные особенности:

- целью проекта является улучшение экономических показателей функционирования системы;

- сроки проекта предварительно намечаются, но требуют корректировки по мере продвижения проекта;

- количество ресурсов планируется исходя из возможностей предприятий;

- расходы определяются приблизительно, но контролируются постоянно и жестко.

Социальные проекты связаны с решением социальных проблем. Это может быть совершенствование социального обеспечения, пенсионного законодательства, ликвидация последствий природных явлений и социальных потрясений. Их главная отличительная особенность в том, что они обладают наибольшей неопределенностью:

- цели только намечаются и корректируются по мере достижения промежуточных результатов, количественная и качественная оценка их затруднена;

- сроки и продолжительность зависят от вероятностных факторов или только намечаются и впоследствии подлежат уточнению;

- расходы на проект зависят от бюджетных ассигнований;

- ресурсы выделяются по мере необходимости в рамках возможного.

Технические проекты связаны с разработкой нового продукта. Их отличительные особенности:

- главная конечная цель проекта четко определена, хотя по мере реализации отдельные промежуточные цели могут уточняться;

- сроки завершения, продолжительность четко определены заранее, их стараются соблюдать;

- четкое планирование расходов;

- количество ресурсов ограничено производственными мощностями.

2 По составу и структуре проектов и его предметной области проекты делятся на следующие виды: монопроекты, мультипроекты, мегапроекты.

Монопроект – отдельный проект различного типа.

Мультипроект – комплексный проект, состоящий из нескольких монопроектов.

Мегапроект – целевые программы развития регионов, отраслей, включает несколько моно- и мультипроектов.

3 По масштабу, т.е. по размерам проекта, количеству участников и степени влияния на окружающий мир проекты делят на малые и очень крупные (мегапроекты).

Малые проекты невелики по объему, количеству участников, простые по структуре. Они допускают ряд упрощений при разработке и реализации:

- координация работ осуществляется одним лицом;

- члены команды управления проектом обеспечивают взаимозаменяемость;

- графики реализации проекта максимально просты;

– весь комплекс работ по проекту от идеи до реализации выполняет один коллектив.

Мегапроекты – это целевые программы, которые содержат множество взаимосвязанных проектов, объединённых общей целью, ресурсами и временем осуществления. Такие программы формируются на государственном и межгосударственных уровнях. Длительность их реализации может быть установлена от 5 до 20 лет.

4 По длительности проекты подразделяются на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

Краткосрочными считаются проекты продолжительностью до двух лет. Они имеют следующую особенность: заказчик заинтересован в скорейшем завершении проекта и, как правило, охотно идет на некоторое увеличение его стоимости. При этом максимально сокращается отчетность, выбирается минимальное число подрядчиков, используются наиболее простые графики, ответственность возлагается на одно лицо. Среднесрочные и долгосрочные проекты не требуют ускорения реализации и таких особенностей не имеют.

5 По степени сложности проекты делятся на простые, сложные и очень сложные. Сложность проектов определяется степенью финансовой, технологической, технической, организационной сложности. Чем сложнее проект, тем больше времени необходимо уделять качеству исполнения, соответствию ресурсов и потребностям в них. Практически все проекты являются инвестиционными, это требует повышенного внимания к финансово-экономической стороне проекта, осуществлению его оценки и экспертизы.

### 1.3 Структура проекта

Рассмотрение проекта как структуры опирается на системный подход, который позволяет произвести декомпозицию проекта на элементы по нескольким принципам и признакам.

По характеру элементов проект может быть разделен:

- на проектную документацию;
- производственные объекты;
- производственные помещения;
- технологическое оборудование;
- технологию производства и работ;
- производимый продукт, работы и услуги.

В зависимости от характера самого проекта могут быть и другие элементы или вышеприведенные поделены более детально.

Обеспечивающие элементы проекта:

- финансы;
- персонал (кадры);
- сырьевые ресурсы;
- территория, помещение, месторасположение;
- контракты, соглашения, договора и т.д.;
- иные элементы, способствующие успешной разработке и реализации проекта.

Виды деятельности (процессы) как элементы проекта:

- маркетинг;
- закупки;
- поставки;
- строительство;
- проектирование;
- монтаж оборудования;
- сдача объекта в эксплуатацию;
- эксплуатация;
- производство продукции, работ и услуг;
- реализация продукции.

Элементы проекта – это и организации, участвующие в его выполнении.

#### 1.4 Участники проекта

Одним из основных элементов в структуре проекта являются его участники. Они обеспечивают реализацию замыслов, заложенных в проекте. Число участников в зависимости от сложности проекта может быть от одного до сотен. У каждого из них свои функции, а также задачи, степень участия в проекте и своя мера ответственности за его результаты. Состав участников конкретного проекта определяются его спецификой, однако во всех проектах имеются следующие основные участники: заказчик, руководитель проекта и его команда, инвестор, генеральный проектировщик, архитектор исполнителей, деловые партнёры.

Заказчик – это будущий владелец и пользователь результатов проекта. Им может быть как юридическое, так и физическое лицо. Заказчик – самое заинтересованное лицо в успехе проекта. Обычно заказчик бывает один, но в ряде случаев их может быть несколько. Тогда они объединяют свои силы и средства для создания проекта и использования его результатов. Иногда инициаторы создают юридическое лицо для реализации проекта. Заказчик определяет основные требования к результатам проекта, обеспечивает

финансирование проекта, заключает контракты с основными исполнителями проекта.

Руководитель проекта и его команда. Р у к о в о д и т е л е м п р о е к т а (менеджером) является физическое лицо, которому заказчик поручает руководить работами, связанными с осуществлением проекта: планированием, контролем и координацией работ всех участников. Состав функций и полномочий руководителя проекта определяется контрактом с заказчиком.

На период осуществления проекта менеджер проекта создает к о м а н д у, основная задача которой – осуществление функций управления и исполнения проекта до полного достижения его целей. Состав команды зависит от конкретного проекта.

Команда – это группа сотрудников, организованных для совместной работы ради достижения общей цели и разделяющих ответственность за полученные результаты. Её характеризуют три основных признака:

- люди объединяются для выполнения работы;
- у них есть общая цель;
- они несут взаимную и коллективную ответственность.

Команда – несомненно, разновидность рабочей группы. Однако не всякая рабочая группа – команда.

Р а б о ч и е г р у п п ы функционируют на трех уровнях:

– зависимых взаимоотношений их членов – традиционные рабочие группы в подразделениях под руководством начальника, который обладает широкими полномочиями;

– независимых взаимоотношений их членов – часто встречается в бизнесе, когда каждый сотрудник несет ответственность только за свой участок работы и выполняет свое персональное задание при минимальном прямом контроле со стороны начальника;

– взаимозависимых отношений их членов – члены группы полагаются друг на друга при выполнении задания, при этом они легко перераспределяют функции и обязанности и постоянно согласовывают действия друг с другом.

Считается, что команда – это высшая форма организации группы или коллектива. В ней работают единомышленники, которые решают задачи более эффективно, чем такое же количество сотрудников, не сплоченных едиными идеями и целями. Традиционная команда – шесть - десять человек; это может быть совет директоров, подразделение или проектная группа. Однако на практике встречаются и более масштабные объединения.

П р е и м у щ е с т в о к о м а н д ы в с ф е р е б и з н е с а:

– В бизнесе коллектив единомышленников работает лучше, чем несколько гениев поодиночке.

– Лучшие условия для творческой деятельности. Обилие техники и ускорение технологической гонки требует постоянного изменения характера деятельности, т.е. разноодаренных личностей. Лучше всего такая одаренность проявляется в команде.

– Гибкость и мобильность. Члены команды быстро подменяют друг друга, что позволяет им быстро адаптироваться к меняющейся ситуации.

– Многопрофильность команды для решения сложных проблем. В составе одной команды могут работать разные специалисты, которые способны решать комплексную и сложную задачу более эффективно, чем если они будут разделены между подразделениями.

– Необходимость адаптации к быстрым темпам перемен. Творческий подход к работе и совместная деятельность, которую демонстрируют команды, – лучший способ поспевать за всеми переменами, которые характеризуют нашу жизнь.

– Текучесть кадров. В фирмах постоянно приходят и уходят сотрудники. Командный принцип работы позволяет в этих условиях поддерживать относительное постоянство.

Бизнес, построенный по командному принципу, оказывается более мобильным и гибким, Компания работает в едином порыве, задачи топ менеджеров легче понимаются и реализуются коллективом, время прохождения идей сокращается за счет снятия бюрократических барьеров, конфликтные ситуации в сплоченном коллективе разрешаются быстрее. Это значительно экономит ресурсы и дает фирме преимущества на рынке.

Самыми распространенными т и п а м и к о м а н д являются:

Команда – рабочее подразделение. Этот самый распространенный тип, обычно функционирует на постоянной основе. Представляет собой структурную часть отдела, ее деятельность связана со специализацией всего отдела в целом (команда по обслуживанию клиентов или оказанию технической поддержки).

Проектная команда. Многофункциональная группа, в которой собраны специалисты разного профиля. Для того, чтобы выполнить проект, специалисты должны тесно сотрудничать друг с другом. Обычно команда распускается по завершении проекта, но в науке и строительстве такая команда может переходить к разработке нового проекта и так работать из года в год.

Команда по оперативному решению поставленных задач. Такие команды называют целевыми командами, оперативными группами, группами быстрого реагирования или комитетами. Они создаются для решения экстренных задач и кризисных ситуаций. Квалификация членов команды зависит от характера решаемой задачи.

Команды по вопросам усовершенствования. Такие команды занимаются улучшением рабочих процессов, оптимизацией бизнеса.

Команды управления. Такие команды существуют, но встречаются они довольно редко. Как правило, начальники сами несут ответственность за свой участок.

Инвестор – это юридическое или физическое лицо финансирующее проект. Инвестор и заказчик часто могут быть одним лицом, но иногда они бывают разные. В этом случае они заключают договор. Инвестор при этом осуществляет расчеты со всеми участниками проекта. Он же и контролирует выполнение контрактов.

Генеральный проектировщик – это организация, которая разрабатывает проектно-сметную документацию.

Архитектор проекта – лицо или организация, которая имеет право профессионально на основе соответствующей лицензии выполнять работы по созданию проектно-сметной документации, спецификаций, требований к проведению торгов и в целом осуществлять общее руководство (управление) проектом.

Инженер проекта – организация или лицо, имеющее лицензию на занятие инженеринговой деятельностью, т.е. оказание комплексных услуг, связанных с процессом производства и реализацией продукции проекта. Инжиниринг в данном случае включает следующие фазы: планирование, инженерное проектирование, проведение испытаний, контроль за сдачей объекта в эксплуатацию.

Поставщик (генеральный поставщик) осуществляет материально-техническое обеспечение проекта: закупки и поставки необходимых материалов, сырья, оборудования, комплектующих и т.д.

Подрядчик (генеральный подрядчик) выполняет определенные работы по проекту (отвечает за все работы – строительство, монтаж и т.д.). Он несет ответственность за качество и сроки выполнения работ в соответствии с контрактом.

Субподрядчик выполняет по контракту с генеральным подрядчиком отдельные специальные работы, требующие определенной специализации (монтаж спецоборудования).

Группа исполнителей, состоящая из менеджеров проекта, аутсорсеров и остальных исполнителей, которые выполняют работу, но не обязательно участвуют в управлении проектом.

Деловые партнеры, аутсорсеры в осуществлении проекта – это продавцы, называемые также агентами. Это сторонние компании заключившие договор на предоставление компонентов или услуг, необходимых для проекта.

## 1.5 Управление проектами

Ни один научный проект невозможен без специальных методик планирования и его реализации. Чем больше человек задействовано в проекте и чем больше его размеры, тем более настоятельной является потребность все заранее просчитать и продумать.

В науке менеджмента существует концепция, согласно которой управление может быть разбито на четыре основные функции: планирование, организация, учет и контроль. Эти четыре функции вполне применимы и к управлению проектами. Кратко концепция четырех функций управления представлена на рисунке 1.1.

В центре схемы в кружочке указаны действия, которые совершают отдельные участники проекта. Эти действия направлены на получение конкретного результата. Как это часто бывает, деятельность людей осуществляется нестройно и хаотически, если она не подчинена какому-то плану и логике. Привести действия в соответствие с планом позволяет реализация четырех функций управления, замкнутых в единый цикл.

**1 П л а н и р о в а н и е.** На начальном этапе цикла управления определяется, какие действия и в какой последовательности необходимо выполнить, чтобы достичь желаемого результата. Далее в рамках плана определяется, кто будет осуществлять эти действия, каким образом, в какие сроки и какие для этого потребуются ресурсы.

**2 О р г а н и з а ц и я.** План является главным ориентиром как для руководителя, так и для конечных исполнителей проекта. Руководитель проекта – это человек, который раздает исполнителям задания и следит за тем, чтобы они их выполняли. Для этого ему нужно постоянно поддерживать связь с подчиненными, мотивировать их деятельность и разрешать конфликты между участниками проекта, если таковые возникают.

**3 У ч ё т.** Руководитель не в состоянии уследить за всей многообразной деятельностью своих сотрудников, поэтому ему требуются регулярные проверки того, удастся ли соблюсти сроки, бюджет и график реализации проекта. Такие проверки, как правило, осуществляются с определенной периодичностью – например, раз в месяц, неделю или даже раз в день.



Рисунок 1.1 – Схема управления проектом

Цель этих проверок – своевременно выявить отклонения от плана, определить степень и характер отклонения.

**К о н т р о л ь.** Если выявлены отклонения, то следует принимать меры по возвращению проекта в плановые рамки. Следует обсудить проблему и определить, насколько она является серьезной, провести ее анализ, установить причину отклонения и разработать мероприятия, направленные на его устранение. Все это происходит на рабочих совещаниях или в рамках специальных аналитических групп.

Все эти четыре функции замыкаются в единый цикл, который постоянно воспроизводится на различных уровнях управления проектом, т.е. управлять можно только тем, что можно измерить. И результаты, которые будут получены после завершения проекта, – не единственный показатель успешности проекта. Не

менее важным является то, за какое время удалось выполнить проект и с какими затратами это было связано. Это очень важный момент, поскольку ресурсы и время, как правило, ограничены, и использовать их надо бережно, то есть эффективно. А эффективность определяется как соотношение затрат и результатов.

С точки зрения руководителя, у проекта можно выделить три основных «измерения»:

– Сроки реализации проекта. Как уже говорилось, проект имеет четкие временные рамки. В этих рамках совершаются определенные действия, последовательность которых должна привести к получению требуемого результата. Эти действия увязываются в определенный график, отклонение от которого служит признаком того, что не все идет, как положено.

– Затраты на реализацию проекта. Вторым средством измерения проекта является бюджет, который определяет, сколько денег будет потрачено, на что и когда. Превышение бюджета (даже при условии соблюдения сроков) свидетельствует о том, что руководитель либо недооценил трудности проекта, либо не смог организовать экономное расходование ресурсов.

– Качество реализации проекта. Даже если соблюдены сроки и бюджет, нельзя еще сказать, что проект выполнен успешно. Требуется еще проверить, какого качества результаты были получены, т.е. соответствуют ли они целям и задачам организатора проекта.

Эти три измерения не существуют сами по себе. Они взаимосвязаны в рамках единого плана проекта и взаимно обуславливают друг друга.

## 1.6 Жизненный цикл проекта

Любой проект проходит в своем развитии определенные стадии (фазы). от состояния, когда проекта еще нет, до состояния, когда его уже нет. Промежуток времени между моментами начала и окончания проекта называется жизненным циклом проекта. Жизненный цикл проекта – это набор, как правило, последовательных и иногда перекрывающихся фаз проекта, название и количество которых определяются потребностями в управлении и контроле субъектов управления, вовлеченных в проект, характером самого проекта и его прикладной областью.

Жизненный цикл принято разбивать на фазы, фазы – на стадии, стадии – на этапы.

Взаимосвязь фаз проекта можно представить следующим образом:

Инициация проекта → Планирование проекта → Выполнение проекта → Завершение проекта.

Инициация (обоснование) проекта. На этом этапе формулируется идея проекта, включающая предварительное обследование, рассчитывается его предварительная стоимость, составляется предварительный план и смета расходов, оцениваются риски. Главное, на что необходимо получить ответ на данном этапе, – это стоит ли браться за осуществление проекта?

Планирование (разработка) проекта. Если принято положительное решение и проект принят к осуществлению, то следует детально спланировать все аспекты реализации проекта. На этом этапе формируется план проекта, составляется проект бюджета, распределяются обязанности и утверждаются сроки, определяются подрядчики и субподрядчики. Этот этап уже требует определенных затрат, поскольку он связан с расчетами и оценками, а также с переговорным процессом, но все же эти затраты на порядок ниже, чем затраты на следующем этапе. Завершением этого этапа считается утверждение проекта инвесторами или главным заказчиком проекта.

Реализация проекта. На этом этапе активность в рамках проекта достигает своего пика. Осуществляются запланированные работы, действия и операции, налаживается организация, учет и контроль за ходом процесса, производится основная часть затрат на привлечение требуемых ресурсов. К моменту завершения этого этапа будут получены практически все запланированные результаты, которые будут готовы для передачи в руки заказчика.

Завершение проекта. На последнем этапе производится завершающая проверка и анализ полученных результатов, оценивается, насколько успешным был проект. Работы сворачиваются, производится окончательный расчет со всеми заинтересованными сторонами. Команду, которая работала над проектом, расформировывают и отпускают.

Каждая фаза (этап) проекта ограничена во времени и включает в себя работы и показатели, характеризующие достижение поставленных в ней целей. В зависимости от типа и вида проекта могут быть использованы различные структуры жизненных циклов проекта. Проекты различаются по размеру и сложности, однако обобщенная структура жизненного цикла, как правило, отображает следующие характеристики:

1 Стоимость и вовлечение персонала в проект невелики в начале, достигают пикового значения по мере выполнения работ и стремительно падают на этапе завершения проекта. Влияние заинтересованных сторон проекта, риск и неопределенность имеют наибольшие значения в начале проекта и уменьшаются по его ходу.

2 Способность влиять на конечные характеристики продукта проекта без существенного влияния на стоимость имеет наивысшее значение в начале проекта и уменьшаются по мере продвижения проекта к завершению.

## 1.7 Управление проектами в организации

Проекты обычно являются частью организации, которая сама по себе больше, чем проект. Любой проект подвержен влиянию со стороны организации или организаций, которые его инициировали.

Проектная структура – это организация внутри организации. Каждое подразделение уже является проектом.

На практике сложилось четыре типа структур управления проектом в организации:

1 **Ф у н к ц и о н а л ь н а я**, которая характеризуется тем, что управление осуществляется линейными руководителями через группу подчиненных ему функциональных руководителей, которые отвечают за все вопросы в рамках своих функций (маркетинг, строительство, оборудование, производство, экономика, финансы и т.д.).

Преимущества функциональной структуры управления – это повышение эффективности за счет углубления профессиональной специализации.

Недостатки этой структуры заключаются в сложности организации межфункциональной координации, когда окончательное решение принимает высший линейный руководитель.

2 **П р о е к т н а я**, предназначенная для использования при управлении сложными и крупными проектами. Она позволяет обеспечивать совокупное управление трудовыми, финансовыми, материальными и всеми другими ресурсами, задействованными в проекте. Создается специальная группа во главе с руководителем (менеджером) проекта. Эта группа ведет проект от начала до конца и распускается после завершения проекта.

Преимущества этой структуры состоит в том, что сокращается срок выполнения проекта, обеспечивается оперативность при решении текущих вопросов и экономия ресурсов.

Недостатки проектной структуры заключаются в том, что формируется двойственный характер подчиненности исполнителей. В проектных организациях могут существовать и функциональные структуры. В проектной структуре менеджер проекта руководит выделенной ему командой и наделен большими полномочиями, чем при функциональной структуре.

**3 М а т р и ч н а я**, характеризуемая прямыми вертикальными связями руководителя с подчиненными. Для решения конкретных проблем создаются временные группы, сформированные из специалистов различных функциональных отделов во главе с руководителем конкретного проекта.

Преимущества заключаются в том, что такая структура позволяет гибко маневрировать людскими ресурсами за счет перераспределения специалистов между проектами, сохраняя их административную принадлежность соответствующим функциональным подразделениям.

Недостатки сводятся к тому, что у руководителя проекта отсутствует контроль за персоналом, он определяет лишь что и когда должно быть сделано, а кто и как это сделает определяет руководитель функционального подразделения. Это требует хорошей системы контроля за ходом работ, качеством выполнения, рациональным использованием всех видов ресурсов, сроком выполнения отдельных работ. Считается, что такая структура хороша для малых и средних по размеру проектов.

**4 С м е ш а н н а я**, структура представляющая собой сочетания функциональной, проектной и матричной структур.

Выбор структуры управления зависит от типа проекта. Конкретное решение принимается с учетом того, кто стоит во главе проекта.

## **1.8 Выбор проекта**

При выборе проекта, необходимо ответить на такие вопросы, как:

1 Во сколько обойдется этот проект?

2 Сколько людей должно в нем участвовать?

3 Где гарантия, что результаты будут получены в установленные сроки?

Инвестор, который оценивает предлагаемый проект, или автор-разработчик проекта должны знать, как происходит выбор проекта. В первом случае это сохранит деньги, во втором случае поможет подобрать правильные аргументы в защиту предлагаемого проекта.

При выборе проекта необходимо учесть существование неопределенности и риска. Неопределенность – ситуация, в которой

неизвестно, в каком направлении будут развиваться события и к каким последствиям это приведет.

В условиях, когда на руках есть план проекта, утверждены бюджет и сроки, а ресурсы строго ограничены, неопределенность превращается в риск. Риск предполагает наступление такого события, последствия которого могут привести к срыву проекта или, по крайней мере, к нарушению сроков и бюджетных ограничений проекта. Риск – это вероятность наступления какого-либо нежелательного события, следствием которого станет нарушение сроков, отклонение от бюджета или ухудшение качества продукта

Неопределенность и риск воспринимаются по-разному. Высокая степень риска должна сопровождаться большими выгодами в случае удачной реализации проекта. Если это так, то проект вполне конкурентоспособен, и, вероятно, можно найти инвестора, который возьмется за его осуществление. Однако не все готовы брать на себя большой риск, чтобы получить большие выгоды, – это личный выбор каждого. Несмотря на то, что наличие определенной степени риска – нормальное явление для очень многих проектов, однако при разработке проекта следует непременно выявить и оценить риск. В противном случае будет сложно убедить партнеров в том, что проект достаточно продуман. Кроме того, необходимо сделать все возможное, чтобы уменьшить степень риска при данных затратах и сроках на его реализацию. Чем меньше риск при прочих равных условиях, тем более привлекательно он будет выглядеть в глазах инвестора. Описать риск можно следующим образом:

Риск = Событие, которое может иметь место в будущем, + Вероятность возникновения этого события + Воздействие риска на ход реализации проекта

Анализируя причины и последствия рисков, можно более точно оценить вероятность возникновения события и его воздействия на проект. Чем выше вероятность события и чем сильнее его воздействие на проект, тем больше внимания требует к себе это событие. Классификация рисков по степени важности может быть представлена с помощью матрицы рисков (таблица 1.1):

Таблица 1.1 – Матрица рисков

Воздействие на проект	Вероятность события		
	Низкая (до 20 %)	Средняя (20 – 60 %)	Высокая (от 60 %)
Слабое	Низкая	Средняя	Средняя
Среднее	Низкая	Высокая	Высокая

Сильное	Средняя	Высокая	Критическая

Качественные критерии оценки риска характеризуются показателями

степени его воздействия на проект:

– слабое – возможно появление вопросов или проблем в проекте, но вряд ли это приведет к нарушению календарного графика, бюджета или ухудшению качества продукта.

– среднее – возможно нарушение графика, увеличение стоимости или ухудшение качества продукта.

– сильное – возможно значительное нарушение графика, увеличение стоимости или ухудшение качества продукта.

Классификация рисков позволяет выделить из общей массы наиболее важные риски, на которые следует обратить пристальное внимание, потому что от них в большей степени зависит благополучный исход проекта.

Для того чтобы снизить степень риска, необходимо принять какие-то дополнительные меры, которые позволят предупредить наступление нежелательного события или, по крайней мере, снизить его вероятность. Для этого необходим анализ причин возникновения события, а также практические знания о том, как влиять на те или иные события. Уменьшить риск также можно, если разработать программу действий, которые позволят снизить разрушительные последствия нежелательного события на проект. Это может быть план экстренных действий во время события. Возможно, что все эти приготовления увеличат стоимость проекта, но зато они же покажут и то, насколько проработан проект.

Процесс управления рисками включает в себя пять функций:

1 Планирование управления рисками – планирование деятельности по управлению рисками проекта, включая набор методов, средств и организации управления рисками.

2 Идентификация факторов риска – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

3 Оценка рисков – качественный и количественный анализ рисков с целью определения их влияния на проект.

4 Планирование реагирования на риски – разработка мер, обеспечивающих минимизацию вероятности и ослабление

отрицательных последствий рисков событий при общем повышении вероятности успешного завершения проекта.

5 Мониторинг и контроль риска – мониторинг наступления рисков событий, определение новых рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Для того, чтобы принять решение, необходимо сопоставить риски и доходность проекта или выгоду от его осуществления. Далекo не всегда удается это оценить, и поэтому решение о том, будет ли осуществляться проект, принимается в результате качественного анализа выгод проекта. Более того, некоторые проекты просто приходится осуществлять потому, что в них возникает необходимость. Однако в некоторых случаях, когда для инвестора формируется полноценный бизнес-план проекта, вполне можно рассчитать доходность методом текущей дисконтированной стоимости.

Формула дисконтированной доходности:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t} - I$$

где  $E_t$  – прибыль в году  $t$ ;  $I$  – исходная сумма инвестиций;  $r$  – процентная ставка;  $n$  – срок реализации проекта.

Главным критерием выбора проекта является анализ по критерию «выгоды-риски». Однако выбрать проект по этому критерию не всегда удается ввиду недостаточности информации. Тогда отбор проекта может производиться на качественном уровне, когда схожие по типу проекты ранжируются по какому-либо общему признаку. Выбирается обычно тот проект, который имеет наивысший рейтинг.

Доходность – не единственный фактор, который влияет на решение об осуществлении проекта. Ряд проектов осуществляется по требованиям общественности или по решению властей, хотя они и не приносят никакой прибыли. Некоторые изменения в законодательстве, а также форс-мажорные обстоятельства, вынуждают нас осуществлять непредвиденные проекты, когда можно посчитать затраты, но бессмысленно считать прибыль. Иногда время вынуждает действовать слишком быстро, что часто бывает на

конкурентных рынках, где игра на опережение заставляет связываться в проекты еще до того, как они будут объективно оценены.

Таким образом, все проекты связаны с неопределенностью и риском. При выборе проекта следует:

1 Составить перечень рисков и путем анализа определить степень их угрозы.

2 Сделать все возможное, чтобы уменьшить риски проекта.

3 Принять решение о том, являются ли риски данного проекта приемлемыми.

Отбор проекта производится по критерию «выгоды-риски», поэтому помимо рисков следует просчитать его доходность. Удобнее всего сопоставлять проекты с равной степенью дисконтированной доходности или с равным риском. Однако в некоторых случаях выбор проекта определяется не выгодой, а исключительно под давлением внешних обстоятельств, когда главный критерий выбора – наименьший риск или наименьшие затраты.

### 1.9 Организация проекта

Процесс организации проекта представляет собой объединение информационных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Существуют три типа организации проектов: интегрированная, независимая и матричная.

При интегрированной организации проекта выполнение его будет максимально интегрировано в повседневную деятельность организации.

Таблица 1.2 – Интегрированная организация проекта

Преимущества	Недостатки
<p>1 В состав команды входят сотрудники организации.</p> <p>2 Команда является постоянной и устойчивой.</p> <p>3 Поддержка со стороны руководства.</p> <p>4 Беспрепятственное использование возможностей и ресурсов организации.</p> <p>5 Закрытие проекта происходит без особых сложностей и формальных процедур.</p>	<p>1 Существуют ограничения по привлечению специалистов со стороны.</p> <p>2 Мотивация сотрудников может быть поставлена под сомнение.</p> <p>3 Организации консервативны и противятся изменениям.</p> <p>4 Сотрудники задействованы в проекте неполный рабочий день.</p> <p>5 Связи между проектом и организацией носят неформальный характер и часто не структурированы.</p>

Обычно проект осуществляется на базе какого-либо структурного подразделения. Для интегрированной организации проекта присущи положительные и отрицательные моменты, которые представлены в таблице 1. 2. Как правило, интегрированная организация проекта удобна для реализации краткосрочных и малозатратных проектов.

Н е з а в и с и м а я организация проекта предполагает полную независимость от организации клиента. Используются собственные помещения, оборудование, к разработке проекта привлекается персонал, не являющиеся сотрудниками организации. Реализация такого проекта может напоминать по структуре деятельность небольших компаний. Для независимой организации проекта присущи положительные и отрицательные моменты, которые представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Независимая организация проекта

Преимущества	Недостатки
<p>1 Члены команды работают над проектом полный рабочий день.</p> <p>2 Они подчиняются только руководителю проекта.</p> <p>3 Связи с клиентом носят формальный и официальный характер.</p> <p>4 Руководитель проекта полностью контролирует его реализацию.</p>	<p>1 Возможно дублирование функций членов команды в рамках проекта.</p> <p>2 Организация проекта и организация фирмы-клиента могут оказаться несовместимыми.</p> <p>3 Полученные навыки и опыт команды обесценивается по получению результата, что также может снижать мотивацию.</p> <p>4 Члены команды могут иметь неправильное представление о потребностях и мнении клиента.</p>

Такая организация проекта удобна, если организация-клиент не располагает необходимыми ресурсами и функциональными навыками, требуемыми для достижения результата, или же не может их предоставить. Такая организация вполне годится для осуществления долгосрочных и дорогостоящих проектов.

М а т р и ч н а я организация представляет собой некое сочетание преимуществ интегрированной и независимой организации проекта. Структура матричной организации представлена на рисунке 1.2. Руководитель проекта в зависимости от своего ранга и уровня полномочий выполняет в проекте разные функции. Если он не обладает широкими полномочиями, то выполняет функции координатора. Структура проекта считается

неустойчивой, а члены команды обычно работают над проектом неполный рабочий день. Если же это руководитель высокого ранга и прямо подотчетен генеральному директору, то команда более устойчива, и ее члены работают над проектом, как правило, полный рабочий день.

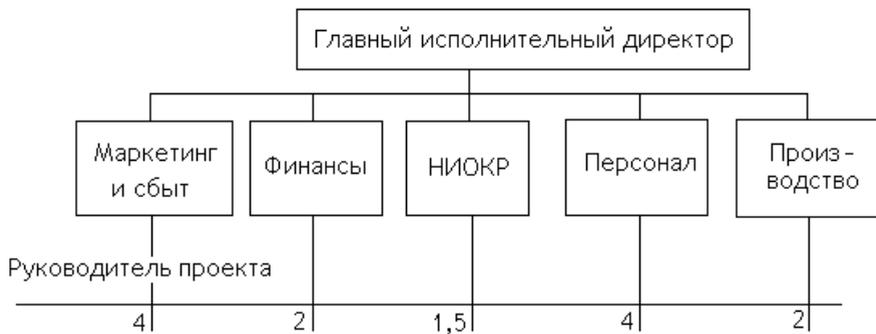


Рисунок 1.2 – Матричная структура

Для матричной организации проекта присущи положительные и отрицательные моменты, которые представлены в таблице 1. 4.

Таблица 1.4 Матричная организация проекта

Преимущества	Недостатки
<p>1 В команду по реализации проекта ходят сотрудники организации-клиента</p> <p>2 В проекте используется опыт, знания и ресурсы организации-клиента</p> <p>3 Порядок работы и структура проекта и организации-клиента совместимы</p> <p>4 Полномочия руководителя проекта зависят от того, кому он подотчетен</p>	<p>1 У членов команды два руководителя одновременно</p> <p>2 Баланс сил между руководителем проекта и структурой организации может быть неустойчивым</p> <p>3 Возможно возникновение конфликтов между руководителем проекта и руководителями подразделений</p>

Организация проекта должна проходить по определенному плану. Существуют международные стандарты, которые в обобщенном виде описывают процесс управления проектом. Однако эти стандарты, как и все вообще стандарты носят обобщенный характер. А для организации управления проектом требуются конкретные документы.

Одним из таких документов является спецификация проекта. В спецификации проекта должны быть указаны цели и сроки проекта, утвержденная смета расходов, структура, порядок финансирования, способы и методы управления и контроля проекта. Спецификация краткосрочного и мало затратного проекта может уместиться на одной странице, в то время как для долгосрочного и дорогостоящего проекта занимать несколько томов. Спецификация проекта развивается по мере разработки проекта и может дополняться или даже полностью переписываться по несколько раз. Но после утверждения проекта спецификация должна оставаться неизменной. Любые изменения или дополнения в спецификацию могут иметь лишь незначительный характер и должны тщательно контролироваться.

В о п и с а н и и п р о е к т а указываются: ограничения, накладываемые на проект; предположения, касающиеся доступности ресурсов, выбора поставщиков, сроков начала работ, подписания договоров и пр. Предположения – это своего рода гипотезы, которые выдвигаются руководителем проекта. Польза от предположений довольно большая, чем их больше, тем полнее и точнее руководителю удастся описать проект. Возможно, что большинство из гипотез не подтвердится, но оставшаяся часть укажет нам тот единственный путь, по которому будут развиваться события.

До начала работ необходимо произвести распределение ролей и обязанностей по проекту. Если проект достаточно велик и требует для своей реализации создания специальной команды, то следует разобраться, какую роль и какие функции выполняет каждый ее член. Данная информация может быть представлена в виде должностной инструкции и графика функциональных обязанностей.

В д о л ж н о с т н о й и н с т р у к ц и и должны быть ответы на вопросы:

- Какие цели стоят перед сотрудником, занимающим данную должность и что он должен делать для достижения указанных целей;
- Кому подчиняется сотрудник, занимающий данную должность;
- Какими полномочиями обладает сотрудник, занимающий данную должность, в плане принятия решений, приема и увольнения с работы, расходования средств и т. д.; каковы его обязанности по связям с клиентами (если таковые вообще имеются) и как оценивается деятельность сотрудника.

Г р а ф и к ф у н к ц и о н а л ь н ы х обязанностей даёт точное представление о том, кто за что отвечает на протяжении всего проекта. Степень его детализации должна отражать как размеры и сложность проекта, так и потребности членов команды.

Оба этих аспекта крайне важны для реализации проекта, хотя они и используются для разных целей. В описании проекта должно быть указано, какие суммы будут израсходованы на проект, определены процедуры утверждения расходов и оплаты счетов, ответственные лица, которые подписывают чеки и т. д.

Даже в те проекты, которые осуществляются эффективно, приходится иногда вносить изменения. Это может быть вызвано изменением технологии, введением новых законодательных актов и даже просто ошибками в расчетах. Такие изменения приводят к изменению стоимости, продолжительности или качеству результатов проекта.

Любые изменения должны тщательно контролироваться. Для этого следует разработать процедуру внесения изменений в проект. В типовой форме контроля за изменениями, вносимыми в проект, будут содержаться:

- Общие сведения о предполагаемых изменениях;
- Причины для внесения изменений;
- Каких аспектов, расходов, документов и планов по проекту эти изменения касаются;
- Кто утвердил / запретил внесение изменения.

Выбор «правильного» типа организации проекта является необходимым условием его завершения

### **1.10 Планирование проекта**

Проект и план – давние союзники. Проект – сознательно выбранное действие, план – неотъемлемая часть его создания и выполнения. Однако разрабатываемый нами план должен быть достаточно гибким, чтобы выстоять под натиском проблем, возникающих у нас на работе, где ситуация меняется очень быстро. Для того чтобы справиться с возникшими проблемами, план должен предусматривать возможности изменить (не теряя из вида конечные цели) результаты проекта.

Планирование, по сути, – создание плана, который может иметь различную форму, например форму диаграммы, таблицы с цифрами, графика или последовательности действий. Но какой бы ни была форма, план выражает наши намерения в отношении будущих связей в рамках комплекса объектов. При планировании проектов, необходимо знать, когда, кто, что именно и каким образом будет предприниматься, для того, чтобы превратить проект в реальность. При разработке проекта составляется **г р а ф и к п р о в е д е н и я работ.**

План должен соответствовать определенным требованиям: быть четким, однозначным, простым для понимания, достаточно подробным, действенным, но не перегруженным деталями. План должен быть таким, чтобы в него легко можно было вносить изменения, коррективы и поправки в процессе реализации проекта с возможностью проверки и фиксирования промежуточных результатов. Если план отвечает всем необходимым требованиям, то он превращается в механизм, который помогает достичь намеченных целей.

В управлении проектами применяется простая базовая система сетевого планирования, называемая стрелочным графиком (СГ) или методом стрелочных диаграмм (МСД). Данная система сетевого планирования не представляет трудности для понимания. Стрелочный график демонстрирует как последовательность действий по проекту, так и связь между ними. Действия обозначены стрелками, расположенными слева направо. Начало и конец действия – стрелка – помечена кружочком (узлом). Узлы используются для накопления информации о продолжительности отдельных действий и проекта в целом. На рисунке 3 представлен простой пример стрелочного графика, на котором действия помечены цифрами 1, 2, 3, 4 и 5, а узлы, которые также называют событиями, помечены буквами а, б, в, г, д и е.

В основе составления подобных сетевых графиков лежат простые правила:

- завершение одного действия является началом другого, за исключением конца графика;
- действия могут осуществляться одновременно;
- одно и то же событие может послужить началом для разных действий или же разные действия могут слиться в одно явление.

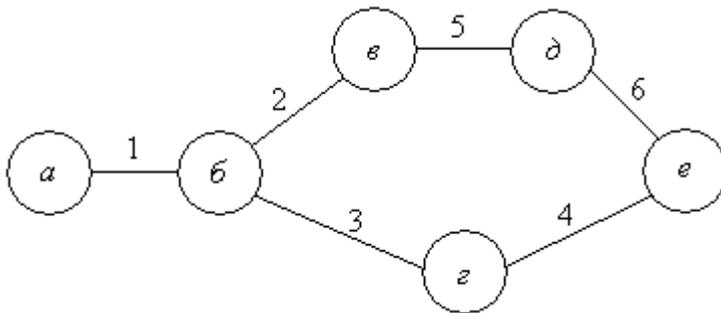


Рисунок 1.3 – Стрелочный сетевой график

Однако в том виде, как он представлен в приведенном примере, график не дает представления о продолжительности действий и не позволяет ответить на вопросы, есть ли между ними взаимозависимость и каков критический путь. Для этого нам нужно знать конкретную продолжительность действий и их взаимосвязи. Обратимся к таблице.

Таблица 1.5 Взаимосвязь действий и их продолжительность

Действие	Продолжительность (в часах)	Взаимосвязь	
		после	до
1	2	–	2 и 3
2	2,75	1	5
3	3,5	1	4
4	4	3	–
5	1	2	6
6	2	3 и 5	–

После того как полученные данные включены в сетевой график, он изменится, как это показано на рисунке 1. 4.

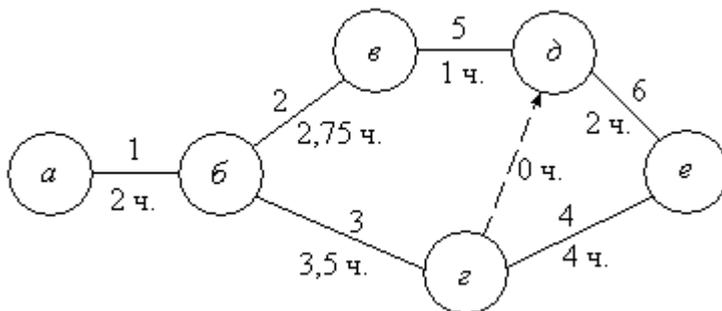


Рисунок 1.4 – Сетевой график, с указанной продолжительностью действий

Пунктирная линия (ограниченная деятельность) показывает, что действие 6 не может быть начато до тех пор, пока не будут завершены действия 3 и 5. После этого необходимо определить возможный ранний срок, когда может произойти то или иное событие (наиболее ранний срок события – НРСС), и наиболее поздний возможный срок, когда может произойти событие (наиболее поздний срок события – НПСС). Если включить данную информацию в

сетевой график, то кружки (узлы) изменяться, как показано на рисунке 1.5.

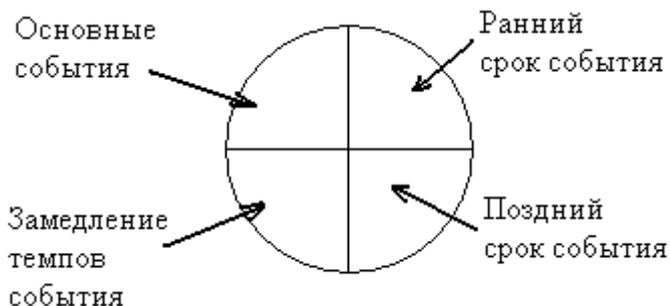


Рисунок 1.5 – Сетевой график с указанием событий и их сроков

Расчет НРСС и НПСС для каждого узла производится следующим образом.

Начните с первого события сетевого графика и напишем цифру 0 там, где обозначен НРСС.

1 Переходя к событию «б», добавьте продолжительность действия 1, которая составляет 2 часа, к НРСС события «а», которое равно 0; в результате получается 2 часа, которые следует вписать там, где обозначен НРСС события «б».

2 Пройдите так по всему графику, добавляя продолжительность каждого действия к предыдущему НРСС и вписывая полученные результаты там, где обозначен НРСС узла, соответствующего завершению соответствующего действия.

3 Когда вы достигнете события, где происходит слияние двух действий, как в случае «д» и «е», запишите полученное максимальное значение НРСС. Обратите внимание, что ограниченная деятельность имеет нулевую продолжительность.

4 Продолжайте следовать по графику до последнего события и запишите полученные значения НРСС и НПСС в соответствующем месте на последнем узле.

5 Начиная с события «е» пройдите по сетевому графику в обратном направлении, определите продолжительность каждого последующего действия. Исходя из значения НПСС каждого действия, запишите полученную цифру там, где обозначен НПСС на узле начала события.

6 Когда событие достигнет точки, где происходит слияние двух действий, как в случае «б» и «г», запишите наименьшее полученное значение НПСС.

7 Продолжаем движение по графику до первого события, где значения НПСС и НРСС для данного события должны совпасть. Если они не совпадут, значит, вы допустили ошибку, возможно, при расчетах для того события, когда происходит слияние двух или более действий.

Сетевой график с внесенными в него цифрами будет выглядеть, как показано на рисунке 1.6. На основании его определим критический путь, определяющий продолжительность всего проекта.

Поскольку событие имеет НРСС и НПСС, равные 9,5, то будет ясно, что для завершения проекта потребуется 9,5 часов. Но если мы посмотрим внимательнее, то заметим, что действие 2, которое начинается спустя 2 часа после начала проекта, может быть закончено через  $2 + 2,75 = 4,75$  часов, но нет необходимости заканчивать его раньше, чем через 6,5 часов. Точно так же действие 5 может быть закончено через  $4,75 + 1 = 5,75$  часов, значит нет необходимости заканчивать его раньше, чем через 7,5 часов. Разницу между временем требуемым и временем, имеющимся для выполнения действия, называют «замедлением темпов», или «спадом» данного действия.

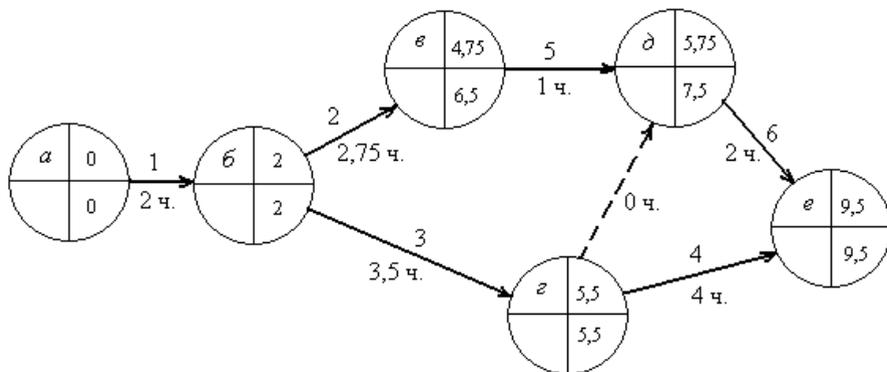


Рисунок 1.6 – Сетевой график с указанием сроков события

«Замедление темпов», или «спад», могут использоваться при планировании времени выполнения действий в рамках проекта. Например, мы можем отложить действие 5 до НПСС (6,5 часов) узла, с которого начинается его выполнение, или начать в исходное время

4,75 часов и увеличить продолжительность за счет сокращения количества людей или использования других методов максимум до  $7,5 - 4,75 = 2,75$ . В полностью заполненном сетевом графике замедление темпов показано в узлах, в результате получается график, который представлен на рисунке 1.7.

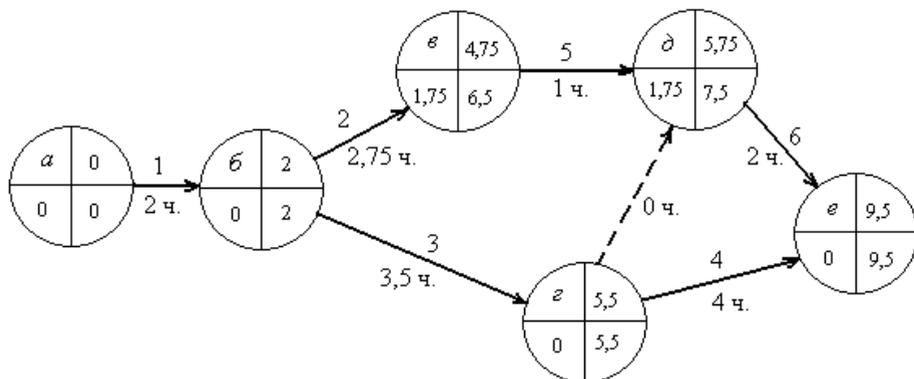


Рисунок 1.7 – Полный сетевой график (время указано в часах)

До сих пор была известна продолжительность наших действий. Но так бывает не всегда. Например, мы можем иметь дело с предполагаемыми значениями продолжительности, которые колеблются от «наилучших» до «наихудших» или от «минимальных» до «максимальных» значений. В таком случае мы можем рассчитать так называемую «предполагаемую продолжительность» каждого действия  $T$  и на основе полученных результатов составить сетевой график, используя следующее уравнение:

$$T = (a + 4m + b) / 6,$$

где  $a$  – наименьшая предполагаемая продолжительность действия;  
 $b$  – наибольшая предполагаемая продолжительность действия;  
 $t$  – наиболее вероятная продолжительность действия.

Несмотря на то, что сетевой график зрительно воспринимать сложнее, чем график Ганта, он позволяет нам оценить результаты возможных изменений (например, в случае увеличения продолжительности действия) и избавляет нас от необходимости переделывать весь график. Это означает, что мы можем быстро оценить взаимосвязи результатов, сроков, затрат и качества. Однако для того чтобы эффективно использовать возможности стрелочного графика, необходимы определенная подготовка и опыт.

Компьютерная форма сетевого графика наиболее часто используется для больших и сложных проектов и, несомненно, является одной из популярных форм планирования проектов такого типа. Сетевые графики в рукописной или компьютерной форме могут успешно применяться и для мелких проектов у нас дома и на работе.

На продолжительность реализации проекта влияют ресурсы. Они могут быть ограниченными и не соответствовать потребностям.

На разных этапах жизненного цикла проекта потребность в ресурсах может быть различной, причем на производственном этапе она часто в несколько раз больше, чем на других этапах. В целом проблемы с ресурсами возникают либо потому, что не учтены их возможные ограничения, не хватает времени и нужно компенсировать его большим количеством ресурсов, либо потому что не хватает самих ресурсов, например, если не произведены обещанные поставки. Регулировать сроки завершения действий можно посредством замедления темпов, что позволяет либо отложить начало того или иного действия и использовать изначально имеющиеся ресурсы, либо начать в намеченное время и продлить продолжительность выполнения действия, используя лишь некоторую часть или другие ресурсы. Мероприятия такого типа называются «регулированием ресурсов».

### 1.11 Планирование осуществления проекта

Для планирования и управления проектами можно использовать либо метод регулирования ресурсов, либо эмпирические правила для приближенных подсчетов.

Организационное начало во всем процессе реализации проекта принадлежит планированию.

Сущность планирования разработки и реализации проекта состоит:

- в определении и согласовании во времени содержания всех работ по выполнению проекта;
- определении эффективных методов и способов использования всех видов ресурсов, необходимых для реализации проекта;
- установления эффективного взаимодействия между всеми участниками и исполнителями проекта.

Планы разрабатываются на всех этапах реализации проекта:

- 1) разработка его концепции;
- 2) выбор стратегических решений по выполнению проекта;
- 3) разработка его отдельных частей и этапов, включая составление контрактов;

4) завершение проекта.

В процессе планирования определяются все необходимые параметры реализации проекта, в том числе продолжительность его выполнения в целом и отдельных частей (подпроектов), потребность в финансовых, материальных и трудовых ресурсах, объемах работ и сроках привлечения различных организаций: проектных, строительных, финансовых и т.д. Плановые расчеты должны обеспечить реализацию проекта в установленные сроки, с минимально возможными затратами, при высоком качестве исполнения.

В управлении проектами используются стратегический и тактический планы.

Стратегический план обеспечивает общее видение проекта. Он устанавливает:

- целевые этапы и основные точки контроля, характеризующиеся сроками ввода объектов и объемами выпуска продукции;
- сроки завершения комплексов работ;
- организации исполнители и порядок их кооперации и взаимодействия;
- поэтапные потребности в материальных, трудовых и финансовых ресурсах.

На данном этапе менеджер проекта согласовывает и решает возникающие вопросы с заказчиком, знакомит с планом работ свою команду, обращает внимание на промежуточные этапы с целью распределения работ по отдельным организациям и подразделениям для того, чтобы обеспечить завершение проекта в установленные сроки.

Тактический план дифференцируется по степени охвата объема выполняемых работ, делится на текущий и оперативный и концептуальный.

Текущий план уточняет сроки выполнения работ, потребности в ресурсах, сроки выполнения работ отдельными исполнителями, взаимодействия между ними.

Оперативный план еще более детализирует задания исполнителям на небольшие отрезки времени: месяц, декаду (неделю), сутки.

В концептуальном плане определяются цели и задачи проекта, рассматриваются различные возможные варианты организации производства и действий по достижению поставленных целей, оцениваются положительные и отрицательные стороны каждого варианта, устанавливаются ориентировочные направления реализации проекта с укрупненной структурой работ, основные точки

контроля, проводится оценка стоимости необходимых ресурсов и объемов потребности. Обычно такой план принято называть бизнес-планом. Он должен дать всю необходимую информацию о целесообразности осуществления проекта и принятия решения об инвестировании. Структура бизнес-плана должна формироваться исходя из характеристики и типа проекта, т.е. нужен индивидуальный подход к каждому проекту. Однако имеется типовая структура, которой можно придерживаться, проводя итоги по разработке бизнес-плана.

Первым разделом бизнес-плана является резюме или краткое изложение сути проекта. Составляется, однако, этот раздел последним, после завершения разработки бизнес-плана проекта. В нем в краткой форме излагаются самые основные положения и решения проекта, экономические и финансовые результаты.

В инвестиционных проектах в начале резюме указывается цель разработки бизнес-плана – привлечение количества инвестиций для выпуска объема продукции. Приводятся основные предпосылки создания проекта, общие черты его стратегии, рыночная ситуация, месторасположение с ориентацией на сырье и рынок, обстоятельства, содействующие проекту. В заключении делается финансовый анализ (результаты) и выводы.

Структура основной части бизнес-плана подается по-разному. Она зависит от целей и назначения проекта и бизнес-плана. Рассмотрим один из вариантов структуры основной части проекта.

В первой части проекта «Характеристика предприятия и стратегия развития» необходимо дать характеристику предприятия и продукции. Здесь указываются основные направления и цели деятельности, местонахождение, состояние на сегодняшний день, достижения и возникшие проблемы, слабые и сильные стороны в производственно-хозяйственной деятельности, ее особенности (например, сезонный характер сбыта продукции), характеристика имеющихся основных фондов и технологий, их загрузка и выпускаемая продукция.

Во второй части проекта «Описание продукции (работ, услуг)» дается характеристика продукции и основные преимущества перед конкурентами. Дается краткое описание технологии, сырья, материалов, комплектующих изделий, отличие от других существующих продуктов. Указываются необходимая квалификация кадров, обучение или переобучение их; применяемые в производстве нематериальные права собственности: лицензии, патенты, торговые марки, направления развития и совершенствования продукции и услуг, необходимые исследования, потенциал развития.

В третьей части проекта «Анализ рынков сбыта» рассматриваются и анализируются рынки сбыта товаров и услуг, отмечаются масштабы производства, потребители продукции или услуг, доля рынка, занимаемая и намечаемая по результатам проекта для кредитоподучателя-проектоустроителя, конкуренты и их удельный вес на рынке, размеры самого рынка, сильные и слабые стороны конкурентов, клиентура проектоустроителя, особенности выпускаемой продукции (цена, качество, доступность потребителю), особенности рынка (сезонность, подверженность каким либо факторам и т.д.). В конце главы делается прогноз возможной реализации на весь жизненный цикл проекта по видам товаров и услуг в натуральном и денежном выражении.

В четвертой части проекта «Стратегия маркетинга» отмечается какую стратегию маркетинга намерена проводить в жизнь фирма по реализации производимой продукции, оказываемых услуг, как будут привлекаться покупатели и клиенты, какова ценовая политика продаж, рекламные мероприятия самого разного вида.

В пятой части проекта «Производственный план» рассматриваются вопросы производства:

1) анализируется месторасположение предприятия, его близость/отдаленность к сырью, потребителям;

2) дается характеристика производственных помещений, потребность в строительстве или ремонте, принадлежность помещения (свое или аренда), стоимость аренды;

3) указывается потребность в кадрах по видам профессий, затраты на их содержание (оклады, премии, системы оплаты труда и т.д.);

4) приводится потребность в оборудовании с указанием производительности, цены приобретения и доставки;

5) указываются все поставщики сырья, материалов, комплектующих, электроэнергии и т.д.;

6) дается характеристика владельцев фирмы, инициаторов и заказчиков проекта, менеджеров и других сотрудников по профессиям необходимых для производства продукции.

В шестой части проекта «Оценка риска и страхования» рассматриваются преимущества (выгоды) и риски проекта, результаты их оценки и гарантии возврата инвестиций. При рассмотрении рисков следует учесть законодательство об условиях бизнеса, инфляцию, идеологическую, политическую ситуации и др.

В седьмой части проекта «Финансовый план» приводятся финансовые расчеты, доходы и расходы, прогнозный баланс, отчеты о прибылях и убытках, налоговые отчисления и т.д.

В восьмой части проекта «Инвестиционный план» отражается информация потребности в капитальных вложениях на начальном этапе и в получении инвестиций в дальнейшем.

В девятой части проекта «Эффективность проекта» отражаются показатели, которые должны продемонстрировать инвестору, что проект выгоден и его стоит реализовывать. Раздел содержит результаты расчета показателей эффективности: чистый дисконтированный доход, период возврата инвестиций, индекс доходности, расчетную и внутреннюю нормы рентабельности.

Завершается бизнес-план **з а к л ю ч е н и е м**, где делаются выводы и даются рекомендации, подводющие итог всей работе над бизнес-планом. Подводятся окончательные решения о целесообразности или нецелесообразности дальнейшей работы над проектом, возможности вернуть кредит, окупаемости инвестиций.

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ**

### **2.1 Роль бизнес-плана проекта и его структура**

Бизнес-планирование – это упорядоченная совокупность стадий и действий, связанных с ситуационным анализом окружающей среды, постановкой целей бизнес-планирования, осуществлением планирования (разработкой бизнес-плана), продвижением бизнес-плана на рынок интеллектуальной собственности, реализацией бизнес-плана, контролем за его выполнением.

Для успешной организации бизнес-планирования на предприятии необходимо наличие четырех обязательных условий (компонентов), которые тесно связаны между собой и составляют инфраструктуру процесса бизнес-планирования организации.

1 Организация должна располагать соответствующей методологической и методической базой разработки, контроля и анализа исполнения бизнес-плана, а работники финансово-экономических служб должны быть достаточно квалифицированы, чтобы уметь применять эту методологию на практике. Методологическая и методическая база составления, контроля и исполнения бизнес-плана образует аналитический блок (или компонент) процесса финансового планирования.

2 Чтобы разрабатывать финансовые планы, нужна внутренняя информация о деятельности предприятия и внешняя информация. Основой информационного блока (компонента) процесса бизнес-планирования являются:

– экономическая информация – прогноз процентных ставок, прогноз темпов инфляции и т. д.;

– учетная информация – информация бухгалтерского учета (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств, приложения к балансу) и управленческого учета;

– сообщения финансовых органов, информация учреждений банковской системы, информация товарных, валютных бирж и прочая финансовая информация;

– политическая информация и т. д.

Кроме того, функционирование системы бизнес-планирования осуществляется и в рамках действующего нормативно-правового обеспечения Республики Беларусь.

3 Процесс бизнес-планирования всегда реализуется через соответствующие организационную структуру и систему управления, составляющие организационный блок процесса. Понятие организационной структуры включает в себя: количество и функции служб аппарата управления, в чьи обязанности входят разработка, контроль и анализ бизнес-плана коммерческой организации; совокупность структурных подразделений, которые ответственны за исполнение бизнес-плана.

4 В процессе финансового планирования и контроля происходит регистрация и обработка больших массивов информации. Программно-технические средства, используемые в процессе финансового планирования и контроля, составляют программно-технический блок системы финансового планирования.

Можно выделить следующие основные стадии процесса бизнес-планирования:

1) подготовительная;

2) разработки бизнес-плана;

3) продвижения бизнес-плана на рынок интеллектуальной собственности;

4) реализации бизнес-плана.

Ключевым моментом подготовительной стадии бизнес-планирования является формирование перспективной бизнес-идеи. Бизнес-идея – это идея нового продукта или услуги, технического, организационного или экономического решения и др. Источниками новых идей могут быть:

– отзыв потребителей;

– продукция, выпускаемая конкурентами;

– мнение работников отдела маркетинга;

- публикации о патентах;
- проводимые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Убедившись в перспективности бизнес-идеи, приступают непосредственно к разработке бизнес-проекта и принимают решение о подготовке бизнес-плана. Формируется группа разработчиков бизнес-плана, определяется система финансового обеспечения бизнес-плана и открывается финансирование его подготовки.

Продвижение идеи, результатов проекта является сложным процессом передачи содержательных сведений. Начальным этапом стадии продвижения бизнес-плана является организация и проведение презентации бизнес-плана.

Презентация бизнес-плана – это краткое изложение основных положений бизнес-плана на переговорах с инвесторами и потенциальными партнерами. Компания и ее продукция; рынок – клиенты и конкуренты; маркетинговая стратегия; первоочередные финансовые задачи; команда, которая будет осуществлять этот план (ключевой управленческий персонал); необходимые размеры ссуды или долевого участия и цели, на которые эти деньги будут направлены; размер, условия и сроки реализации инвестиции – это перечень основных освещаемых вопросов на презентации бизнес-проекта.

Во время презентации необходимо использовать наглядный материал (образцы продукции, фотографии, графики, схемы и т. Д.).

Презентация предшествует началу переговоров с потенциальными инвесторами и партнерами по реализации бизнес-проекта. В ходе переговоров происходит согласования условий и оформление договорных отношений. По результатам переговоров вносятся соответствующие коррективы в бизнес-план. Началу переговоров с инвесторами предшествует этап аудита бизнес-плана.

Процедура аудита бизнес-плана внешними инвесторами проводится по определенной схеме, включающей, как правило, шесть этапов:

1) оценка характеристик компании-заявителя, анализ отрасли его деятельности. Прежде всего устанавливается, относится ли отрасль, где этот проект будет реализовываться, к числу приоритетных для инвестора. Далее определяется положение фирмы-просителя на фоне своей отрасли;

2) анализ условий инвестиционного соглашения: форма заимствования и возврата кредита, залог, гарантия возврата кредитных средств;

3) анализ последнего баланса: определение степени финансовой устойчивости и ликвидности, оценка активов и обязательств; проверка достаточности собственного оборотного капитала, расчет уровня коэффициента покрытия. Обязательно определяется соотношение «заемный капитал – собственный капитал»;

4) оценка руководящей команды компании-заявителя;

5) выявление особенностей проекта;

6) общий анализ бизнес-плана.

Только после завершения работы по пяти первым этапам и получения вывода о целесообразности дальнейшего рассмотрения проекта переходят к общему глубокому изучению бизнес-плана. Завершается аудит бизнес-плана принятием или отклонением решения о его инвестировании.

Этап реализации бизнес-плана охватывает период от принятия решения об инвестировании до начальной стадии практической реализации проекта, включая коммерческое производство.

Реализовать бизнес-план – значит выполнить все рабочие задачи в фирме и вне ее, необходимые для того, чтобы перевести деловой проект из стадии бизнес-плана в реальную производственную стадию.

Планирование реализации бизнес-проекта и составление бюджета включают следующие основные задачи:

– определение типа рабочих задач в фирме и вне её;

– определение логической последовательности событий в рабочих задачах; подготовка графика реализации задач; определение ресурсов для решения задач;

– подготовка бюджета реализации и потоков средств, которые обеспечат финансирование бизнес-плана;

– документирование всех данных реализации бизнес-проекта.

Для практической реализации бизнес-планирования как процесса представляется важным соблюдение следующих принципов:

– гибкости, означающей постоянную адаптацию к изменениям среды, в которой функционирует данная организация;

– непрерывности, предусматривающей скользящий характер планирования;

– коммуникативности, под которой понимается координация и интеграция усилий (все должно быть взаимоувязано и взаимозависимо);

– интерактивности, подразумевающей творческий характер планирования и неоднократность проработки уже составленных разделов плана;

- многовариантности, предусматривающей выбор наилучшего из альтернативных возможностей достижения поставленной цели;
- участия, предполагающего важность самого процесса планирования с точки зрения вовлечения в него всех возможных участников будущей организации;
- адекватности отражения реальных проблем и самооценки в процессе планирования.

## **2.2 Подготовка к разработке бизнес-плана**

Бизнес-план деятельности предприятия (фирмы) – это программа его производственно-хозяйственной деятельности на ближайший и отдаленный периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями приобретения ресурсов. Его разработка позволяет оценить возможные перспективы нового бизнеса, заранее предвидеть проблемы, найти способы их решения, выявить достоинства и недостатки различных стратегий развития предприятия, определить, какие нужны производственные ресурсы, обеспечить нужной информацией кредитора, рассчитать объем инвестиций и срок их окупаемости.

Бизнес-план отражает курс развития предприятия на определенный период и служит основой для решения вопроса о выделении бюджетных инвестиций, предоставлении банковских кредитов. Содержанием бизнес-плана предприятия является проведение комплекса маркетингового и технико-экономических исследований, направленных на совершенствование и развитие производства. Оценка целесообразности выбора проекта осуществляется на основе критериев, отражающих главные аспекты и условия его реализации.

Бизнес-план предприятия может разрабатываться на один год, в котором детально рассматриваются вопросы хозяйственной деятельности предприятия или укрупненно на 3–5 лет, причем основные показатели для первого года устанавливаются на каждый месяц, второго – поквартально, а начиная с третьего года – на годовой период. По характеру деятельности предприятия (фирмы) он должен представлять собой четкую структурированную систему данных о коммерческих намерениях и перспективах предприятия, оценить внутренние и внешние возможности его функционирования (финансовое, производственное и организационное обеспечение) для реализации намеченных мероприятий.

Бизнес-план является одним из ключевых элементов стратегического планирования. Однако между бизнес-планом и стратегическим планом существует ряд различий:

1) в отличие от стратегического плана бизнес-план включает не весь комплекс общих целей фирмы, а только одну из них – ту, которая связана с созданием и развитием определенного нового бизнеса. Бизнес-план организации ориентирован только на развитие, в то время как стратегический план может включать другие типы стратегий организации;

2) стратегические планы – это обычно планы с растущим горизонтом времени. Бизнес-план имеет четко очерченные временные рамки. Таким образом, бизнес-план по своей форме в отличие от стратегического плана тяготеет к проекту с его конкретной проработкой и определенной самодостаточностью; в бизнес-плане функциональные составляющие (планы производства, маркетинга и др.) имеют гораздо более весомое значение, чем в стратегическом плане, являются полноправными, равновесными частями структуры бизнес-плана.

Объем бизнес-плана зависит от цели его составления. Для внутризаводского планирования он не регламентируется ни по объему, ни по структуре разделов. Бизнес-план может использоваться для проведения санации, реструктуризации, приватизации предприятия, получения внешних инвестиций.

Если план разрабатывается впервые и предполагается получение кредита, то необходимо предварительно определить цель внешнего финансирования и следующие данные:

- наименование товара;
- как будут использованы деньги (новый бизнес или расширение существующего производства);
- какое влияние оказывает финансирование на объем продаж, производство и прибыль;
- какой наибольший риск несёт инвестирование этого проекта.

Необходимы также сведения о предприятии и условиях его деятельности (для чего основано предприятие, кто учредитель, данные о сотрудниках, характеристика продукции, для чего она нужна, данные о поставщиках и потребителях, о конкурентах, виды рисков и т. д.).

По мере развития предприятия стратегическая цель и миссия его должны уточняться с учётом изменения перспектив её реализации.

Бизнес-планирование, как и другие управленческие функции, осуществляются в соответствии с определёнными требованиями.

Основные требования к бизнес-плану – реальность. Его составлению должны предшествовать анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия и рынка, технико-экономические исследования различных альтернатив развития предприятия на основе общепризнанных методических разработок. Отдельные его разделы должны быть представлены несколькими предложениями в необходимой логической последовательности, и по отдельным из них даны различные варианты расчётов. При подготовке бизнес-плана следует учитывать особенности применяемой или осваиваемой техники и технологии, выпускаемой продукции, её конкурентоспособности и новизну, степень проработки тех или иных вопросов.

В бизнес-плане должна быть раскрыта суть предпринимаемых действий, дано описание предприятия, его действий на рынке, организации производства и труда, финансирования, должно быть показано, каким образом оно станет успешно претворять в жизнь свои цели.

В рыночной экономике существует множество версий бизнес-планов по форме, содержанию, структуре и т. д. Наибольшие различия наблюдаются в рамках модификаций бизнес-планов в зависимости назначения: по бизнес-линиям (продукция, работы, услуги, технические решения); по предприятию в целом (новому или действующему).

Структура и объемы разделов бизнес-плана определяются разработчиком самостоятельно с учетом особенностей применяемой (осваиваемой) технологии, рынка, конкурентоспособности и новизны продукта (услуг), степени проработанности тех или иных вопросов.

### **2.3 Маркетинговая часть проекта**

Маркетинг – это система организации деятельности фирмы по разработке, производству и сбыту товаров и предоставлению услуг на основе комплексного изучения рынка и реальных запросов покупателей с целью получения высокой прибыли.

В настоящее время вся рыночная деятельность любой прогрессивно развивающейся компании, в частности, формирование всех разделов бизнес-плана, происходит на основе маркетинговых исследований рынка, на базе широкомасштабного использования всего колоссального потенциала маркетинга.

Главное в маркетинге – двойной и взаимодополняющий подход. Вся деятельность компании, в том числе формирование ее программ производства, научно-технические исследования, капиталовложения, финансовые средства и рабочая сила, а также программы сбыта, технического обслуживания и другие должны основываться на глубоких

и достоверных знаниях потребительского спроса и его изменений. Необходимо выявление неудовлетворенных запросов покупателя, чтобы ориентировать производство на их обеспечение. Также активное воздействие на рынок и существующий спрос, на формирование потребностей и покупательских предпочтений.

Основным принципом маркетинга является ориентация конечных результатов производства на требования и пожелания потребителей.

Для решения сложного комплекса задач создания товара и его движения к потребителю маркетинг должен выполнять следующие функции: аналитическую, производственную и сбытовую.

Аналитическая включает в себя изучение потребителей, конкурентов, товаров, цен, товародвижения и продаж, системы стимулирования сбыта и рекламы, внутренней среды предприятия. Аналитическая функция представляет собой систему маркетинговых исследований, которые решают следующие задачи: систематический сбор, регистрацию и анализ данных по проблемам, относящимся к маркетингу. Маркетинговые исследования связаны с принятием решений по всем аспектам маркетинговой деятельности.

В рамках производственной функции организация осуществляет производство новых товаров, разработку более совершенных технологий, обеспечение материально-технического снабжения, управление качеством и конкурентоспособностью готовой продукции.

В сбытовую функцию (продаж) входит: организация системы товародвижения, сервиса, системы формирования спроса и стимулирования сбыта; проведение целенаправленной товарной и ценовой политики. Огромное значение в маркетинге имеет и функция управления и контроля, которая подразумевает: организацию стратегического и оперативного планирования на предприятии; информационное обеспечение управления коллективом; организацию системы коммуникаций на предприятии; организацию контроля маркетинга (обратные связи, ситуационный анализ).

В бизнес-плане для действующего бизнеса специальные маркетинговые исследования можно и нужно предусматривать, но для их выполнения не обязательно организовывать специальную маркетинговую службу. В первые годы деятельности фирмы достаточно иметь квалифицированного маркетолога, а для разработки специальных маркетинговых исследований привлечь на договорной основе специализированные фирмы.

В зависимости от того, на каком этапе (начальном или расширяющем) действует фирма, необходимо решать вопрос о

плане маркетинга. Маркетинговые исследования, т. е. изучение рынка (ёмкость, конкуренция, степень риска, цели и задачи, коммерческая деятельность) проводится заранее до разработки бизнес-плана, в процессе которого выбирается концепция маркетинга: агрегирование или сегментирование рынка.

Рыночное агрегирование состоит в том, что всем потребителям на рынке предлагается единственный товар. Однако данная стратегия используется, если есть уверенность в том, что продажа товара обеспечивает прибыльность предприятию.

Рыночное сегментирование разбивает крупный разнородный рынок на небольшие однородные сегменты. Для каждого сегмента разрабатывается отдельная программа маркетинга, которая максимально соответствует индивидуальным запросам и потребностям. При сегментировании предложение подчинено спросу, т. е. продукция соответствует запросам каждого сегмента.

Рыночное сегментирование требует значительных затрат, которые возрастают по мере того, как изучаются новые рыночные сегменты. Оно может быть использовано в условиях одного сегмента (концентрированный маркетинг) или обслуживать одновременно несколько сегментов (дифференцированный маркетинг).

Концентрированный маркетинг ориентирован на индивидуальный подход к потребителю. При этом нет единых рыночных сегментов, а каждый потребитель обладает собственными потребностями, требующими соответствующего удовлетворения.

Дифференцированный маркетинг использует несколько рыночных сегментов, что достигается с помощью различных изменений в ассортименте товаров, цен, рекламы или соглашений о долях участия. Сегментирование рынка проводится по определённым факторам.

Сегментирование на основе демографических факторов включает анализ признаков, которые позволяют составить представление о потребителях (возраст, пол, образование, доход, размер семьи).

Сегментирование по территориальному признаку делит рынок в зависимости от того, как влияет на запросы и нужды потребителей место их проживания (город, район и т. д.).

Сегментирование, основанное на нормах потребления, позволяет выявить крупных потребителей того или иного продукта или его марки, с последующей разработкой тактики маркетинга, ориентированной непосредственно на эти сегменты.

Однако вышеперечисленные методы имеют общий недостаток, с их помощью можно выявить и охарактеризовать потребителя внутри

сегмента, но нельзя понять, почему потребители ведут себя на рынке, так или иначе.

Сегментирование, основанное на способности товара удовлетворять различные виды потребностей, позволяет выявить скрытые движущие мотивы, определяющие поведение потребителей на рынке и формировать потребность (спрос) населения.

Сегментирование помогает определить запросы потребителей, а затем использовать полученную информацию в программах маркетинга, которые направлены на максимальное удовлетворение потребностей потребителей.

Данный вид сегментирования позволяет определить тот основной вид запроса, который стремится удовлетворить потребитель, а специалисты по маркетингу внести соответствующие коррективы в бизнес-план.

В мировой практике широко применяется сегментирование, основанное на изучении образа жизни отдельных групп населения (потребителей). Оно осуществляется с учётом наибольшего интереса потребителей об окружающем мире, о себе. Специалисты по маркетингу ориентируются на группы людей с высокой нормой потребления того или иного товара.

Изучение потребителей проходит три стадии: характеристика, анализ, прогноз.

Характеристика потребителей – это первая из маркетинговых функций, представляющая собой описание рынка. Изучая рынок, специалисты по маркетингу определяют его ёмкость (кто, какие товары будет покупать и т. д.), потенциальные возможности покупателя (доход, дивиденды, проценты и т. д.).

Ёмкость рынка – объем реализованных на рынке товаров (услуг) в течение определенного периода времени. Ёмкость рынка при планировании рассчитывается в денежном и натуральном выражении. Знание емкости рынка и тенденции его изменения позволят оценить перспективность рынка в планируемом периоде. Например, неперспективным представляется рынок, емкость которого незначительна по сравнению с производственной мощностью предприятия. В этом случае доходы от продаж на нем могут не компенсировать расходы на внедрение в рынок и издержки на изготовление продукции. В то же время большая емкость рынка не всегда может определять планируемый объем продаж. В этом случае приходится считаться с остротой конкуренции, степенью удовлетворенности потребителей товарами конкурентов и другими факторами, определяющими возможность освоения рынка.

Ёмкость рынка может быть оценена потенциальной ёмкостью и долей рынка.

В отличии от потенциальной (максимально возможной) ёмкости рынка доля рынка отражает фактические или планируемые результаты деятельности предприятия. Она определяется как отношение объема продаж данного предприятия к потенциальной ёмкости рынка рассматриваемого товара. Этот показатель характеризует уровень конкурентоспособности предприятия, который может быть высоким, средним, пониженным и низким. Следует отметить, что доля предприятия на рынке наиболее сильно влияет на норму получаемой им прибыли, что является наиболее важным фактором при планировании финансовых результатов деятельности предприятия.

Методы расчета ёмкости рынка для различных товаров различаются. При определении ёмкости рынка потребительских товаров анализируются факторы, формирующие спрос потребителей (численность и половозрастная структура населения в регионе; уровень доходов и структура потребительских расходов населения; политика в области оплаты труда).

Ёмкость рынка – показатель динамичный, складывающийся под воздействием многих факторов. В его основе лежит соотношение между спросом и предложением на планируемый товар. Обобщающий показатель, характеризующий спрос и предложение, принято называть конъюнктурой рынка. Именно под воздействием конъюнктуры складывается ёмкость рынка в тот или иной период. Значение конъюнктуры товарного рынка позволяет не только определить его состояние, но и предсказать характер дальнейшего развития, что является необходимым условием прогнозирования возможного объема продаж при планировании.

Программа оценки существующей конъюнктуры рынка зависит от особенностей товара, характера деятельности предприятия, масштаба производства конкретного товара и ряда других факторов.

Менеджера по продаже интересует дискреционный доход, т. е. та часть дохода потребителей, которая предназначена для расходов по собственному усмотрению, после обязательных расходов на налоги, платежи и первоочерёдные жизненные расходы (пища, транспорт, коммунальные услуги).

Дискреционный доход идёт на приобретение предметов роскоши и поэтому его сложно прогнозировать.

Для того чтобы стратегия рыночного сегментирования была эффективной, рынок должен быть достаточных размеров, легко

реагировать на предложение товаропроизводителей, удовлетворяющих его спрос.

Маркетологи рассматривают потребителя как объект, стимулирующий воздействие в процессе обмена. В качестве стимулирующего воздействия может служить: информация, тактика маркетинга (выбор товара, цена, место реализации, продвижение товара на рынок), конкурирующие тактики и специальные факторы (класс, референтные группы, семья и т. д.). Однако не все стимулирующие воздействия приводят к желаемой цели и поэтому индивидуальный потребитель продолжит поиск дополнительной информации.

## 2.4 Производственная часть проекта

### 2.4.1 План производства

Исходным началом, предшествующим составлению плана производства продукции предприятия, является исследование рынка, позволяющее определить общественные потребности в конкретных видах продукции, работах или услугах. Предприятие должно выпускать ту продукцию и того качества, в которой нуждаются потребители. От того насколько тщательно изучены спрос, тенденция его изменения, требования к качеству продукции, зависит успех предприятия.

План производства является основным разделом бизнес-плана, который обосновывает выпуск продукции на определенный календарный период (год, квартал, месяц). Он предопределяет содержание других разделов и включает плановые разработки по объему продукции надлежащего качества в натуральных и стоимостных показателях, каждый из которых имеет свое экономическое назначение. План производства разрабатывается предприятием самостоятельно на основе свободного спроса на продукцию, заказов потребителей и государственных заказов.

При разработке плана производства предприятие соблюдает следующие принципы: максимальное использование имеющегося оборудования, материальных и трудовых ресурсов; обеспеченность продукции заказами или свободным спросом; согласованность по кооперированным поставкам комплектующих изделий; конкурентоспособность продукции на рынке. Начинать план производства нужно с краткого пояснения о том, где будут изготавливаться товары, – на действующем или вновь создаваемом предприятии. Затем можно подчеркнуть выгодность

месторасположения предприятия (если данный факт имеет место) относительно рынков сбыта, поставщиков, рабочей силы, услуг. При изучении производственного процесса указывается тип производства (единичное, серийное, массовое), метод его организации, структура производственного цикла, может приводиться схема технологического процесса, которая наглядно показывает, откуда и куда будут поступать все виды сырья и комплектующих, в каких цехах и как они будут перерабатываться в продукцию. В производственном плане дается оценка существующей технологии по следующим направлениям: соответствие технологии современным требованиям, уровень автоматизации производственного процесса, обеспечение гибкости процесса, возможность быстрого увеличения или сокращения выпуска продукции.

В этом разделе отмечают основные направления совершенствования развития технологии, предусмотренные бизнес-планом.

Если в будущем периоде изменяется технология производства продукта, то в бизнес-плане отмечается, как предложенные изменения технологии отразятся на качестве продукции, уровне производственных затрат, цене изделия.

Производственная программа определяет необходимый объем производства продукции в плановом периоде, соответствующий по номенклатуре, ассортименту и качеству требованиям плана продаж. Она обуславливает задания по вводу в действие новых производственных мощностей, потребность в материально-сырьевых ресурсах, численности персонала, транспорте.

Предприятия формируют производственную программу на основе: государственного заказа; заказов потребителей; выявленного в процессе изучения рынка потребительского спроса.

План производства и реализации продукции содержит, как правило, систему натуральных и стоимостных показателей.

#### **2.4.2 Формирование плана производства продукции**

План производства продукции обосновывается наличием необходимого оборудования, материальных и трудовых ресурсов. Несоответствие структуры парка технологического оборудования структуре технологической обработки вызывает простой оборудования, снижает качество продукции и эффективность производства.

Отклонения в поставках материальных ресурсов и недостаточный уровень квалификации специалистов влияют на объем и качество

выпускаемой продукции. План производства должен быть многовариантным. Каждый вариант должен отражать три уровня объема производства – минимальный, максимальный и оптимальный.

Минимальный объем производства  $Q_{\min}$  – это объем производства, покрывающий условно-постоянные затраты ( $Z_{y-p}$ ), которые образуются из расходов на оплату труда управленческого персонала, вспомогательных и обслуживающих рабочих, на отопление, освещение, охрану, сигнализацию, амортизацию основного капитала и т. д. и не зависят от количества произведенной продукции:  $Q_{\min} = Z_{y-p}$ .

Максимальный объем производства  $Q_{\max}$  должен быть обеспечен заказами или свободным спросом на продукцию при допустимом уровне цен:  $Q_{\max} = C_p$ . Для его выполнения предприятие изыскивает дополнительные производственные мощности, трудовые и материальные ресурсы.

Оптимальный объем производства  $Q_{\text{опт}}$  – это объем, при котором достигаются минимальные затраты на 1 руб. производимой продукции за счет уменьшения условно-постоянных расходов, включаемых в себестоимость продукции  $S$ , или увеличения доли прибыли в цене изделия при наличии спроса на данную продукцию. На предприятии при оптимальном объеме плана производства продукции достигается оптимальная масса прибыли и максимальный уровень рентабельности продукции. Критерий оптимальности имеет вид

$$Z_{ip} = S/Q_{\text{опт}} \rightarrow \min.$$

Каждому варианту плана производства соответствует свой уровень производственной мощности.

### 2.4.3 Определение объема материальных ресурсов

При обосновании производственной программы проводятся расчеты потребности в материальных ресурсах. Ресурсы – это источники, средства обеспечения производства. Различают экономические (природные), трудовые, оборотные, финансовые и другие ресурсы.

При планировании необходимо выделить три уровня потребности в материальных ресурсах:

- перспективная на основе стратегического плана предприятия;
- на год по всей их номенклатуре;

– оперативная на квартал, месяц или более короткий период для организации закупок и завоза материалов на предприятие.

Для разработки бизнес-плана основным является второй уровень.

Потребность в материальных ресурсах определяется в натуральных показателях (для обеспечения производственной деятельности, организации работы транспорта, складского хозяйства) и в денежной оценке (для планирования финансовых показателей).

Формирование потребности в материальных ресурсах обычно разбивается на три этапа:

1 Сбор и анализ исходной информации для определения потребности в ресурсах.

2 Расчёт совокупной потребности в ресурсах по предприятию.

3 Выбор методов определения потребности в материальных ресурсах.

На основе сведений о существующей потребности в производственных мощностях, производственных помещениях устанавливается потребность в дополнительном оборудовании и общая потребность в основных средствах и нематериальных активах. Расчет потребности в основных средствах осуществляется по виду основных средств исходя из нормативов производительности.

Также в плане производства рассчитываются нормативы оборотных средств методом прямого счета, который предусматривает расчет величины каждого элемента оборотных средств в условиях достигнутого организационно-технического уровня предприятия с учетом всех изменений, предусмотренных в развитии техники, технологии и организации производства.

Расчет потребности в оборотных средствах производится не только для вновь создаваемых предприятий, а также в случае необходимости коренного пересмотра существующих нормативов оборотных средств.

При нормировании оборотных средств необходимо учитывать зависимость норм:

- от длительности производственного цикла изготовления продукции;
- согласованности и четкости в работе заготовительных, обрабатывающих и выпускающих цехов;
- условий снабжения (длительности интервалов поставки, размеров поставляемых партий);
- отдаленности поставщиков от потребителей;
- скорости перевозок, вида и бесперебойности работы транспорта;
- времени подготовки материалов для запуска их в производство;
- периодичности запуска материалов в производство;

- условий реализации продукции;
- системы и формы расчетов, скорости документооборота, возможности использования факторинга.

Разработанные на предприятии нормы по каждому элементу оборотных средств действуют в течение ряда лет, а в случае существенных изменений в условиях производства и сбыта продукции уточняются с их учетом.

Во всех перечисленных нормативах оборотных средств следует учитывать потребность предприятия в средствах не только для их основной деятельности, но и для производственной инфраструктуры.

#### 2.4.4 Определение мощности производства

Мощность предприятия определяется максимально возможным объемом выпуска продукции предприятием в единицу времени при полном использовании оборудования и площадей, внедрении новой техники и технологий.

Понятие «производственная мощность» и «производственная программа» в плановых расчетах неидентичны. Производственная мощность показывает способность предприятия в определенных условиях выпускать максимальное количество продукции в натуральном выражении за определенный промежуток времени, производственная программа характеризует степень использования мощности в плановом периоде.

Расчет производственной мощности предприятия является важнейшим этапом обоснования производственной программы. На основе расчетов производственной мощности выявляются внутрипроизводственные резервы роста производства, устанавливаются объемы выпуска продукции и определяется потребность в увеличении производственных мощностей за счет технического перевооружения, реконструкции и расширения действующих и строительства новых мощностей.

Планирование производственной мощности основано на учете факторов, от которых зависит ее величина. При расчете мощности принимаются во внимание следующие факторы:

- структура и величина основных производственных средств;
- качественный состав оборудования, уровень физического и морального износа;
- передовые технические нормы производительности оборудования, использования площадей, трудоемкости изделий, выход продукции из сырья;
- прогрессивность применяемых технологических процессов;

- степень специализации;
- режим работы предприятия;
- уровень организации производства и труда;
- фонд времени работы оборудования;
- качество сырья и ритмичность поставок.

Производственная мощность – величина непостоянная. Снижение уровня производственной мощности происходит по следующим причинам: износ и выбытие оборудования; увеличение трудоемкости изготовления изделий; изменение номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции; уменьшение фонда времени работы; окончание срока лизинга оборудования. Эти же факторы действуют и в обратном направлении.

Производственная мощность предприятия определяется по мощности ведущих цехов, участков, поточных линий, станков (агрегатов) с учетом мер по ликвидации узких мест и возможной кооперации производства. Ведущим звеном считается подразделение, где выполняются основные технологические операции.

Расчет производственной мощности по отдельным видам рабочих мест производится по формуле:

$$M_n = \sum^n T Ч Ф K_{cm} K_b,$$

где  $n$  – общее количество рабочих мест;

$T$  – нормальное количество рабочих мест, предназначенных для технического обслуживания производства;

$Ч$  – норматив продукции, вырабатываемой на рабочем месте за один час работы;

$Ф_3$  – фонд рабочего времени за одну смену;

$K_{cm}$  – нормативный коэффициент сменности рабочего места;

$K_b$  – коэффициент выполнения норм.

В расчет производственной мощности включается все наличное оборудование, в том числе и бездействующее (в связи с неисправностями, ремонтом, модернизацией). Учитывается оборудование, находящееся в монтаже и на складах, предназначенное к вводу в эксплуатацию в планируемом периоде. При расчете мощности не рассматривается оборудование вспомогательных и обслуживающих цехов.

Производственная мощность предприятия определяется мощностью ведущих цехов, цеха – мощностью участков; участки – ведущих групп оборудования.

К производственным площадям, которые учитываются при расчете производственной мощности, относят площади, занятые производственным оборудованием, заготовками и деталями у рабочих мест, проходами между оборудованием и т. д.

Производственная площадь определяется по данным предприятия. Ее норма на рабочее место устанавливается для каждой группы оборудования.

Расчет производственной мощности предприятия должен производиться в такой последовательности:

- 1) агрегатов и групп технологического оборудования;
- 2) производственных участков;
- 3) цехов (корпуса, производства);
- 4) предприятия в целом.

Для расчета производственной мощности применяются два метода: по производительности оборудования; по трудоемкости изготовления продукции.

В непрерывных производствах мощность агрегатов, участков и цехов рассчитывается, как правило, по производительности оборудования, а в дискретных производствах – по трудоемкости изготовления продукции.

Планирование производственной мощности заключается в выполнении комплекса плановых расчетов, позволяющих определить: входную мощность; выходную мощность; показатели степени использования мощности.

Входная мощность определяется по наличному оборудованию, установленному на начало планового периода.

Выходная мощность – это мощность на конец планового периода, рассчитываемая на основе входной мощности, выбытия и ввода мощности в течение планового периода:

$$M_{\text{вв}} = \sum M_{\text{вв}} \cdot \text{Ч}_n / 12; \quad M_{\text{выб}} = \sum M_{\text{выб}} (12 - \text{Ч}_n) / 12 ,$$

где  $M_{\text{вв}}, M_{\text{выб}}$  – производственные мощности;

$\text{Ч}_n$  – число полных месяцев использования оборудования в данном году.

При расчете производственной мощности следует предусмотреть наличие резервных мощностей, обеспечивающих гибкость производства.

Расчёт резервной мощности основного производства производится по формуле

$$P = M_{\text{нп}} (K_{\text{нп}} - 1) ,$$

где  $M_{\text{нп}}$  – мощности, выпускающие новые виды продукции;

$K_{нп}$  – коэффициент повышения трудоёмкости (станко-смена), снижения производительности.

Формирование резервных мощностей может быть достигнуто:

- 1) гибкой перестройкой мощности в соответствии с конъюнктурой рынка;
- 2) созданием постоянного резерва, исключаяющего необходимость адаптации.

По результатам расчетов производственной мощности разрабатывается ее баланс с целью более полной увязки проекта производственной программы и производственной мощности предприятия. В нем отражаются входная, выходная и среднегодовая мощности, а также ввод и выбытие мощностей. На основе баланса производственных мощностей и в ходе его разработки осуществляются:

- уточнение возможностей производственной программы;
- определение степени обеспечения производственными мощностями программы работ по подготовке производства новых изделий;
- определение коэффициента использования производственных мощностей и основных фондов;
- выявление внутрипроизводственных диспропорций и возможностей их устранения;
- определение необходимости в инвестициях по наращиванию мощностей и ликвидации «узких мест»;
- определение потребности в оборудовании или выявление излишков оборудования;
- поиск наиболее эффективных вариантов специализации и кооперирования.

Баланс производственной мощности на конец планируемого года рассчитывается путем суммирования мощности на начало года и ее прироста за вычетом выбытия.

#### 2.4.5 Определение объёма материальных запасов

При обосновании производственной программы проводятся расчёты потребности материальных запасов.

Необходимость в материальных запасах обуславливается: несоответствием объёмов закупок материальных ресурсов объемам разового их потребления, а также несоответствием спроса на готовую продукцию и её поступления на реализацию.

Совокупные материальные запасы делятся на товарные и производственные (рисунок 2.1)



Рисунок 2.1 – Классификация материальных запасов

При планировании материальных запасов необходимо соблюсти их оптимальный объём, так как заниженные запасы могут привести к перебоям в производстве и сбыте и соответственно к убыткам, а накопление излишних запасов связывает оборотные средства и ведёт к росту кредиторской задолженности и дополнительным издержкам на завоз и хранение материалов, что ухудшает финансовое положение предприятия. Поэтому необходимо нормировать материальные запасы.

**Н о р м а з а п а с о в** – это минимальное количество материальных ресурсов, которое должно находиться на предприятии для обеспечения ритмичной и бесперебойной его работы.

При нормировании производственных запасов сначала определяют нормы производственных запасов в днях, а затем в натуральном и денежном выражении.

Норма запаса в днях ( $H_{дн}$ ) представляет собой сумму норм транспортного, подготовительного, технологического, текущего и страхового запасов:

$$H_{дн} = H_{тр} + H_{п} + H_{тех} + H_{тек} + H_{с}.$$

Норматив производственных запасов в натуральном выражении ( $H_{нат}$ ) по каждому виду материальных ресурсов определяется как произведение норматива в днях на их однодневный расход в натуральном выражении (тоннах, штуках, метрах):

$$H_{нат} = H_{дн} M_{дн}$$

Норматив в денежном выражении ( $H_{ст}$ ), т. е. норматив собственных оборотных средств на сырьё, основные материалы,

полуфабрикаты определяется произведением стоимости однодневного расхода сырья на норматив в днях:

$$H_{\text{ст}} = H_{\text{дн}} M_{\text{дн}} Ц.$$

Для хозяйственной деятельности предприятия необходимо сделать закупку сырья и материалов, решить, какой должна быть оптимальная величина партии закупаемых материалов, так как, если единичная партия закупаемого материала будет больше, то потребуется больше “связывать” оборотных средств в материалах и сырье, и наоборот.

Одновременно надо определить величину запасов материальных ценностей.

Оптимальная величина закупаемой партии сырья и материалов может быть определена как произведение величины одного заказа в натуральном выражении на стоимость единицы закупаемых ценностей.

Кроме этого необходимо учесть затраты на оформление заказов и на содержание запасов сырья и материалов.

При выборе поставщиков сырья, материалов и комплектующих изделий необходимо исходить из надёжности партнёров, его престижности в деловых кругах и экономической целесообразности, произвести расчёт транспортных затрат на перевозки и потребности в транспортных средствах. При этом следует ориентироваться на поставку их к рабочим местам исполнителей, минуя складские помещения. Это ускорит производственный процесс и оборачиваемость оборотных средств.

Количество материалов в запасе определяется условиями производства, снабжения, сроками оплаты, размерами дебиторской и кредиторской задолженности. Анализ движения материальных ресурсов помогает определить оптимальную потребность в запасах товарно-материальных ценностей и размерах оборотного капитала.

#### 2.4.6 Оценка использования ресурсов

При разработке производственной части бизнес-плана необходимо рассматривать вопросы, связанные с использованием ресурсов: основных и вспомогательных материалов, топлива, энергии, покупных изделий и полуфабрикатов. Потребность в материальных ресурсах определяется исходя из норм расхода, которые устанавливаются при разработке технологического процесса на изделие в целом.

В связи с тем, что в условиях рыночной экономики объем производства может существенно изменяться в течение года, потребность в материальных ресурсах необходимо пересчитывать. Если расчеты производственной мощности не сопровождаются определением потребности в материальных ресурсах, это может негативно отразиться на возможности выполнения производственной программы и запасов потребителей. Качество сырья, материалов, топлива и энергии, своевременность заключения договоров на их поставку влияют на производственную мощность предприятия.

При характеристике использования капитала, как одного из видов ресурсов сначала рассчитываются показатели использования всего капитала. Затем – основных производственных и оборотных средств.

Показателем эффективности использования капитала является капиталотдача  $K_{отд}$ , которая характеризуется выпуском продукции, приходящейся на 1 рубль стоимости совокупных активов предприятия по годовому балансу. Стоимостным показателем объёма выпускаемой продукции (услуг) является объем продаж (реализованная продукция):

$$K_{отд} = \text{Объем продаж} / \text{Совокупные активы}.$$

Основным показателем использования основных производственных средств является фондоотдача. Она рассчитывается как отношение выручки (В) к среднегодовой стоимости основных производственных средств (Ф):

$$\Phi_o = В / Ф.$$

Анализируя её, необходимо выделить фондоотдачу активной и пассивной частей:

$$\Phi_{oa} = В / \Phi_a; \quad \Phi_{op} = В / \Phi_p.$$

Использование оборудования характеризуется показателями экстенсивной  $K_{экт}$  (использование по времени), интенсивной загрузки (использование по мощности)  $K_{инт}$ . Обобщающим показателем является коэффициент интегральности  $K_{инт}$ :

$$K_{экт} = T_f / T_{пл}; \quad K_{инт} = Q_f / Q_{пл}; \quad K_{инт} = K_{инт} K_{экт}$$

где  $T_f$ ,  $T_{пл}$  – фактическое и плановое время работы оборудования;  
 $Q_f$ ,  $Q_{пл}$  – фактическая и паспортная производительность оборудования.

Обобщающие показатели производственной мощности характеризуются различными коэффициентами: использования мощности; загрузки оборудования; сменности; пропорциональности.

Коэффициент использования мощности определяется как отношение производственной программы (ПП) к производственной мощности (ПМ):

$$K_m = \text{ПП} / \text{ПМ}.$$

Коэффициент загрузки оборудования определяется как отношение трудоемкости производственной программы (Т) к плановому фонду времени работы всего оборудования (Ф):

$$K_z = \Sigma T / \Sigma \Phi.$$

Коэффициент сменности находится как отношение трудоемкости производственной программы к плановому фонду времени работы оборудования за смену:

$$K_{cm} = T_{\text{пр.л}} / T_{\text{вр.об.}}$$

Коэффициент пропорциональности рассчитывается как отношение производственной мощности цеха к производственной мощности завода.

$$K_{\text{пр}} = \text{ПМЦ} / \text{ПМЗ}.$$

Коэффициент оборачиваемости активов (ресурсов)

$K_{\text{об.а}} = \text{Продукция} / \text{Средняя величина активов за период времени}.$

Средний срок оборачиваемости активов (ресурсов) означает улучшение их использования, ускорение оборота средств предприятия.

Рост показателей использования активов (ресурсов) означает улучшение их использования, ускорение оборота средств предприятия. При этом необходимо исключить инфляционный рост цен, т. е. обеспечить сопоставимость данных.

#### 2.4.7 Потребность в персонале

Потребность в трудовых ресурсах может быть определена после того, как установлена производственная программа по периодам,

есть полная ясность с оборудованием, технологией и другими аспектами организации производства.

Организационная структура предприятия представляет собой способ и форму объединения сотрудников для достижения поставленных перед предприятием производственных и управленческих целей. Она документально фиксируется в графических схемах структуры, штатных расписаниях персонала, положениях о подразделениях аппарата управления предприятия, должностных инструкциях отдельных исполнителей. Организационную структуру характеризуют количество звеньев, характер распределения полномочий и ответственности по вертикали и горизонтали структуры системы управления.

Организационные структуры зависят от многих факторов: размеров предприятия, объемов фондов, численности занятых, принципа работы, структуры рынка и т. д.

Основными характеристиками организационной структуры являются: численность управленческого персонала по функциям управления, численность линейного управленческого персонала, количество уровней иерархии системы управления предприятием, количество структурных звеньев на каждом уровне, степень централизации управления.

При описании организационной структуры необходимо четко показать: какова структура управления фирмой, кто и чем будет заниматься, как все службы будут взаимодействовать между собой и как намечается координировать и контролировать их деятельность.

Достоинства организационной структуры организации характеризуется соответствием критериям рациональности, в качестве которых можно назвать:

- соответствие объема выполняемых управленческих работ числу их исполнителей;

- сосредоточение на каждой ступени управления (звене) объективно необходимых функций и прав для их реализации;

- отсутствие параллелизма и дублирования функций;

- оптимальное сочетание централизации и децентрализации функций и прав;

- соблюдение норм управляемости, т. е. числа исполнителей, выходящих на одного руководителя или координатора их деятельности;

- степень надежности, оперативности, гибкости, адаптивности, экономичности и эффективности производства и управления;

- эффективность предлагаемой организационной структуры.

В бизнес-плане указываются данные о необходимой численности и структуре кадров, исходя из потребностей в производстве.

Факторы, влияющие на потребность в кадрах, делятся на две группы: внешние и внутренние. К внешним относятся конъюнктура рынка, конкуренция, социально-экономическое положение в стране и т. д. К внутренним – уровень технологии, уровень организации труда, простой, изменение программы.

Различается текущая и перспективная потребность в кадрах.

Текущая потребность определяется рамками одного года, а перспективная более длительными сроками.

Процесс планирования осуществляется поэтапно: оценка наличных ресурсов, оценка будущих потребностей и разработка программы удовлетворения будущих потребностей.

При планировании численности кадров используют производственную программу, планы организационно-технических мероприятий, штатное расписание, движение кадров, их текучесть, бюджет рабочего времени.

Бюджет рабочего времени может составляться по предприятию в целом, цеху, на участке. Цель расчёта баланса рабочего времени – установление эффективно полезного фонда времени одного работающего в год, который определяется как произведение числа рабочих дней в году и средней продолжительности рабочего дня в часах.

Численности работников определяется различными методами: по трудоёмкости; нормам обслуживания; числу рабочих мест.

Метод расчёта по трудоёмкости применяется обычно на нормируемых работах и определяется как отношение установленного объёма работ (в нормо-часах) на полезный (эффективный) фонд времени одного работающего в часах и на процент выполнения норм:

$$Ч = N \cdot T / \Phi \cdot K_{\text{норм.}}$$

Численность основных производственных рабочих может быть установлена путём деления намечаемого объёма продукции в натуральном выражении на планируемую норму выработки этой продукции в расчёте на одного рабочего.

При заданной технологии необходимая численность работников определяется программой выпуска продукции, нормами затрат рабочего времени и установленной продолжительностью работы:

$$N_{\text{ч}} = \sum P_{\text{к}} \cdot N_{\text{тк}} / \Phi_{\text{р}},$$

где  $P_{\text{к}}$  – плановый годовой объём продукции каждого вида;

$H_k$  – норма затрат рабочего времени персонала данной группы на единицу продукции;

$\Phi_p$  – годовой фонд времени одного работника данной группы.

Численность производственных работников в цехах может быть определена по нормам времени (на единицу готовой продукции) или по нормам выработки с учётом фонда рабочего времени одного работника за определённый период производственной программы:

$$Ч = \sum(n t) / 3600 \cdot T,$$

где  $n$  – количество изготавливаемых изделий за день (в натуральных показателях);

$t$  – норма времени на изготовление единицы изделия,

$$t = K 100,$$

$K$  – коэффициент трудоёмкости;

100 – норма времени, необходимая для изготовления изделия с коэф-  
фициентом трудоёмкости;

$T$  – продолжительность рабочего дня.

Численность производственных работников по нормам выработки определяется по формуле

$$Ч = \sum(n / H_v),$$

где  $n$  – количество изготавливаемых изделий или перерабатываемого сырья за день;

$H_v$  – норма выработки одного работника за рабочий день нормальной продолжительности.

Общая численность производственных работников с учётом выходных и праздничных дней, отпусков, дней болезни определяется по формуле

$$Ч = Ч K_1,$$

где  $K_1$  – коэффициент, учитывающий выходные и праздничные дни.

После определения численности работников составляется график их выхода на работу. Графики могут быть линейными (сменными), ступенчатыми, комбинированными. Они должны обеспечивать

необходимую численность работающих на производстве в течение рабочего дня.

Численность рабочих повременщиков определяется на основе норм обслуживания, установленных для отрасли или данного предприятия, или числа рабочих мест.

Расчёт потребности в инженерно-технических работниках и служащих ведётся исходя из целей деятельности предприятия.

### 3 ФИНАНСОВАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

#### 3.1 Финансовый план проекта

*Финансовый план проекта* является обязательной составной частью бизнес-плана реализации инвестиционного проекта. Требования к его содержанию, структуре и оформлению не являются жесткими и определяются, как правило, самими потенциальными участниками проекта. Широкое распространение получила трактовка структуры и формы финансового плана, принятая международными финансовыми организациями (UNIDO, World Bank и др. и определяющая сегодня базовые формы интегрированной системы документации.

Форма *финансового плана проекта* определяется требованиями потенциальных участников проекта. В качестве типового варианта следует использовать форму, принятую в мировой практике. При необходимости она может быть дополнена или скорректирована по требованиям любого из участников, хотя, как правило, представленные в ней данные вполне достаточны для принятия финансовых решений.

При составлении *финансового плана проекта* должна формироваться модель потока реальных денег предприятия-организатора, под которым будем понимать поток, описывающий действительные изменения денежных средств предприятия, т.е. приток и отток денег в каждый момент времени.

Целью разработки финансового плана является определение потребности предприятия в финансовых ресурсах необходимых для реализации проекта, выбор схемы финансирования, учитывающей как потребности в денежных средствах проекта, так и требование своевременного погашения всех обязательств, возникающих в результате осуществления проекта. Документы, входящие *финансовый план проекта*, должны продемонстрировать лицам, принимающим решение о финансировании проекта, совокупные финансовые потребности проекта. Направления использования денежных средств должны показать, что полученные от инвесторов суммы будут использованы в проекте достаточно эффективно и

своевременно им возвращены за счет средств, получаемых от реализации проекта.

Разработка финансовой части проекта базируется на данных производственной части проекта, из которой используют сведения о производстве продукции (работ, услуг) в денежном выражении, объёме используемых ресурсов, сведения о затратах (расходах) предприятия на осуществление хозяйственной деятельности.

Этот раздел необходимо посвятить планированию финансового обеспечения деятельности с целью наиболее эффективного использования имеющихся денежных средств.

### 3.2 Источники финансирования проектов

Финансирование проектов, как правило, предусматривает следующие стадии: 1) предварительный поиск ресурсов; 2) разработка финансовой стратегии; 3) разработка оперативных финансовых планов; 4) заключение контрактов с потенциальными инвесторами.

Источники финансирования проектов представляют собой денежные средства, используемые в качестве инвестиционных ресурсов. Их подразделяют на внутренние (собственный капитал) и внешние (привлеченный и заемный капитал).

Внутренние ресурсы (самофинансирование) обеспечиваются за счет предприятия, планирующего осуществление инвестиционного проекта. Это накопленная прибыль предприятия; накопленные амортизационные отчисления; реализованные излишки основных и оборотных средств; акционерный капитал. Самофинансирование может быть использовано только для реализации небольших инвестиционных проектов.

Капиталоемкие инвестиционные проекты, как правило, финансируются за счет не только внутренних, но и внешних источников. Внешние ресурсы – это кредиты коммерческих банков; фонды поддержки предпринимательства; инвестиционные фонды; потенциальные партнёры или клиенты; акционеры предприятия; государственный бюджет (в том числе, целевые программы развития); лизинг.

Привлечение иностранного капитала может осуществляться в виде кредитов иностранных банков; капитала иностранных партнёров; поставщиков, потребителей, акционеров; зарубежных инвестиционных фондов и грантодателей.

*Фандрайзинг, способы и формы фандрайзинга.* Фандрайзинг – процесс привлечения денежных средств и иных ресурсов, которые организация не может обеспечить самостоятельно, и которые необходимы для реализации проекта.

Возможные источники привлечения ресурсов: компании; частные лица; фонды; государственные органы. Основными задачами фандрайзинга будут являться: сбор средств; приобретение новых партнеров и друзей организации; возможность открыто заявить о себе и информировать о своих целях.

Фандрайзинг может быть «внутренним» и «внешним» по способу осуществления. *Внутренний* фандрайзинг — это когда разработкой и реализацией поиска финансирования осуществляют сотрудники организации самостоятельно. *Внешний* фандрайзинг — это поиск финансирования, осуществленный посредством привлечения профессиональных консультантов по фандрайзингу. В данном случае в этой роли могут выступать как независимые эксперты, так специализированные фандрайзинговые фирмы.

Фандрайзинг может осуществляться в виде:

- телефандрайзинга (telefundraising) – обращения к потенциальным донорам и благотворителям по телефону и по факсу;

- почтового фандрайзинга (mail fundraising) – обращения к потенциальным донорам и благотворителям по почте;

- индивидуального фандрайзинга (individual fundraising) – персонального обращения к донорам и благотворителям в личной беседе;

- солофандрайзинга (solo fundraising) – приобретения поддержки;

- событийного фандрайзинга (events fundraising) – проведения различных мероприятий (аукционов, выставок, лотерей, презентаций, обедов)

Источники финансирования определяются и располагаются по периодам жизненного цикла проекта в порядке убывания сроков погашения кредитов. Общую сумму кредита из каждого источника разбивают по потребностям в средствах в каждом периоде. Схема финансирования проекта представлена в виде таблицы 3.1.

Все инвестиции не могут быть сразу освоены, поэтому таблица позволяет наглядно представить, какие средства и как используются на каждой стадии жизненного цикла проекта. Например, на стадии проектирования ещё не нужны средства на строительство производственного объекта, покупку и монтаж оборудования. Кредиты на эти цели берутся позже, соответственно сумма кредита и проценты по нему будут выплачиваться тоже позже, что позволит более разумно использовать кредитные ресурсы.

Таблица 3.1 – Источники финансирования проекта

Источники финансирования	Сумма, всего	В том числе по периодам				
		1	2	3	...	п-й
1 Собственные средства						
1.1 Амортизационные отчисления						
1.2 Накопленная прибыль						
...						
2 Заёмные средства						
2.1 Долгосрочные кредиты						
2.1.1 Кредит коммерческого банка А						
...						
2.2 Краткосрочные кредиты						
2.2.1 Кредит поставщика сырья						
2.2.2 Кредит потребителя продукции						
...						
Всего						

### 3.3 Издержки проекта

Оценка проекта с финансовой (экономической) стороны начинается с оценки и анализа издержек. Издержки определяются на основании решений, принятых на предыдущих этапах разработки проекта (маркетинговой и производственной частях) в ходе исследования возможностей.

Все издержки делятся на два вида:

- единовременные (капитальные, инвестиционные);
- текущие (эксплуатационные, оборотные).

Единовременные (инвестиционные) издержки показывают, сколько средств необходимо вложить в проект, чтобы запустить его в эксплуатацию. Все виды предстоящих инвестиционных издержек включают в себя:

1. Первоначальные инвестиции;
2. Инвестиции в эксплуатационной части проекта.

Первоначальные инвестиционные издержки определяются как сумма издержек по инвестициям в основной капитал, предпроизводственных расходов и чистого оборотного капитала.

При разработке реальных проектов издержки в прединвестиционные и подготовительные исследования часто игнорируются. Но для полноты расчётов их необходимо учитывать, например, в размере 2 % от суммы основного капитала.

Основной капитал это средства, которые требуются для сооружения и оснащения объекта, а чистый оборотный капитал – это средства, необходимые для эксплуатации объекта;

Инвестиции в основной капитал могут быть разделены:

- на приобретение земли или прав на ее использование;
- сооружения, здания и другие работы по строительству;
- производственное оборудование, основное и вспомогательное;
- права на промышленную собственность, ноу-хау, патенты и т.д.

Предпроизводственные расходы, включают в себя расходы, связанные с ценными бумагами, плата за различные виды услуг (юридических, нотариальных), расходы на подготовительные исследования, прочие предпроизводственные расходы, расходы на пусковые испытания, издержки на замену установок и оборудования в случае замены основного капитала, ликвидационные издержки.

Инвестиции в оборотный капитал – это существенная часть первоначальных вложений, необходимых для реализации проекта, которые включают в себя: счета к получению; товарно-материальные запасы (производственные материалы, запасные части, незавершенное производство, готовую продукцию), кассовую и банковскую наличность.

Инвестиции в период эксплуатации – это средства на поддержание производственной мощности на достигнутом уровне, издержки на замену некоторых производственных единиц со сроком службы (эксплуатации) больше одного года.

Если целью проекта является не новое строительство, а расширение производства или замена установок и оборудования, тогда в издержки включают расходы на поставку, транспортировку, монтаж и утилизацию старого, а также резерв на непредвиденные расходы.

Ликвидационные издержки – это расходы по демонтажу оборудования после завершения жизненного цикла проекта.(3). В случае полной ликвидации предприятия добавляются также затраты на восстановление земли, уничтожение загрязнений, вызванных его деятельностью. Если оборудование может быть реализовано, то вырученные от его продажи средства могут частично возместить издержки.

Инвестиции в оборотный капитал – определяются по следующим элементам:

1 Счета к получению. Это дебиторская задолженность покупателей, приобретающих продукцию в кредит (3)

$$Д = V \cdot t_{кр} / 12,$$

где  $D$  – дебиторская задолженность или сумма на счетах к получению;  $V$  – годовой объём продаж в кредит;  $t_{кр}$  – сроки кредита в месяцах.

Годовой объём продаж в кредит определяется как сумма издержек производства, издержек маркетинга и сбыта минус амортизация и проценты по ссудам.

2 Товарно-материальные запасы. В эту категорию входят производственные материалы, запасные части, незавершённое производство, готовая продукция.

Потребность в производственных материалах и запасных частях определяется по формуле:

$$O_{пм} = \sum N_3 \cdot N_p \cdot V_{вып} \cdot Ц / 360,$$

где  $O_{пм}$  – объём оборотных средств, находящихся в производственных запасах;  $N_3$  – норма запаса  $i$  – го материала, в днях;  $N_p$  – норма расхода  $i$ -го материала на единицу продукции;  $V_{вып}$  – объём выпуска готовой продукции в год;  $Ц$  – цена единицы  $i$  – го материала.

Издержки, связанные с незавершённым производством рассчитываются:

$$O_{нзп} = \sum C \cdot V_{вып} \cdot T_{ц} / 360,$$

где  $O_{нзп}$  – объём оборотных средств, находящихся в незавершённом производстве;  $C$  – себестоимость единицы готовой продукции;  $T_{ц}$  – длительность производственного цикла в днях.

3 Кассовая и банковская наличность. Величина этой потребной наличности принимается в размере 5 % от общей потребности в оборотном капитале.

Предприятие (объект) достигает свою проектную мощность постепенно, поэтому и потребность в инвестициях в оборотный капитал будет действовать до достижения объектом 100%-ной мощности. Расчёты необходимо проводить для каждого намеченного объёма производства по периодам, на которые разбит цикл создания проекта, с учётом максимальных значений производственных мощностей, запланированных для этих периодов.

Суммы инвестиций разбиваются по периодам жизненного цикла проекта (создание, реализации проекта, освоение проектной мощности).

Таким образом, полные инвестиционные расходы включают в себя прединвестиционные и подготовительные исследования, предпроизводственные расходы, издержки по инвестициям в основной капитал, издержки по инвестициям в оборотный капитал.

Расчёт единовременных (инвестиционных) издержек осуществляется в форме таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Инвестиции в прединвестиционные и подготовительные исследования, основной и оборотный капитал

Издержки	Сумма, всего	В том числе по периодам				
		1	2	3	...	n-й
Прединвестиционные исследования						
Подготовительные исследования						
Приобретение земли						
Подготовка участка						
Мероприятия по охране окружающей среды						
Приобретение объектов интеллектуальной собственности						
Приобретение, установка и монтаж производственно-технологического оборудования						
Строительство зданий и сооружений						
Предпроизводственные расходы						
Оборотный капитал						

Эксплуатационные (текущие) издержки включают в себя издержки (затраты) на производство, а также издержки маркетинга и сбыта продукции (услуг). Определение затрат на производство и реализацию продукции влияет на решение о жизнеспособности и эффективности проекта.

Эксплуатационные (текущие) издержки следует рассчитывать как полные за период, так и на единицу продукции (себестоимость).

Себестоимость производства продукции характеризует в денежном измерении все материальные затраты и затраты на оплату труда, которые в производстве идут на единицу или на объём выпускаемой продукции.

Затраты, включаемые в себестоимость продукции (работ, услуг), группируются по следующим направлениям:

- затраты, непосредственно связанные с производством, использованием природного сырья, на подготовку и освоение производства, некапитального характера, изобретательством и рационализацией;

– затраты на обслуживание производственного процесса, управление производства, по обеспечению нормальных условий труда, по транспортировке работников к месту работы, плата процентов за ссуды, на воспроизводство основных фондов и т. д.

Из общей суммы затрат на производство и реализацию продукции выделяется себестоимость производства продукции, управленческие расходы, коммерческие расходы.

Все затраты делятся на переменные (зависящие от объёма производства) и постоянные (не зависящие от объёма производства).

К переменным относятся расходы на сырьё, материалы, полуфабрикаты, топливо, электроэнергия, заработная плата производственных рабочих, амортизация и пр. В расчёте на единицу продукции они обычно остаются неизменными, а переменными их называют потому, что их общая сумма изменяется с изменением объёма продукции.

В состав материальных затрат включаются: стоимость приобретения со стороны сырья и материалов; покупных материалов, используемых в процессе производства продукции, запасных частей для ремонта оборудования, износа инструментов; работ и услуг производственного характера; природного сырья, приобретаемого со стороны топлива всех видов; выработки всех видов энергии; отопления зданий; транспортных расходов по обслуживанию производства; покупной энергии всех видов; потерь от недостачи поступивших материальных ресурсов в пределах норм естественной убыли; платежи предприятий за допустимые выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду.

В практике хозяйствования используются три способа определения расходов на материалы:

– по объёму выпускаемой продукции и норме расхода материалов на единицу выпускаемой продукции;

– по количеству обслуживаемых объектов и норме расхода на один объект;

– по количеству работающих и норме расхода на одного человека.

Для других производственных целей и прежде всего отопления (освещения) расход топливно-энергетических ресурсов рассчитывается по расходу топлива или электроэнергии, объёму зданий, их площади, температуре внутреннего и наружного воздуха, периоду отопления, периоду освещения, норме расхода топлива на единицу объёма, норме расхода электроэнергии.

В состав расходов на оплату труда (ОТ) включаются: выплаты заработной платы за фактически выполненную работу; стоимость продукции, выдаваемой в порядке натуральной оплаты работникам;

выплаты стимулирующего и компенсирующего характера, связанные с режимом работы и условиями труда; единовременные вознаграждения за выслугу лет; оплата отпуска; премии, выплачиваемые за счет средств специального назначения и целевых поступлений и т. д.

Расходы на оплату труда могут быть рассчитаны исходя:

- из численности работающих;
- объема работы и нормы расхода оплаты труда на единицу объема.

В элементе «Отчисления на социальные страхование» (ОСС) отражаются обязательные отчисления на государственное социальное страхование от всех видов оплаты труда работников предприятия, занятых в производстве соответствующей продукции.

Здесь предусмотрены расходы, которые имеются на каждом предприятии и которые впоследствии перечисляются в специальные государственные органы. Далее средства этих органов идут на оплату больничных, пособий, пенсий. Отчисления на социальные нужды планируются стандартно на каждом предприятии, исходя из установленного норматива отчислений и величины фонда оплаты труда.

По элементу "Амортизационные отчисления" (АО) отражается сумма начисленной амортизации (износа) основных производственных фондов, которая устанавливается из их балансовой стоимости и утвержденных в установленном порядке норм, включая и ускоренную амортизацию их активной части.

Данный элемент расходов отражает затраты, связанные с использованием в производственном процессе орудий труда (основных средств). Учитывая, что основные средства используются в производственном процессе длительное время, ежегодно в расходы включается только определенная часть стоимости, которая называется амортизационные отчисления.

В качестве основных способов начисления амортизации являются: линейный; уменьшаемого остатка; списание стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования; списания стоимости пропорционально объему перевозок.

К элементу "Прочие затраты" (ПР) в составе себестоимости продукции (работ, услуг) относятся: налоги, сборы и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды; платежи по обязательному страхованию имущества предприятия; плата по процентам за пользование банковскими кредитами; оплата услуг связи; расходы на командировочные; плата за аренду; плата за подготовку и переподготовку кадров и т. д. Расчет данной группы расходов осуществляется по утвержденным процентным ставкам или нормам налогов.

Общехозяйственные расходы включают в себя расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, расходы на организацию, обслуживание и управление производством. К ним относятся расходы по заработной плате руководителей и специалистов, цеховых служащих и рабочих, обслуживающих производство, рабочих, занятых обслуживанием и ремонтом оборудования (основных и дополнительных) с отчислениями, стоимость материальных ресурсов для функционирования оборудования, ресурсы, расходуемые в процессе работы оборудования, материалы, потребляемые в процессе выполнения ремонтных работ, содержание производственных зданий и сооружений, обеспечение нормальных условий работы и т.д.

Коммерческие расходы включают затраты на рекламу, маркетинговые исследования, разработку систем организации реализации продукции (работ, услуг)

Постоянные – остаются неизменными при изменении объёма продукции. К ним относятся общепроизводственные затраты (за исключением расходов по содержанию и эксплуатации машин), общехозяйственные (за исключением налогов, отчислений и платежей), коммерческие (исключая расходы на транспортировку, упаковку, тару).

Исходя из цены товара, постоянных и переменных затрат на единицу товара, можно определять минимальный объем выпуска продукции графическим или аналитическим способами (рисунок 3.2).

Минимальный объём производства, при котором совокупный доход равен совокупным расходам называется точкой безубыточности (порог рентабельности), или самоокупаемости, рассчитывается по формуле

$$\text{Объём}_{\text{безубыт}} = C_{\text{пост.затр}} / (\text{Ц} - C_{\text{пер.затр}}) ,$$

где  $C_{\text{пост.затр}}$  – условно-постоянные затраты на производство продукции;

$\text{Ц}$  – цена единицы продукции;

$C_{\text{пер.затр}}$  – переменные затраты в расчёте на единицу продукции.

Анализ безубыточности помогает определить тот минимально необходимый объём реализации продукции, при котором предприятие покрывает свои расходы и работает безубыточно, не давая прибыли, но и не неся убытков. Задавая этот уровень или, как иногда говорят “точку безубыточности”, перед предприятием ставят задачу, от успешного решения которой напрямую зависит прибыльность или убыточность его деятельности.

Анализ безубыточности даёт возможность рассчитать диапазон или резерв безопасности, который используется для оценки риска. Резерв прибыльности (РП) определяют как долю от планируемой выручки (ПВ):

$$РП = (ПВ \text{ -- выручка в точке безубыточности}) / ПВ.$$

Чем меньше значение резерва безопасности, тем меньше вероятность получения убытков в случае непредвиденного снижения цены. Этот показатель целесообразно рассчитывать, если проектом предусматривается реализация значительного числа различных товаров.

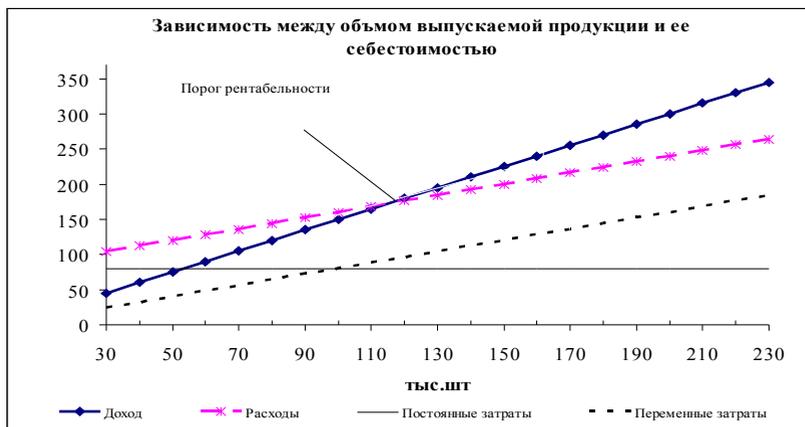


Рисунок 3.1 – Зависимость между объемом выпускаемой продукции и ее себестоимостью

### 3.4 Учёт разновременности денежных потоков

**Денежный поток** – поступление и выплаты денежных средств, распределенные по времени и обусловленные деятельностью предприятия.

Классификация денежных потоков:

По видам обеспечивающей деятельности

- денежный поток производственной деятельности
- денежный поток инвестиционной деятельности
- денежный поток финансовой деятельности

По направлению движения

- положительный
- отрицательный

По методу исчисления объема

- валовой
- чистый

По способу оценки во времени

- настоящий
- будущий (прогнозируемый)

По уровню достаточности

- избыточный
- дефицитный

При финансово-экономических расчётах необходимо учитывать разновременность денежных потоков по следующим причинам:

- инвестиции осуществляются неоднократно в течение нескольких лет;
- длителен процесс получения результатов (более года);
- длительность операций приводит к росту неопределённости и риску ошибки при оценке инвестиций.

Причиной несопоставимости сумм инвестиций во времени является неодинаковая ценность денежных средств по годам расчётного периода. Учёт фактора времени осуществляется в ходе расчётов и использования разных приёмов.

1 Аннуитеты и перпетуитеты применяются при анализе и обосновании инвестиционных проектов, чтобы сопоставить текущие затраты и будущие денежные поступления. Система внесения или получения средств, при которой платежи осуществляются равными суммами через равные промежутки времени, называется аннуитетом.

Аннуитет (annuity) – это ежегодный денежный взнос денежных средств ради накопления определённой суммы в будущем. Примером такого рода операций является накопление амортизационного фонда, который является одним из источников пополнения и обновления основных средств. Стоимость производственных средств достаточно велика и, произвести их замену в момент полного износа за счёт прибыли только одного года, не представляется возможным. Защитой от такого рода ситуаций и является накопление амортизационных фондов. Этот механизм настолько закономерен, что признается налоговым законодательством почти всех стран, в силу чего амортизационные отчисления исключаются из налогооблагаемой прибыли.

Но для того чтобы амортизационные отчисления сыграли предназначенную им роль, управляющие должны точно знать, какой суммой они будут располагать в будущем при определенных суммах периодических отчислений. Накопленный амортизационный фонд помогает собрать необходимую сумму.

Оценка аннуитетов производится с помощью следующих обобщающих показателей: будущая стоимость; текущая стоимость. Будущая, или наращенная стоимость  $FV$  (future value) – сумма всех

элементов аннуитета вместе с начисленными процентами на конец его срока. Элементы (или члены) аннуитета – это одинаковые платежи. Показатель используется, если, например, нужно подсчитать сумму пополняемого вклада, которая будет накоплена к определенному моменту, если регулярно вносить средства под тот или иной процент. Современная, или текущая стоимость  $PV$  (present value) – это сумма элементов аннуитета, уменьшенных на момент начала его реализации. Показатель нужен для принятия решения о целесообразности инвестирования средств в актив, который будет приносить регулярный доход. То есть нужно выяснить, не окажется ли стоимость будущих доходов меньше цены актива. Такие оценки также применяются, если необходимо подсчитать общую сумму переплаты при приобретении в кредит, чтобы понять, насколько выгоднее оплатить покупку сразу, не используя заемные средства. Или это нужно, чтобы сравнить два предлагаемых кредита с разными параметрами. Таким образом, аннуитет – это серия платежей, вносимых или получаемых в равной сумме и через равные промежутки времени.

Если задана годовая ставка, и имеются данные о периодах начисления процентов, то определить будущую стоимость  $FV$  можно поделив годовую ставку на количество периодов начисления процентов в году и возвести в степень равную количеству периодов, умноженному на количество лет.

Например: Необходимо определить будущую стоимость \$10 000 при ставке в 8% годовых через 5 лет, с периодом начисления раз в месяц. Обязательно перед расчётами приведите периоды начисления  $m$  и процентную ставку  $r$  к единым измерениям! Ставка для расчёта  $k = 8 / 12 = 0.0067$  %, а количество периодов  $n = 12 \cdot 5 = 60$ .

$$FV = PV \cdot (1 + 0.0067)^{60} = \$14\,928$$

Если сумма платежей одинакова в каждом периоде, можно использовать формулу:

$$FVA_n = PMT FVA_{nk},$$

где  $FVA_n$  – аннуитетный платёж;  $PMT$  – годовой доход;  $FVA_{nk}$  – будущая стоимость аннуитета в 1 рубль в конце каждого периода получения доходов на протяжении  $n$  периодов при ставке процентного дохода на уровне  $k$ , рассчитываемая по формуле:

$$FVA_{nk} = [(1 + k)^n - 1] / k$$

Такой аннуитет называют **уровневым (стандартным)**, так как платежи одинаковы по периодам.

При оценке инвестиционных проектов, когда решается вопрос о предельно допустимой сумме вложений, полезно рассмотреть проблему с точки зрения альтернативного дохода, обеспечиваемого вложениями рентного типа.

Классическим примером такого рода альтернативного вложения средств является банковский бессрочный текущий (сберегательный) счет, процентный доход по которому полностью изымается сразу после его начисления. Такой вид инвестиций для противопоставления аннуитету называют перпетуитетом (perpetuity – вечность) – бесконечная последовательность равных платежей, осуществляемых через равные промежутки времени. В этом случае реально возникает ситуация, когда основная сумма вклада как бы «зарабатывает» деньги на предстоящий год, а срок жизни инвестиций неограничен.

Годовой доход (годовой денежный поток) определяется по формуле:

$$PMT = PV k,$$

где  $PMT$  – **годовой доход**;  $PV$  – **основная сумма сбережений на банковском счёте**;  $k$  – **процентная ставка дохода, выплачиваемая банком по счёту**.

Годовая процентная ставка – это заявленная ставка, под которой понимается то, что проценты будут выплачены 1 раз в год. Однако на практике часто встречаются условия с выплатой сложных процентов – например, проценты выплачиваются ежеквартально, ежемесячно, ежедневно или вообще непрерывно. Для того чтобы сравнивать процентные ставки по различным инструментам, с учётом различий в периодах начисления процентов, необходимо приводить все ставки к единой базе. Эффективная годовая доходность отражает фактический уровень доходности, с учётом всех периодов выплаты процентов внутри одного года. Эффективная годовая процентная ставка (EAR) рассчитывается по формуле:

$$EAR = (1 + \text{процентная ставка периода})^m - 1 \%,$$

где  $m$  – **количество периодов начисления процентов**;  
процентная ставка периода = **заявленная ставка /  $m$** .

Например. Заявленная годовая ставка 9%, проценты начисляются ежемесячно методом сложного процента, тогда эффективная годовая ставка будет:

$$EAR = (1 + (0,09/12))^{12} - 1 = (1,0075)^{12} - 1 = (1,093807) - 1 = 0,093807 \text{ или } 9,38\%.$$

Понятно, что чем больше периодов начисления процентов, тем больше будет EAR, и если  $m > 1$ , то эффективная ставка всегда выше заявленной.

Текущая стоимость перпетуитета (бесконечного потока платежей). Перпетуитет начинается как обычный аннуитет (первый денежный поток является единственным и начинается с текущего момента), но не имеет конца и продолжается бесконечно, одним и тем же платежом последовательно в каждом периоде. Казалось бы, какой смысл? Какая организация обязет себя платить бесконечно? Однако некоторые ценные бумаги, например, привелигированные акции, выпускаются в предположении, что предприятие будет работать вечно, а значит и вечно выплачивать фиксированный платёж. Формула текущей стоимости бесконечного потока платежей является отправной точкой для оценки такого рода бумаг. Упрощённо её можно рассчитать так:

$$PV \text{ перпетуитета} = \frac{\text{аннуитетный платёж (A)}}{\text{годовую процентную ставку (r)}}$$

Например: Бесконечный перпетуитет \$1000 при ставке в 8%, текущая стоимость такого перпетуитета будет равна  $1000/0,08 = \$12\,500$ .

Упрощения и допущения:  $N \rightarrow \infty$  – Стремится в бесконечность, ставка положительна.

Будущая  $FV$  и текущая  $PV$  стоимость одинарного денежного потока. При условии выплаты процента ежегодно, текущую и будущую стоимость

одинарного аннуитета можно посчитать:

$$FV = PV (1 + r)^n$$

$$PV = FV \left\{ \frac{1}{(1 + r)^n} \right\}$$

где  $FV$  – будущая стоимость,  $PV$  – текущая стоимость,  $r$  – годовая процентная ставка,  $n$  – количество лет.

Предположим, я открываю депозит \$5000 на 5 лет с ежегодным начислением процентов, по ставке 12 %, то на пятый год я получаю: 5000 •

$$(1,12)^5 = \$ 8811,7.$$

Или наоборот, хочу получить 1 000 000 \$ через 20 лет, сколько нужно положить на депозит сейчас при ставке в 6 % годовых?

$1\ 000\ 000 \cdot [1 / (1,06)^{20}] = 311\ 800$ , т.е. сегодняшняя стоимость 1 млн. долларов через 20 лет при ставке 6 % составляет 311 800 \$.

**2 Компаундирование и дисконтирование.** Расчёт будущих денежных потоков или приведение их к моменту в будущем называют наращением (компаундированием). Наращение – это движение из сегодняшнего дня в завтрашний. Рубль, вложенный в проект сегодня, стоит больше, чем тот, который мы получим завтра, за счёт того, что вложив его в коммерческую операцию, мы с его помощью заработаем доход.

Рассчитать будущую стоимость суммы инвестиций можно по формуле:

$$FV = PV (1 + k)^t,$$

где  $FV$  – будущая стоимость инвестированной суммы;  $PV$  – сегодняшняя её стоимость;  $k$  – процентная ставка текущего периода;  $t$  – порядковый номер года (периода, после которого начисляются проценты).

Под дисконтированием понимают процесс определения покупательской способности денег, их стоимости через определённый отрезок времени. Дисконтирование позволяет вычислить сумму, которую потребуется вложить сегодня, чтобы получить предполагаемый доход через некоторое время. Дисконтирование используют и для планирования результатов (прибыли) от инвестиционных проектов.

В основе метода дисконтирования денежных потоков лежит закон «падающей» стоимости денег. Это значит, что со временем деньги «дешевеют», то есть теряют в цене по сравнению с текущей стоимостью.

Если мы хотим рассчитать текущую (современную) стоимость будущих денежных потоков, используется формула:

$$PV = FV / (1 + k)^t.$$

Коэффициент дисконтирования  $K_{PV} = 1 / (1 + k)^t$ , его ещё называют «фактором дисконтирования».

Например, рассчитаем дисконтированный денежный поток, если ставка дисконтирования 12 %, шаг расчёта – 1 год. Расчётный период 4 года. Для каждого периода чистый денежный поток умножаем на коэффициент дисконтирования, получаем дисконтированный денежный поток по годам.

Таблица 3.3 – Расчёт значений дисконтированных денежных потоков

Период	1 год	2 год	3 год	4 год	итого
Чистый денежный поток, $FV$	31387	35843	36782	38908	142911
Ставка дисконтирования, %	12	12	12	12	
Коэффициент дисконтирования, $1 / (1 + k)^t$	0,8929	0,7972	0,7118	0,6355	
Дисконтированный денежный поток, $PV$	28025	28574	26181	24727	107507

Такой расчёт называется дисконтированием. Таким образом, мы определяем предельную сумму, которую можно инвестировать сегодня ради получения в будущем определённого дохода. Когда мы дисконтируем, то двигаемся от будущего к сегодняшнему дню.

Расчёт будущей стоимости денег называется наращением. Обе цепочки расчётов (дисконтирование и наращивание) позволяют проанализировать возможные изменения стоимости денег во времени.

Дисконтирование и наращение применяются не только к одному денежному потоку, но и к последовательности денежных потоков, при этом денежные суммы могут быть любыми по величине.

Правильный выбор ставки дисконтирования влияет на выбор проекта. Её величина должна быть понятна инвестору, инициатору проекта. Она является показателем, основной целью которого является приведение разновременных финансово-экономических данных к единой базе расчета.

В основе данного обоснования лежит одно из распространенных положений теории инвестиционного анализа о том, что проект инвестирования будет привлекательным для инвестора, если его норма доходности будет превышать таковую для любого иного способа вложения капитала с аналогичным риском. Следовательно, используемая для расчетов приведения ставка дисконтирования должна отражать требуемую норму доходности для данного инвестиционного проекта. Часть факторов — слагаемых требуемого уровня доходности — не зависят от индивидуальных особенностей конкретного инвестиционного проекта и отражают общеэкономические условия (требования) его реализации (инфляция, страховой риск). Поэтому для количественного их измерения могут быть использованы фактические уровни доходности имеющихся в экономике вариантов инвестирования капитала.

Итак, в теории инвестиционного анализа предполагается, что ставка дисконтирования должна включать минимально

гарантированный уровень доходности (не зависящий от вида инвестиционных вложений), темп инфляции, и коэффициент, учитывающий степень риска конкретного инвестирования. То есть этот показатель отражает минимально допустимую отдачу на вложенный капитал (при которой инвестор предпочтет участие в проекте альтернативному вложению тех же средств, в другой проект с сопоставимой степенью риска).

В общем случае предполагается взаимное влияние трех отмеченных факторов (минимальной доходности, инфляции и риска), поэтому можно предположить, что:

$$(1 + E) = (1 + R) (1 + I) (1 + \beta),$$

где  $E$  – ставка дисконтирования;

$R$  – минимально гарантированная реальная норма доходности;

$I$  – процент инфляции;

$\beta$  – рисковая поправка.

Таким образом, мы предполагаем мультипликативное влияние выбранных нами факторов для расчета ставки дисконтирования (для малых значений  $R$ ,  $I$  и  $\beta$  можно использовать вариант простого арифметического сложения).

Идеальная ситуация для инвестора, когда внутренняя норма прибыли (ставка дисконтирования) проекта выше, чем затраты, связанные с его созданием. В этом случае инвестор может «зарабатывать деньги так, как делают банки, то есть аккумулировать деньги по сниженной ставке процента, а вкладывать их в проект по более высокой ставке. Ставка дисконтирования может устанавливаться на уровне требуемой нормы доходности от вложенного капитала.

## 1.5 Документы финансового плана проекта

### 3.5.1 Отчёт о прибылях и убытках

В бизнес-плане проекта принято приводить 3 вида отчётов: о прибылях и убытках, о движении денежных средств, балансовый отчёт. Они дают основание для окончательного вывода об эффективности, реальности, жизненности и осуществимости проекта.

Отчёт о прибылях и убытках (о чистом доходе) составляется для расчёта образующегося в каждом периоде чистого дохода (чистых поступлений денежных средств) или убытков (дефицита денежных средств). Устанавливается шаг расчётов, для каждого принятого

периода определяются текущие издержки и доходы в виде поступлений денежных средств от реализации продукции (услуг).

Этот отчёт считается основным, так как на его основе составляются отчёт о движении денежных средств и балансовый отчёт. Допущением с целью упрощения расчётов является принятие того факта, что запасы сырья, материалов, незавершённого производства и готовой продукции одинаковы в начале и конце каждого отчётного периода.

Отчёт отражает планируемые параметры деятельности создаваемого предприятия с момента его пуска до выхода на проектную мощность. В последующие периоды жизненного цикла проекта при стабильной работе предприятия показатели будут оставаться на одном уровне, поэтому дальнейшие расчёты можно не производить.

Особенность отчёта о прибылях и убытках в том, что здесь сопоставляют получаемые доходы (прибыль) и издержки по проекту в каждом из принятых периодов времени и подводятся итоги по периоду.

В каждом из рассматриваемых периодов времени осуществления проекта должны быть приведены следующие показатели:

- выручка от реализации товаров, работ, услуг;
- налоги и сборы, включаемые в выручку от реализации товаров, работ, услуг;
- выручка от реализации товаров, работ, услуг (за вычетом налогов и сборов, включаемых в выручку);
- себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг;
- валовая прибыль;
- управленческие расходы;
- расходы на реализацию;
- ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) от реализации товаров, работ, услуг;
- прочие поступления и расходы;
- ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК) до налогообложения;
- налог на прибыль;
- прочие налоги, сборы из прибыли;
- прочие расходы и платежи из прибыли;
- ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ (УБЫТОК).

На основе этих показателей составляют таблицу. В ней все издержки и доходы распределяются по периодам эксплуатационной фазы проекта до достижения его проектной мощности.

### **3.5.2 Отчёт о движении денежных средств**

Денежный поток – поступление и выплаты денежных средств, распределенные по времени и обусловленные деятельностью предприятия.

Существует несколько методов оценки денежных потоков:

1 Оценка денежного потока прямым методом позволяет судить о ликвидности предприятия, поскольку он детально раскрывает движение денежных средств на его счетах, что дает возможность делать оперативные выводы относительно достаточности средств для уплаты по счетам текущих обязательств, а также осуществления инвестиционной деятельности.

2 Оценка денежного потока косвенным методом. Косвенный метод основан на анализе статей баланса и отчета о финансовых результатах, состоит в преобразовании величины чистой прибыли в величину денежных средств.

3 Оценка денежного потока матричным методом. Матричные модели нашли широкое применение в области прогнозирования и планирования. Матричная модель представляет собой прямоугольную таблицу, элементы которой отражают взаимосвязь объектов. Она удобна для финансового анализа, так как является простой и наглядной формой совмещения разнородных, но взаимоувязанных экономических явлений.

При обосновании эффективности проекта необходимо синхронизировать во времени приток средств (акционерный капитал, долгосрочные и краткосрочные ссуды, поступления от продаж, банковские овердрафты, кредиторские задолженности) с расходами – оттоком средств (оплата выполненных работ) и эксплуатацией предприятия (затратами на выпуск и реализацию продукции и услуг). Эта синхронизация очень важна, так как если распределение финансовых потоков не увязано между собой, проект может переживать периоды накопления финансовых излишков (они не используются, хотя требуют уплаты процентов) или нехватку денежных средств, что потребует дополнительных кредитов.

Отчёт о движении денежных средств включает периоды инвестирования, освоения полученных инвестиции (строительства объекта). Его удобно составлять в виде таблицы. Таблица потока денег содержит строки, в которых показывается приток и отток денежных средств и столбцы, в которых отражаются периоды времени. Временной период начинается с нулевой точки отсчёта, характеризующей начало инвестирования.

Состав показателей в таблице отчёта о движении денежных средств зависит от характера проекта, его конкретного содержания, а также от целей, которые разработчики ставят перед собой, от того какую информацию хотят получить сами и представить инвестору и другим участникам проекта.

В зависимости от целей, для которых составляется таблица потока денег, выделяются два варианта её оформления:

- 1) методом кумулятивного потока;
- 2) методом финансового потока.

Отчёт о денежных потоках составляется методом кумулятивного потока в случаях, когда необходимо определить во времени процесс возврата заёмных средств по проекту и рассчитать срок окупаемости.

Существуют некоторые особенности включения показателей при формировании таблиц для вновь создаваемых и действующих предприятий.

Для вновь создаваемых предприятий приток денежных средств в инвестиционной фазе – это акционерный капитал, долгосрочные ссуды с разбивкой по периодам. Отток в инвестиционной фазе – инвестиции в основной капитал, предпроизводственные расходы, уплачиваемые проценты по ссудам, инвестиции в оборотный капитал.

На стадии эксплуатации приток – это поступления от реализации (продаж) продукции и услуг, поступления от продажи выбывающего из эксплуатации оборудования, а по завершении проекта – ликвидационная стоимость всего имущества уже прекратившего существование хозяйствующего субъекта. Отток – прирост оборотного капитала в период достижения проектной производственной мощности, уплата процентов по ссудам, эксплуатационные расходы, а также налоги, выплачиваемые из прибыли.

При осуществлении проекта на действующем предприятии, где, кроме выпуска новой продукции (оказания новых услуг), продолжается ранее производившаяся хозяйственная деятельность, в поступления от продаж могут и должны включаться доходы от всех ранее осуществляющейся и продолжающейся хозяйственной деятельности.

Сальдо по каждому периоду представляет собой разность между суммой притока и оттока денежных средств в течение конкретного периода времени. Его ещё называют чистым потоком реальных денег (чистым доходом). Сальдо может быть положительным и отрицательным. Определение сальдо по каждому периоду времени позволяет найти кумулятивный чистый поток реальных денег (кумулятивный чистый доход) по прошествии каждого периода, который также может быть положительным или отрицательным.

Кумулятивный чистый доход (КЧД) показывает, какой суммой свободных денежных средств будет обладать проектоустроитель по окончании каждого из намеченных временных периодов.

Чтобы сравнивать денежные потоки их приводят к текущему периоду. При этом инвестиции рассматриваются со знаком минус «-», результаты (прибыль) – со знаком плюс «+». Их величины умножаются на коэффициент дисконтирования затрат  $K_{PV} = 1 / (1 + k)^t$  и, таким образом, они приводятся к сопоставимому виду.

В отчёт о денежных потоках включаются дополнительные строки «Чистый дисконтированный доход (ЧДД)» по каждому периоду и «Кумулятивный ЧДД» также по каждому из периодов.

В период создания хозяйствующего субъекта (строительство), т.е. в инвестиционной фазе, значения кумулятивного ЧДД будут отрицательными. Затем в эксплуатационной фазе отрицательные значения КЧДД постепенно уменьшаются и в периоде, когда значение КЧДД оказывается равным 0, происходит возврат заимствованных средств и заканчивается уплата процентов по ссуде. Так в таблице отчёта о движении денежных средств находится срок окупаемости (период окупаемости) заимствованных средств.

Метод финансового потока позволяет установить платёжеспособность и ликвидность предприятия в каждый период времени. Чтобы предотвратить превышение оттоков над притоками денежных средств отчёт составляется методом финансового потока. Данный метод предполагает разделение всех денежных притоков и оттоков средств по сферам деятельности:

- операционной (текущей);
- инвестиционной;
- финансовой.

Раздел, посвящённый операционной деятельности, совпадает с отчётом о прибылях и убытках. К притокам относится выручка или объём продаж в денежном выражении, а к оттокам – переменные издержки, операционные (общие) издержки, проценты по кредитам, налоги и прочие выплаты, другие расходы, которые необходимо вычесть из выручки, чтобы получить чистую прибыль. Амортизация не включается в затратную часть и, как результат, увеличивает размер сальдо по операционной деятельности. Возможен упрощённый вариант расчёта, когда величина сальдо равна сумме чистой прибыли и амортизации.

Раздел «Инвестиционная деятельность» чаще всего содержит оттоки денежных средств – расходы, связанные с приобретением активов. В качестве притоков могут выступать поступления от реализации активов, которые не используются в производстве.

Раздел «Финансовая деятельность» в качестве притоков включает средства собственников (акционерный капитал), вкладываемые в

проект, долгосрочные и краткосрочные займы, а в качестве оттоков – погашение займов, дивиденды и иные выплаты собственникам.

Отдельными статьями в отчёте о движении денежных средств являются остатки денежных средств на начало и конец периода. Остаток денежных средств на конец периода является суммой итоговых результатов по операционной, инвестиционной и финансовой деятельности. Он переносится в качестве остатка денежных средств на начало следующего периода. Общий вид финансового отчёта может быть представлен по форме таблицы 8.

Составление отчёта методом финансового потока важно для выбора лучшего варианта привлечения собственных и заёмных средств.

В качестве притока средств могут быть использованы временно свободные средства.

В капиталоемких проектах может потребоваться составление не одной, а нескольких таблиц с отчётом о движении денежных средств. При этом необходимо обеспечить их согласованность и преемственность.

Таблица 3.4 – Отчёт о движении денежных потоков

Показатель	Период					
	Инвестицион ная фаза			Эксплуатационна я фаза		
	1	...	п-й	1	...	п-й
Денежные средства на начало периода						
Объём продаж						
Операционные (общие) издержки						
Проценты по кредиту						
Налоги и прочие выплаты						
Итого по операционной деятельности						
Выплаты на приобретение активов						
Поступления от продажи активов						
Итого по инвестиционной деятельности						
Собственные средства						
Заёмный капитал						
Выплаты и погашения займов						
Дивиденды, выплаты собственникам						
Изменение кредиторской задолженности						
Изменение товарно-материальных запасов						
Итого по финансовой деятельности						
Денежные средства на конец периода						

### 3.5.3 Балансовый отчёт

Балансовый отчёт иногда называют проектно-балансовой ведомостью.

Он имеет вид таблицы, показывающей накопленные активы предприятия, осуществляющего проект, и источники финансирования. Источники финансирования рассматриваются как совокупные обязательства предприятия по отношению к тем, кто обеспечивает его средствами: инвесторам, держателем акций, кредиторам, банкам, владельцам облигаций. Балансовый отчёт составляется по периодам времени, принятым в ранее составленных отчётах. Он показывает предполагаемое развитие накапливаемых активов и то, как они финансируются. За весь период планирования проекта может составляться несколько балансовых отчётов.

Тактика предприятия по использованию накопленных резервов и нераспределённой прибыли может быть различной. Например, оно показывает накопленные активы, как потенциальные возможности финансирования новых проектов.

Балансовый отчёт проекта не должен быть подробным. Его цель – показать инвестору перспективу роста потенциальных возможностей предприятия, осуществляющего проект. На основе баланса инвестор решает финансировать проект дальше, оставшись в числе владельцев предприятия, получать доходы в виде дивидендов. Или прекратить финансирование, удовлетворившись получением процентов по ссуде при её возврате.

Руководству предприятия балансовый отчёт показывает динамику роста собственных средств, перспективы погашения задолженности по кредитам и роста потенциала предприятия для вложения средств в другие проекты.

Балансовый отчёт бизнес-плана проекта должен быть кратким, статьи активов и пассивов располагаются в нём по убывающей ликвидности.

#### Активы

##### 1 Текущие активы.

##### 1.1 Производственные запасы.

##### 1.2 Незавершённое производство.

##### 1.3 Готовая продукция и товары.

##### 1.4 Счета к получению.

##### 1.5 Наличность (касса, расчётные счета).

##### 1.6 Остаток финансовых средств.

##### 2 Долгосрочные активы.

##### 2.1 Основные средства.

##### 2.2 Незавершённое строительство.

##### 2.3 Амортизация.

##### 2.4 Прочие долгосрочные активы.

Пассивы

1 Текущие пассивы.

2 Счета к оплате.

3 Чистая прибыль.

4 Распределённая прибыль.

5 Нераспределённая прибыль.

6 Резервы, накопления.

7 Собственный капитал.

8 Долгосрочные обязательства.

9 Овердрафт (краткосрочная банковская ссуда)

В активах наращивание потенциала предприятия отражается на остатке финансовых средств, в пассивах – в росте собственного капитала и резервах с накоплением.

Балансовый отчет составляется в форме таблицы 9.

Таблица 3.5 – Балансовый отчет

Показатель	Период				
	1	2	3	...	<i>n</i> -й
Активы					
...					
Итого					
Пассивы					
...					
Итого					

## 4 РИСКИ ПРОЕКТА И СТРАХОВАНИЕ

### 4.1 Виды рисков

Деятельность субъектов хозяйственных отношений постоянно связана с риском. В общем виде риск может быть определен как вероятность осуществления некоторого нежелательного события, или возможность возникновения условий, приводящих к негативным последствиям

В разделе «Оценка риска и страхование» необходимо перечислить все типы рисков, с которыми может столкнуться предприятие (потеря и порча имущества, невыполнение контрактов, риски при перевозке грузов, безнадежные долги, производственный травматизм, изменение в законодательстве и т. д.), разработать меры по их сокращению и минимизации потерь. Для этого необходимо выявить по возможности полный перечень рисков, в т. ч. и по природно-климатическим условиям, определить вероятность их возникновения, оценить ожидаемый размер спада производства (убытков) от их возникновения, разработать для каждого из них организационные меры по нейтрализации и профилактике. При развитии системы коммерческого страхования следует указать типы страховых полисов, на какие суммы и в каких компаниях планируется их приобрести.

Существуют различные виды риска в зависимости от того объекта или действия, рискованность которого оценивается: суверенный (страновой), политический, производственный, имущественный, финансовый, процентный, проектный, валютный.

Дадим краткую характеристику наиболее значимых для целей бизнес-планирования рисков:

– суверенный (страновой) риск – представляет собой риск, связанный с финансовым положением целого государства, когда большинство его экономических агентов, включая правительство, отказываются от исполнения своих внешних долговых обязательств. Необходимость учета странового риска особенно актуальна для международных банков, фондов и институтов, предоставляющих кредиты государствам и фирмам, имеющим государственные гарантии, хотя фактически этот риск приходится учитывать любому иностранному инвестору. Основными причинами риска обычно называют возможные войны, катастрофы, общемировой экономический спад, неэффективность государственной политики в области макроэкономики и др.;

– политический, иногда рассматриваемый как синоним странового риска, однако чаще используется при характеристике финансовых

отношений между экономическими агентами и правительствами стран, имеющих принципиально различное политическое устройство или нестабильную политическую ситуацию, когда не исключена возможность революции, гражданской войны, национализации частного капитала и т. п.;

– производственный, в большей степени обусловленный отраслевыми особенностями бизнеса, т. е. структурой активов, в которые собственники решили множить свой капитал. Один и тот же капитал можно использовать для абсолютно различных производств, очевидно, что степень риска производственной деятельности в этом случае, а следовательно, и вложения капитала в нее, будет принципиально различной. Таким образом, смысл производственного риска заключается в том, что на момент создания предприятия его собственники, по сути, принимают стратегически важное и весьма рискованное решение – вложить капитал именно в данный вид бизнеса. Если выбор бизнеса окажется ошибочным, то собственники понесут существенные финансовые и временные потери. Причина финансовых потерь заключается в том, что при вынужденной ликвидации предприятия его материально-техническая база и оборотные активы в подавляющем большинстве случаев распродаются с убытком, т. е. по ценам, не компенсирующим первоначальные затраты. Даже если речь не ведется о полной ликвидации материально-технической базы, ее перепрофилирование и рекламные акции по «раскручиванию» нового бизнеса требуют существенных дополнительных затрат;

– финансовый, обусловленный структурой источников средств. В данном случае речь идет не о рискованности выбора вложения капитала в те или иные активы, а о рискованности политики в отношении целесообразности привлечения тех или иных источников финансирования деятельности фирмы. В подавляющем большинстве случаев источники финансирования не бесплатны, причем величина платы варьирует как по видам источников, так и в отношении конкретного источника, рассматриваемого в динамике и (или) обремененного дополнительными условиями и обстоятельствами. Кроме того, обязательства по отношению к поставщику капитала, принимаемые предприятием в случае привлечения того или иного источника финансирования, различны. В частности, если обязательства перед внешними инвесторами не будут исполняться в соответствии с договором, то в отношении предприятия вполне может быть инициирована процедура банкротства с неминуемыми в этом случае потерями для собственников. Суть финансового риска и его значимость определяются структурой долгосрочных источников финансирования –

чем выше доля заемного капитала, тем выше уровень финансового риска;

- риск снижения покупательной способности денежной единицы – этот вид риска присущий предпринимательской деятельности в целом, а смысл его заключается в том, что инфляция может приводить к снижению деловой активности, прибыли, рентабельности;

- процентный, представляющий собой риск потерь в результате изменения процентных ставок. Этот вид риска приходится учитывать как инвесторам, так и хозяйствующим субъектам. Так, держатели облигаций могут нести потери, если на рынке складывается тенденция снижения в среднем процентных ставок по аналогичным финансовым инструментам. Для предприятий риск снижения процентных ставок проявляется в различных аспектах, причем негативное влияние могут оказывать как прогрессивные, так и регрессивные тенденции в динамике процентных ставок. Так, если предприятие эмитировало облигационный заем с относительно высокой процентной ставкой, а в последующем в силу тех или иных причин процентные ставки по долгосрочным финансовым инструментам начали устойчиво снижаться, то эмитент несет очевидные убытки. С другой стороны, повышение процентных ставок, например по краткосрочным кредитам, приводит к дополнительным финансовым расходам, связанным с необходимостью поддержания требуемого уровня оборотных средств. Таким образом, риск изменения процентных ставок должен учитываться в долгосрочном и краткосрочном аспектах; с дифференциацией по видам активов, обязательствам, инструментам;

- специфический, или рыночный, имеющий узкую трактовку, закреплен за операциями с финансовыми активами. Специфическим называется риск ценной бумаги, который не связан с изменениями в рыночном портфеле, и потому может быть элиминирован путем комбинирования данной бумаги с другими ценными бумагами в хорошо диверсифицированном портфеле;

- проектный, напрямую связанный с бизнес-планированием. Любое предприятие вынуждено в той или иной степени заниматься инвестиционной деятельностью. Причины тому: необходимость и целесообразность диверсификации хозяйственной деятельности, желание выхода на новые рынки товаров и услуг, желание участвовать в освоении новой ниши (территориальной или продуктовой) на глобальном рынке товаров и услуг и т. п. Как правило, инвестиционная деятельность реализуется путем разработки и внедрения некоторого инвестиционного проекта. Любой более или менее масштабный проект требует соответствующего финансирования и чаще всего не обходится

без долгового финансирования, когда предприятие в дополнение к собственным источникам (эмиссия акций, прибыль) привлекает заемный капитал путем эмиссии облигационного займа или получения долгосрочного кредита. Поскольку заемный капитал не бесплатен, расходы по его обслуживанию и погашению, т. е. текущие процентные платежи и периодические выплаты в погашение основной суммы долга, носят регулярный характер и потому должны иметь постоянный источник. В общем случае таковым источником является прибыль предприятия. Если предприятие предполагает рассчитывать с внешними инвесторами лишь за счет прибыли, генерируемой именно данным проектом, то в этом случае как раз и возникает проектный риск, который может трактоваться как вероятность недостаточности прибыли по проекту для расчетов с инвесторами (в широком смысле речь идет как о внешних инвесторах, так и собственниках предприятия, поскольку, если доходов, генерируемых проектом, достаточно лишь для обслуживания внешней долгосрочной задолженности, то такой проект вряд ли устроит собственников предприятия). С позиции поставщиков заемного капитала проектный риск, рассматриваемый как риск невозврата вложенного капитала, при некоторых ситуациях может перерасти в страновой риск. Это имеет место в том случае, если гарантом по проекту выступило правительство;

- валютный. Любой субъект, владеющий финансовым активом или обязательством, выраженными в иностранной валюте, сталкивается с валютным риском, под которым понимается вероятность потерь в результате изменения валютного (обменного) курса. В зависимости от ситуации последствия изменения валютных курсов могут быть исключительно значимыми;

- транзакционный, представляющий собой операционный риск, т. е. риск потерь, связанных с конкретной операцией. Поскольку безрисковых операций в бизнесе практически не существует, этот риск, вероятно, самый распространенный; полностью элиминировать его невозможно. Например, поставщик может нарушить ритмичность поставки, дебитор – задержать оплату счета, приобретенный с расчетом на капитализированную доходность финансовый актив может обесцениться в связи с финансовыми трудностями эмитента;

- актуарный, покрываемый страховой организацией в обмен на уплату премии. Актуарными называются расчеты в страховании, понимаемом как система мероприятий по созданию денежного (страхового) фонда за счет взносов его участников, из средств которого возмещается ущерб, причиненный стихийными бедствиями и несчастными случаями, а также выплачиваются иные суммы в связи с

наступлением определенных событий. Страхование во многих случаях является добровольной процедурой, хотя некоторые операции, в частности в банковской сфере, подлежат обязательному страхованию. В том случае, если страхование имеет место, как раз и возникает понятие актуарного риска как части общего риска, перекладываемой на страховую организацию.

С развитием рыночных отношений бизнес осуществляется всегда в условиях неопределенности и изменчивости как внешней, так и внутренней среды. Это значит, что постоянно возникает неясность в полезности ожидаемого конечного результата и, следовательно, возникает опасность непредвиденных потерь и неудач.

Поэтому вопросы, связанные с рисками, их оценками, прогнозированием и управлением ими, являются весьма важными, так как инвесторы (кредиторы) фирмы хотят знать, с какими проблемами может столкнуться фирма и как предприниматель предполагает выйти из сложившейся ситуации.

Одни риски проекта могут быть известны, это те риски, которые определены, оценены и для которых возможно разработать план управления

этими рисками. Но есть риски проекта неизвестные — это риски, которые не идентифицированы и не могут быть оценены в данный момент. Хотя специфические риски и условия их возникновения чаще всего не определены, опытные менеджеры проекта знают, что достаточно большую часть рисков можно предвидеть.

## 4.2 Анализ и оценка рисков

Анализ рисков – процедуры выявления факторов рисков и оценки их значимости, по сути, анализ вероятности того, что произойдут определенные нежелательные события и отрицательно повлияют на достижение целей проекта. Анализ рисков включает оценку рисков и методы снижения рисков или уменьшения связанных с ним неблагоприятных последствий.

*Оценка рисков* – это определение количественным или качественным способом величины (степени) рисков.

Методы анализа рисков. В настоящее время наиболее эффективным является комплексный подход к анализу рисков. С одной стороны, такой подход позволяет получать более полное представление о возможных результатах реализации проекта, т.е. обо всех позитивных и негативных неожиданностях, ожидающих инвестора, а с другой стороны, делает

возможным широкое применение математических методов (в особенности вероятностно-статистических) для анализа рисков.

В теории рисков выделяют следующие виды математических моделей: прямые, обратные и задачи исследования чувствительности. В прямых задачах оценка риска, связанная с определением его уровня, происходит на основании априори известной информации. В обратных задачах устанавливаются ограничения на один или несколько варьируемых исходных параметров с целью удовлетворения заданных ограничений на уровень приемлемого риска. Основная идея метода исследования чувствительности, применяемого в связи с неизбежной неточностью исходной информации, состоит в анализе уязвимости, степени изменяемости результативных показателей по отношению к варьированию параметров моделей (распределение вероятностей, областей изменения тех или иных величин и т.п.). Выводы исследования чувствительности инвестиционного проекта отражают степень достоверности полученных при анализе проектных результатов. В случае их недостоверности аналитик будет вынужден реализовать одну из следующих возможностей:

- уточнить параметры, неточность которых является наиболее существенной в искажении результата;
- изменить методы обработки исходных данных с целью уменьшения чувствительности ответа;
- изменить математическую модель анализа проектных рисков;
- отказаться от проведения количественного анализа рисков проекта.

Широко применяются для анализа инвестиционных проектов следующие классы математических моделей, учитывающие неопределенность и различающиеся по способам ее описания:

- стохастические модели;
- лингвистические модели;
- нестохастические (игровые) модели.

Можно классифицировать существующие методы анализа риска и связанные с ними модели по следующим направлениям:

I в зависимости от привлечения вероятностных распределений:

- методы без учета распределений вероятностей;
- методы с учетом распределений вероятностей.

II в зависимости от учета вероятности реализации каждого отдельного значения переменной и проведения всего процесса анализа с учетом распределения вероятностей:

- вероятностные методы;
- выборочные методы.

III в зависимости от способов нахождения результирующих показателей по построению модели:

- аналитический метод;
- имитационный метод.

Признаком подхода методов I группы является то, что для каждой стохастической величины берется лишь одно ее значение. Цель такого "сгущения" риска экзогенной переменной - это получение возможности применения методов, разработанных для анализа в ситуации определенности без каких-либо изменений.

Результатом расчетов по модели, сконструированной для подхода II, будет не отдельное значение результирующей переменной, а распределение вероятностей. Вероятностные методы предполагают, что построение и расчеты по модели осуществляются в соответствии с принципами теории вероятностей, тогда как в случае выборочных методов все это делается путем расчетов по выборкам.

Характерной чертой подхода II является использование методов моделирования принятия решений. Здесь можно выделить целевой, оптимизационный и системный подходы. Целевому подходу свойственно четкое задание целей при конструировании модели. Любое изменение целевых показателей ведет к реконструкции самой модели и требует новых расчетов, что связано с дополнительными затратами. Применение данного подхода наиболее целесообразно в случае необходимости постоянно принимать решения в аналогичных ситуациях с точно заданными целями.

Системный подход связан с построением модели, направленной исключительно на отражение реальности, а не сформулированной системы целей. В результате оценки такой модели и расчетов по ней формируется описание поведения реальной системы, но не оптимальная стратегия действий. Затем выбирается система целей и становится возможным принятие решений с помощью прогнозной информации о поведении системы и сделанных предположений. Возникающие в процессе инвестиционного проектирования изменения целей не приводят к изменению самой модели и не требуют новых расчетов.

Подход III выделяет аналитический и имитационный способы нахождения результирующих показателей по построенной модели. Аналитический способ получения результатов осуществляется непосредственно на основе значений экзогенных переменных. К его преимуществам относится быстрота нахождения решения, к недостаткам - необходимость адаптации поставленной задачи к имеющемуся в распоряжении математическому аппарату и

относительная небольшая его "прозрачность". Имитационный способ базируется на пошаговом нахождении значения результирующего показателя за счет проведения многократных опытов с моделью. Основные его преимущества - прозрачность все расчетов, простота восприятия и оценки результатов анализа проектов всеми участниками процесса планирования. В качестве одного из серьезных недостатков этого способа можно назвать существенные затраты на расчеты, связанные с большим объемом выходной информации.

### 4.3 Качественный анализ рисков

Качественный анализ рисков позволяет выявить и идентифицировать возможные виды рисков, свойственных проекту, также определяются и описываются причины и факторы, влияющий на уровень данного вида риска. Кроме того, необходимо описать и дать стоимостную оценку всех возможных последствий гипотетической реализации выявленных рисков и предложить мероприятия по минимизации и/или компенсации этих последствий, рассчитав стоимостную оценку этих мероприятий.

Первым шагом в проведении качественного анализа рисков является четкое определение (выявление, описание - "инвентаризация") всех возможных рисков инвестиционного проекта. Существенную практическую помощь в этом направлении может оказать предлагаемая классификация инвестиционных рисков.

Рассмотрение каждого вида инвестиционного риска можно производить с трех позиций:

- 1 с точки зрения истоков, причин возникновения данного типа риска;
- 2 обсуждения гипотетических негативных последствий, вызванных возможной реализацией данного риска;
- 3 обсуждения конкретных мероприятий, позволяющих минимизировать рассматриваемый риск.

Основными результатами качественного анализа рисков являются: выявление конкретных рисков инвестиционного проекта и порождающих их причин, анализ и стоимостной эквивалент гипотетических последствий возможной реализации отмеченных рисков, предложение мероприятий по минимизации ущерба и их стоимостная оценка. К дополнительным, но также весьма значимым результатам качественного анализа, следует отнести определение пограничных значений возможного изменения всех факторов (переменных) проекта, проверяемых на риск.

Этапы качественного анализа рисков:

- 1 идентификация (определение) возможных рисков;
- 2 описание возможных последствий (ущерба) реализации обнаруженных рисков и их стоимостная оценка;
- 3 описание возможных мероприятий, направленных на уменьшение негативного влияния выявленных рисков, с указанием их стоимости;
- 4 исследования на качественном уровне возможности управления рисками инвестиционного проекта:
  - диверсификация риска;
  - уклонение от рисков;
  - компенсация рисков;
  - локализация рисков.

Качественный анализ инвестиционных рисков проводится на стадии разработки бизнес-плана, а обязательная комплексная экспертиза инвестиционного проекта позволяет подготовить обширную информацию для начала работы по анализу рисков.

В процессе качественного анализа рисков мы исследуем причины возникновения рисков и факторы, способствующие их динамике, затем даем описание возможно ущерба от проявления рисков и их стоимостную оценку. Так как расчеты эффективности проекта базируются на построении его денежных потоков, величина которых может измениться в результате реализации каждого из отмеченных рисков, то для аналитика важна количественная оценка последствий осуществляемых на данном шаге, выраженная в стоимостных показателях. Кроме того, для аналитика также важна оценка предполагаемых на следующем шаге мероприятий, направленных на уменьшение негативного влияния выявленных рисков. Мы должны правильно выбрать способы, позволяющие снизить инвестиционные риски, так как правильное управление рисками позволит нам минимизировать потери, которые могут возникнуть при реализации проекта и снизить общую рискованность проекта.

Методы экспертных оценки включают комплекс логических и математико-статистических методов и процедур, связанных с деятельностью эксперта по переработке необходимой для анализа и принятия решений информации. Центральной "фигурой" экспертной процедуры является сам эксперт - это специалист, использующий свои способности (знания, умение, опыт, интуицию и т.п.) для нахождения наиболее эффективного решения.

- Эксперты, привлекаемые для оценки рисков, должны:
- иметь доступ ко всей имеющейся в распоряжении разработчика информации о проекте;

- обладать достаточным уровнем креативности мышления и необходимыми знаниями в соответствующей предметной области;
- быть свободным от личных предпочтений в отношении проекта (не лоббировать его).

Можно выделить следующие основные методы экспертных оценок, применяемые для анализа рисков:

- Вопросники
- SWOT-анализ
- Роза и спираль рисков
- Оценка риска стадии проекта
- Метод Дельфи.

#### **4.4 Количественный анализ рисков инвестиционного проекта**

Количественный анализ рисков инвестиционного проекта предполагает численное определение величин отдельных рисков и риска проекта в целом. Количественный анализ базируется на теории вероятностей, математической статистике, теории исследований операций.

Для осуществления количественного анализа проектных рисков необходимы два условия: наличие проведенного базисного расчета проекта и проведение полноценного качественного анализа. При качественном анализе выявляются и идентифицируются возможные виды рисков инвестиционного проекта, также определяются и описываются причины и факторы, влияющие на уровень каждого вида риска.

Задача количественного состоит в численном измерении влияния изменений рискованных факторов проекта на поведение критериев эффективности проекта.

Наиболее часто на практике применяются следующие методы количественного анализа рисков инвестиционных проектов:

- метод корректировки нормы дисконта;
  - анализ чувствительности показателей эффективности (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекса рентабельности и др.)
- метод сценариев;
- деревья решений;
- имитационное моделирование;
- метод Монте-Карло.

Перечисленные методы анализа инвестиционных рисков базируются на концепции временной стоимости денег и вероятностных подходах.

Выбор конкретного метода анализа инвестиционного риска зависит от информационной базы, требований к конечным результатам (показателям) и к уровню надежности планирования инвестиций. Для небольших проектов можно ограничиться методами анализом чувствительности и корректировки нормы дисконта, для крупных проектов – провести имитационное моделирование и построить кривые распределения вероятностей, а в случае зависимости результатов проекта от наступления определенных событий или принятия определенных решений построить также дерево решений. Методы анализа рисков следует применять комплексно, используя наиболее простые из них на стадии предварительной оценки, а сложные и требующие дополнительной информации – при окончательном обосновании инвестиций. всего проекта для успешной реализации проекта.

#### 4.5 Методы управления рисками

В условиях действия разнообразных внешних и внутренних факторов риска могут использоваться различные способы снижения риска, воздействующие на те, или иные стороны деятельности предприятия.

Многообразие применяемых в предпринимательской деятельности методов управления риском можно разделить на 4 группы:

- 1 методы уклонения от рисков;
- 2 методы локализации рисков;
- 3 методы диверсификации рисков;
- 4 методы компенсации рисков.

При выборе конкретного метода управления рисками риск-менеджер должен исходить из следующих принципов:

- нельзя рисковать больше, чем это может позволить собственный капитал;
- нельзя рисковать многим ради малого;
- следует предугадывать последствия риска.

**1 Методы уклонения от риска наиболее распространены в хозяйственной практике, ими пользуются предприниматели, предпочитающие действовать наверняка.**

Методы уклонения от риска подразделяются на:

- отказ от ненадежных партнеров, т.е. стремление работать только с надежными, проверенными партнерами, не расширение круга партнеров; отказ от участия в проектах, связанных с необходимостью расширить круг партнеров, отказ от инвестиционных и инновационных проектов, уверенность в выполнимости или эффективности которых вызывает сомнения;

- отказ от рискованных проектов, т.е. отказ от инновационных и иных проектов, реализуемость или эффективность, которых вызывает сомнение;

– страхование рисков, основной прием снижения риска, страхование вероятных потерь служит не только надежной защитой от неудачных решений, но и повышает ответственность лиц, принимающих решения, принуждая их серьезнее относиться к разработке и принятию решений, регулярно проводить защитные мероприятия в соответствии со страховыми контрактами. Правда, трудно использовать механизм страхования при освоении новой продукции или новых технологий, так как страховые компании не располагают в таких случаях достаточными данными для проведения расчетов;

– поиск гарантов, т.о. при поиске гарантов, как и при страховании, целью является перенос риска на какое-либо третье лицо. Функции гаранта могут выполнять различные субъекты (различные фонды, государственные органы, предприятия) при этом необходимо соблюдать принцип равной взаимной полезности, т.е. желаемого гаранта можно заинтересовать уникальной услугой, совместной реализацией проекта;

– увольнение некомпетентных работников.

**2 Методы локализации рисков** используются в редких случаях, когда удается довольно четко идентифицировать риски и источники их возникновения. Выделив экономически наиболее опасные этапы или участки деятельности в обособленные структурные подразделения, можно сделать их более контролируемыми и снизить уровень риска. К таким методам локализации относятся:

– создание венчурных предприятий предполагает создание небольшого дочернего предприятия как самостоятельного юридического лица для высокотехнологических (рискованных) проектов. Рискованная часть проекта локализуется в дочернем предприятии, при этом сохраняется возможность использования научного и технического потенциала материнской компании;

– создание специальных структурных подразделений (с обособленным балансом) для выполнения рискованных проектов;

– заключение договоров о совместной деятельности для реализации рискованных проектов.

**3 Методы диверсификации рисков** заключаются в распределении общего риска и подразделяются на:

– распределение ответственности между участниками проекта необходимо при распределении работ между участниками проекта четко разграничить сферы деятельности и ответственность каждого участника, а так же условия перехода работ и ответственности от одного участника к другому и юридически это закрепить в договорах. Не должно быть этапов, операций или работ с размытой или неоднозначной ответственностью;

– диверсификация видов деятельности и зон хозяйствования это увеличение числа применяемых технологий, расширение ассортимента выпускаемой

продукции или оказываемых услуг, ориентация на различные социальные группы потребителей, на предприятия различных регионов;

– диверсификация сбыта и поставок, т.е. работа одновременно на нескольких рынках, когда убытки на одном рынке, могут быть компенсированы успехами на других рынках, распределение поставок между многими потребителями, стремясь к равномерному распределению долей каждого контрагента. Так же мы можем диверсифицировать закупку сырья и материалов, что предполагает взаимодействие со многими поставщиками, позволяя ослабить зависимость предприятия от его "окружения". При нарушении поставок по разным причинам предприятие безболезненно сможет переключиться на работу с другим поставщиком аналогичного продукта;

– диверсификация инвестиций это предпочтение реализации нескольких относительно небольших по вложениям проектов, чем реализация одного крупного инвестиционного проекта, требующего задействовать все ресурсы и резервы предприятия, не оставляя возможностей для маневра.

– распределение риска во времени (по этапам работы), т.е. необходимо распределять и фиксировать риск во времени при реализации проекта. Это улучшает наблюдаемость и контролируемость этапов проекта и позволяет при необходимости сравнительно легко их корректировать.

**4 Методы компенсации рисков** связаны с созданием механизмов предупреждения опасности. Методы компенсации рисков более трудоемки и требуют обширной предварительной аналитической работы для их эффективного применения:

– стратегическое планирование деятельности как метод компенсации риска дает положительный эффект, если разработка стратегии охватывает все сферы деятельности предприятия. Этапы работы по стратегическому планированию могут снять большую часть неопределенности, позволяют предугадать появление узких мест при реализации проектов, заранее идентифицировать источники рисков и разработать компенсирующие мероприятия, план использования резервов;

– прогнозирование внешней обстановки, т.е. периодическая разработка сценариев развития и оценки будущего состояния среды хозяйствования для участников проекта, прогнозирование поведения партнеров и действий конкурентов общеэкономическое прогнозирование;

– мониторинг социально-экономической и нормативно-правовой среды предполагает отслеживание текущей информации о соответствующих процессах. Необходимо широкое использование информатизации - приобретение и постоянное обновление систем нормативно-справочной информации, подключение к сетям коммерческой информации, проведение собственных прогнозно-аналитических исследований, привлечение

консультантов. Полученные данные позволят уловить тенденции развития взаимоотношений между хозяйствующими субъектами, дадут время для подготовки к нормативным новшествам, предоставят возможность принять соответствующие меры для компенсации потерь от новых правил хозяйственной деятельности и скорректировать оперативные и стратегические планы;

– создание системы резервов этот метод близок к страхованию, но сосредоточенному внутри предприятия. На предприятии создаются страховые запасы сырья, материалов, комплектующих, резервные фонды денежных средств, разрабатываются планы их использования в кризисных ситуациях, не задействуются свободные мощности. Актуальным является выработка финансовой стратегии для управления своими активами и пассивами с организацией их оптимальной структуры и достаточной ликвидности вложенных средств.

– обучение персонала и его инструктирование.

#### **4.6 Организация системы управления рисками на предприятии**

**Управление рисками** - это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий. Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнение следующих процедур:

1 Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.

2 Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.

3 Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.

4 Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.

5 Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисков событий и использованию возможных преимуществ.

6 Мониторинг и контроль рисков – мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Все эти процедуры взаимодействуют друг с другом, а также с другими процедурами. Каждая процедура выполняется, по крайней мере, один раз в каждом проекте. Несмотря на то, что я рассматриваю здесь представленные как

дискретные элементы с четко определенными характеристиками, на практике они могут частично совпадать и взаимодействовать.

Необходимо перейти в управлении риском к интегрированному подходу, в котором средства и методы совместно используются на всем предприятии, а в управлении компанией есть хорошо продуманная стратегия. Интегрированный подход - это активная позиция, так как подразумевает предвидение, а не пассивную реакцию на риск, такой подход предоставляет больше возможностей и ограничивает опасности.

**Система управления риском** может обеспечивать выполнение целого ряда управленческих целей организации. Она может выступать в качестве основы всей управленческой деятельности, на ее базе строится управленческая стратегия и система контроля. Ниже следует иерархия целей и этапы разработки системы управления совокупным риском организации:

- Сформулировать на концептуальном уровне видение, стратегии и задачи управления организацией и уточнить их на предмет взаимосвязи и внутренней логики;

- Установить принципы определения, оценки и диагностики риска в качестве основы при постановке приоритетных стратегий и задач;

- Использовать данные принципы в качестве базы для создания важнейших процедур управленческого контроля, в том числе при создании схемы организационной структуры, подготовке документов о делегировании полномочий, а также технических заданий основных и вспомогательных подразделений;

- Определить процедуры обеспечения ответственности, самооценки и оценки результатов деятельности в соответствии с принципами управления риском и системы контроля; использовать данные процедуры в качестве факторов совершенствования процесса управления;

- Ориентируясь на вышеупомянутые принципы и процедуры, следует разработать механизм мониторинга и обратной связи в целях обеспечения высокого качества процедур, оценки и проверки их соблюдения.

Система управления рисками предполагает всесторонний анализ совокупности имеющихся рисков, их идентификацию, оценку и выработку механизмов контроля. Требование системного подхода предполагает максимальный охват всех видов риска. Это обусловило необходимость их четкой классификации.

Проблема управления рисками не может быть эффективно решена набором отдельных мероприятий и услуг. Данная задача решается исключительно внедрением комплексной технологии управления рисками, затрагивающей все аспекты деятельности компании. В основе технологии должен лежать принцип,

согласно которому ни одно бизнес-решение не может быть принято без осознания степени риска, адекватного принимаемому решению.

Результатами развития управленческих технологий принятия решений и минимизации возможных потерь явилась концепция комплексного (глобального) управления рисками.

Комплексное управление рисками должно являться неотъемлемой частью стратегического и оперативного управления любой компанией, стремящейся стать лидером на рынке.

Эффективное функционирование системы управления рисками требует соблюдения ряда принципов, которые должны быть заложены в нее на этапе ее проектирования и построения:

- максимальный охват совокупности рисков предусматривает стремление к наиболее полному охвату возможных сфер возникновения рисков, что позволяет свести степень неопределенности к минимуму;

- минимизация влияния рисков требует усилий в направлениях минимизации спектра возможных рисков и степени их влияния на деятельность компании;

- адекватность реакции на риски предполагает возможность адекватной и быстрой реакции на все изменения в совокупности рисков;

- принятие обоснованного риска, т.е. принятие риска возможно лишь в том случае, если он идентифицирован и оценен, выработан и внедрен механизм его мониторинга.

Функции, возлагаемые на систему управления риском, определяют содержание самого процесса управления, которое сводится к следующей последовательности работ:

- разработка политики в области управления риском;
- анализ ситуации риска, т.е. выявление факторов риска и оценка его возможного уровня, прогнозирование поведения хозяйственных субъектов в этой ситуации;

- разработка альтернативных вариантов решения и выбор наиболее приемлемого и правомерного из них;

- определение доступных путей и средств минимизации риска;

подготовка и планирование мер по нейтрализации, компенсации ожидаемых негативных последствий риска.

#### 4.7 Управление рисками проекта

Управление рисками проекта – это процессы, связанные с идентификацией, анализом рисков и принятием решений, которые

включают максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий. Процесс управления рисками проекта обычно включает выполнение следующих процедур:

- Планирование управления рисками – выбор подходов и планирование деятельности по управлению рисками проекта.
- Идентификация рисков – определение рисков, способных повлиять на проект, и документирование их характеристик.
- Качественная оценка рисков – качественный анализ рисков и условий их возникновения с целью определения их влияния на успех проекта.
- Количественная оценка – количественный анализ вероятности возникновения и влияния последствий рисков на проект.
- Планирование реагирования на риски – определение процедур и методов по ослаблению отрицательных последствий рисков событий и использованию возможных преимуществ.
- Мониторинг и контроль рисков – мониторинг рисков, определение остающихся рисков, выполнение плана управления рисками проекта и оценка эффективности действий по минимизации рисков.

Все эти процедуры взаимодействуют друг с другом, а также с другими процедурами. Каждая процедура выполняется, по крайней мере, один раз в каждом проекте. Несмотря на то, что процедуры, представленные здесь, рассматриваются как дискретные элементы с четко определенными характеристиками, на практике они могут частично совпадать и взаимодействовать.

***Планирование управлением рисками*** – процесс принятия решений по применению и планированию управления рисками для конкретного проекта. Этот процесс может включать в себя решения по организации, кадровому обеспечению процедур управления рисками проекта, выбор предпочтительной методологии, источников данных для идентификации риска, временной интервал для анализа ситуации. Важно спланировать управление рисками, адекватное как уровню и типу риска, так и важности проекта для организации.

***Идентификация рисков проекта*** определяет, какие риски могут влиять на проект. А также документирует параметры этих рисков. Идентификация рисков будет неэффективной, если она будет проводиться нерегулярно. Важнейшим условием успешной работы с рисками является их постоянная идентификация, в противном случае, менеджер проекта рискует пропустить важные риски, что, в свою очередь, может привести к краху всего проекта.

Именно поэтому менеджер проекта, чтобы идентифицировать риски проекта должен привлекать как можно больше участников: команду проекта, заказчиков, пользователей, независимых экспертов.

Идентификация рисков – итерационный процесс. Вначале идентификация рисков может быть выполнена частью менеджеров проекта или группой аналитиков рисков. Далее идентификацией может заниматься основная группа менеджеров проекта. Для формирования объективной оценки в завершающей стадии процесса могут участвовать независимые специалисты. Возможное реагирование может быть определено в течение процесса идентификации рисков.

**Качественная оценка рисков** – процесс качественного анализа выявленных рисков и определения рисков, требующих особого внимания или быстрого реагирования. Качественная оценка рисков определяет степень важности риска и выбирает способ реагирования. Доступность сопровождающей информации помогает легче расставить приоритеты для разных категорий рисков.

Качественная оценка рисков помогает выявить условия, при которых возникают отдельные риски проекта, а также оценить степень влияния рисков на проект. Использование этого метода помогает частично избежать неопределенности, которые часто встречаются в проекте. Риски проекта необходимо переоценивать в течение всего жизненного цикла проекта.

**Количественная оценка рисков** необходима для определения вероятности возникновения рисков, а также влияния последствий рисков на проект. Этот процесс является очень важным, т.к. помогает команде управления проектом верно принимать решения и избегать неопределенностей.

Количественная оценка рисков проекта позволяет определять:

- Вероятность успешности проекта;
- Влияние риска на проект и объем дополнительных затрат, которые необходимы для работы с рисками;
- Критические риски проекта, требующие срочного реагирования со стороны команды проекта;
- Дополнительные затраты всего проекта, связанные с работой с рисками, а также прогноз сроков завершения проекта.

Количественная оценка рисков обычно сопровождается качественную оценку рисков, более того, оба эти процесса, для эффективного их использования, требуют процесс идентификации рисков.

Качественная и количественная оценка рисков могут использоваться как отдельно, так и вместе, все зависит от опыта команды управления проектом, доступного бюджета и времени.

**Планирование способов реагирования на риски** – это поиск и выработка способов снижения или повышения воздействия рисков на проект. Те риски проекта, которые отрицательно влияют на проект, команда проекта

стремится свести к нулю, а риски проекта, влияющие положительно на результат проекта команда стремится приблизить и увеличить.

Планирование реагирования на риски проекта включает в себя идентификацию и ранжирование каждого риска по категориям. Эффективность этого процесса определяет, насколько последствия воздействия рисков на проект будут положительными или отрицательными.

Стратегия планирования реагирования на риски должна соответствовать типам рисков, доступности ресурсов и временным затратам. Обычно для каждого из важных рисков вырабатывается несколько вариантов стратегий реагирования на риски проекта.

Что нужно сделать?

- 1 Определить источник риска.
- 2 Выявить риски, которые из этих источников следуют.
- 3 Выяснить на что это влияет.
- 4 Построить модель зависимостей.

5 Определить принадлежность рисков по уровню допустимости и последствий.

6 Разработать план минимизации угроз.

В практике различают *четыре типа последствий*, которые влияют на бюджет, сроки, качество продукта или его функционирование. Планирование способов реагирования – это регламентированная процедура разработки плана минимизации угроз. В ходе этой работы выбираются наиболее подходящие меры, способные повысить вероятность успеха проекта. Данные меры предусматривают реагирование на риски в порядке приоритетов. В бюджет проекта включаются целевые ресурсы и операции. Ответственность за них распределяется между участниками проекта.

Различают *четыре основных метода* реагирования на риски, первые два из которых относятся к активным методам.

1 *Избежание*. Полное устранение источников риска. Это наиболее активный метод реагирования. Его не всегда можно применить. Он допускается, если удаётся полностью исключить источник риска. Например, если источник риска связан с отсутствием информации. Менеджер проекта обязан её получить любым доступным способом: собрать, купить.

2 *Минимизация*. Уменьшение вероятности и снижение опасности риска. Это, чаще всего внешние риски.

3 *Передача-страхование*. Предполагается нахождение третьей стороны, готовой принять риск и его негативные последствия на себя. В данном методе лучшие условия получает тот, у кого сильнее переговорная позиция (монопольная позиция на проекте).

4 *Принятие*. Предполагается осознание готовности к риску. Все усилия направляются на устранение последствий.

**Мониторинг и контроль** – определяют остаточные риски проекта, обеспечивают выполнение плана рисков и оценивают его эффективность с учетом понижения риска. Показатели рисков, связанные с осуществлением условий выполнения плана фиксируются. Мониторинг и контроль рисков проекта должен выполняться в течение всего проекта.

Качественно поставленный процесс мониторинга и контроля рисков проекта помогает принимать эффективные решения для предотвращения возникновения новых рисков. Менеджер проекта должен всегда помнить о том, что для эффективного мониторинга рисков необходимо взаимодействие между всеми участниками проекта.

Целью мониторинга и контроля является:

- Насколько качественно применяется реагирование на риски проекта;
- Выявление изменений рисков по сравнению с предыдущим периодом;
- Выявление наступления рисков;
- Уверенность в том, что все необходимые меры по реагированию на риски выполнены;
- Воздействие рисков оказалось запланированным или явилось случайным результатом.

Мониторинг и контроль может повлечь за собой выработку альтернативных стратегий, принятие корректировок, или перепланирование всего проекта для успешной реализации проекта.

#### **4.8 Анализ риска предприятия и методы количественного анализа**

Риск, которому подвергается предприятие, – это возможная угроза разорения или несения больших финансовых потерь, из-за которых весь бизнес может оказаться под угрозой. Поскольку вероятность потерпеть неудачу присутствует всегда, возникает вопрос о способах минимизации риска. Для ответа на этот вопрос нужно количественно определить риск, что позволит сравнить величину риска различных вариантов решения и остановиться на том, что наиболее соответствует выбранной предприятием стратегии риска.

При анализе риска следует принять во внимание ряд важных моментов:

- потери от риска независимы друг от друга;
- потери по одному направлению деятельности не всегда увеличивают вероятность потери по другому, за исключением форсмажорных

обстоятельств;

– максимально возможный ущерб не должен быть выше финансовых возможностей участника.

Анализ рисков подразделяется на два дополняющих друг друга вида: качественный и количественный. При качественном анализе можно определить факторы и потенциальные области риска, выявить возможные его виды. Количественный анализ позволяет количественно выразить риски, провести их анализ и сравнение. При количественном анализе риска используются различные методы. В последнее время наиболее распространенными являются:

- статистический метод;
- метод экспертных оценок;
- аналитические методы;
- метод аналогий;

– анализ финансовой устойчивости предприятия и оценка его платежеспособности.

– анализ целесообразности затрат;

Статистический метод основан на изучении статистики потерь и прибылей, имевших место на данном или аналогичном предприятии, с целью определения вероятности события, установления величины риска. Под вероятностью понимается возможность получения определенного результата.

Величина, или степень, риска измеряется двумя показателями: средним ожидаемым значением и изменчивостью или колебанием предполагаемого результата. Среднее ожидаемое значение связано с неопределенностью ситуации, оно выражается в виде средневзвешенной величины всех возможных результатов  $E(x)$ , где вероятность каждого результата ( $A$ ) используется в качестве частоты или веса соответствующего значения ( $x$ ). В общем виде это можно записать так:

$$E(x) = A_1x_1 + A_2x_2 + \dots + A_nx_n$$

Средняя величина представляет собой обобщенную количественную характеристику и не позволяет принять решение в пользу какого-либо варианта вложения денежных средств. Для окончательного решения необходимо измерить колебание показателей, т.е. определить меру колебания возможного результата. Колеблемость возможного результата представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от средней величины. Для ее определения обычно вычисляют дисперсию, или среднее квадратическое отклонение.

Дисперсия представляет собой среднее взвешенное из квадратов отклонений действительных результатов от средних ожидаемых:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - e)^2}{\sum A},$$

где  $\sigma^2$  – дисперсия;

$x$  – ожидаемое значение для каждого случая наблюдения;

$e$  – среднее ожидаемое значение;

$A$  – частота случаев, или число наблюдений.

Коэффициент вариации — это отношение среднего квадратичного отклонения к средней арифметической. Он показывает степень отклонения полученных значений.

$$V = \frac{\sigma}{e} \times 100,$$

где  $V$  – коэффициент вариации, %;

$\sigma$  – среднее квадратичное отклонение;

$e$  – среднее арифметическое.

Коэффициент вариации позволяет сравнивать колеблемость признаков, имеющих разные единицы измерения. Чем выше коэффициент вариации, тем сильнее колеблемость признака.

Установлена следующая оценка коэффициентов вариации:

– до 10 % слабая колеблемость;

– 10 – 25 % умеренная колеблемость;

– свыше 25 % высокая колеблемость.

В нашем примере среднее квадратическое отклонение составляет:

– в мероприятии А:  $\sigma_A = \sqrt{16,5} = 4,06$ ;

– в мероприятии Б:  $\sigma_B = \sqrt{24,06} = 4,905$ .

Коэффициент вариации:

– для мероприятия А составляет  $V_A = 16,917$  %;

– для мероприятия Б составляет  $V_B = 20,609$  %.

Коэффициент вариации при вложении капитала в мероприятие А меньше, чем при вложении в мероприятие Б. Следовательно, мероприятие А сопряжено с меньшим риском, а значит, является более предпочтительным. Дисперсионный метод успешно применяется и при наличии более чем двух альтернативных признаков.

В тех случаях, когда информация ограничена, для количественного анализа риска используются аналитические методы, или стандартные функции распределения вероятностей. Например, нормальное распределение, или распределение Гаусса, показательное (экспоненциальное) распределение вероятностей, довольно широко используемое в расчетах надежности, а также распределение Пуассона, которое часто применяется в теории массового обслуживания.

Вероятностная оценка риска математически достаточно разработана, но полагаться только на математические расчеты в предпринимательской деятельности не всегда приемлемо, так как точность расчетов во многом зависит от исходных данных.

Метод экспертных оценок основан на обобщении мнений специалистов-экспертов о возможных вероятностях риска. Интуитивные характеристики, основанные на знаниях и опыте эксперта, дают в большинстве случаев достаточно точные оценки. Экспертные методы позволяют быстро и без больших временных и трудовых затрат получить информацию, необходимую для разработки и принятия управленческого решения.

Метод аналогий чаще всего используется при анализе рисков нового проекта. Проект рассматривается как организм, имеющий определенные периоды своего развития. Жизненный цикл проекта состоит из этапов: разработки, выведения на рынок, роста, зрелости и упадка. Анализируя жизненный цикл проекта, можно получить информацию о каждом отдельном этапе проекта, выявить причины нежелательных последствий, оценить степень риска.

Однако на практике обычно достаточно сложно собрать соответствующую информацию.

Метод оценки платежеспособности и финансовой устойчивости организации позволяет предусмотреть вероятность банкротства. В первую очередь анализу подвергаются сведения, содержащиеся в документах годовой бухгалтерской отчетности. Основными критериями неплатежеспособности, характеризующими структуру баланса, являются коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными средствами и коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности. На основании указанной системы показателей возможно оценить вероятность наступления неплатежеспособности организации.

Применение различных методов финансового анализа позволяет выявить слабые места в экономике организации, охарактеризовать ее ликвидность, финансовую устойчивость, рентабельность, отдачу

средств и рыночную активность. Однако обычно вывод о вероятности банкротства можно сделать только на основе сопоставления показателей данного предприятия и аналогичных предприятий, обанкротившихся или избежавших банкротства.

Метод целесообразности затрат позволяет определить критический объем производства или продаж, т.е. нижний предельный размер выпуска продукции, при котором прибыль равна нулю. Производство продукции в объемах меньше критического приносит только убытки. Критический объем производства необходимо оценивать при освоении новой проекции и при сокращении выпуска продукции, вызванного падением спроса, сокращением поставок материалов и комплектующих изделий, заменой продукции на новую, ужесточением экологических требований и другими причинами. Для проведения соответствующих расчетов все затраты на производство и реализацию продукции подразделяют на переменные (материалы, комплектующие изделия, инструменты, заработная плата, расходы на транспорт и т.п.) и постоянные (амортизационные отчисления, управленческие расходы, арендная плата, проценты за кредит и т.п.).

Критический объект производства (  $O$  ) можно представить в следующем виде:

$$O_{кр} = Z_{пост} : (Ц - Z_{пер}),$$

где  $Ц$  – цена изделия (единицы продукции), руб.;

$Z_{пост}$  – постоянные затраты, руб.;

$Z$  – переменные затраты, руб.

Некоторые зарубежные авторы называют критический объем производства порогом рентабельности и используют этот показатель для оценки финансовой устойчивости предприятия. Чем больше разность между фактическим объемом производства и критическим, тем выше финансовая устойчивость.

Любое изменение объема производства (продаж) оказывает существенное влияние на прибыль. Данная зависимость именуется эффектом производственного (или операционного) леввериджа. Производственный левверидж показывает степень влияния постоянных затрат на прибыль (убытки) при изменениях объема производства.

Производственный левверидж (  $\Pi$  ) можно представить в следующем виде:

$$\Pi_{пр} = (B - Z_{пер}) : \Pi = (Z_{пост} + \Pi) : \Pi,$$

где  $\Pi$  – балансовая прибыль от реализации (до выплаты налога на прибыль, процентов по кредитам и дивидендам);

$B$  – выручка от реализации;

$Z$  – переменные затраты;

$Z_{\text{пост}}$  – постоянные затраты.

Из приведенного соотношения следует, что чем больше удельный вес постоянных затрат в общей сумме издержек при некотором объеме производства, тем выше производственный леверидж, а следовательно, тем выше предпринимательский риск. Работать с высоким производственным левериджем могут только те предприятия, которые в состоянии обеспечить большие объемы производства и сбыта, имеют устойчивый спрос на свою продукцию.

## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

### 5.1 Финансы предприятия

При планировании финансов предприятия рассматриваются вопросы по производственной деятельности, т. е. условия ценообразования, управление выручкой, управление затратами и т. д.

В балансе предприятия отражаются изменения за планируемый год активов (ресурсов, имущества) предприятия и источники их финансирования.

Доходы включают в себя выручку от реализации продукции; авансы, полученные от покупателей; возврат дебиторской задолженности; прочие поступления.

Основную долю доходов предприятия составляет выручка от реализации продукции, которая зависит от объема и цены производимого товара.

Для производителей, работающих на рынке, независимо от форм собственности, вопрос о ценах имеет очень большое значение. Цены, находясь в тесной взаимосвязи со всеми переменными маркетинга, определяют рентабельность фирмы, ее жизнеспособность и финансовую стабильность. От цен во многом зависит достижение коммерческих результатов, верная или ошибочная ценовая политика оказывает долговременное воздействие на всю деятельность производственно-сбытового комплекса фирмы. Правильная методика установления цены, разумная ценовая политика, последовательная реализация глубоко обоснованной ценовой стратегии составляют

необходимые компоненты успешной деятельности любого коммерческого предприятия в жестких условиях рынка.

## 5.2 Прибыль предприятия

Прибыль является важнейшим показателем итоговой деятельности субъекта хозяйствования.

Значение прибыли состоит в том, что она выступает в качестве синтетического показателя оценки хозяйственной деятельности, источника средств на развитие производства и материального стимулирования. На предприятии рассчитывают прибыль от производства товарной продукции, реализации, балансовую и чистую прибыль. Формирование прибыли показано на рисунке 9.

Прибыль от производства определяется вычитанием из объема товарной продукции затрат на её производство.

Прибыль от реализации продукции (работ, услуг) определяется как разница между суммой выручки (валового дохода) от реализации продукции (работ, услуг) и суммой отчислений во внебюджетные фонды местных советов, для финансирования расходов на содержание жилого фонда, НДС, акцизов, издержек производства.

Балансовая прибыль представляет собой сумму прибыли от реализации продукции, иных материальных ценностей (включая основные фонды и доходы от внереализационных операций), уменьшенных на сумму расходов по этим операциям. Балансовая прибыль за минусом платежей в бюджет, местным органам, процентов на кредит составляет чистую прибыль предприятия. Так как прибыль зависит от цены товара и от издержек производства, то с возрастанием цены прибыль увеличивается, а с уменьшением цены прибыль снижается, и наоборот, с увеличением издержек прибыль снижается, а с уменьшением издержек – повышается.

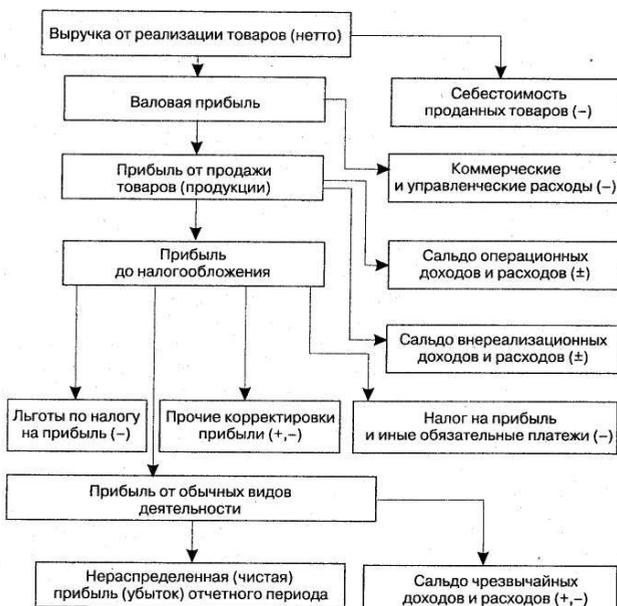


Рисунок 5.1 – Формирование прибыли предприятия

Формирование и использование прибыли (как формы дохода) – основа предпринимательской деятельности и ее конечный финансовый результат. Сравнение массы прибыли с затратами характеризует эффективность работы предприятия. Одним из самых доступных методов управления предпринимательской деятельностью является операционный анализ, осуществляемый по схеме: издержки – объем продаж – прибыль. Данный метод позволяет выявить зависимость финансового результата производственно-коммерческой деятельности от изменения издержек, цен, объема производства и сбыта продукции. В отличие от внешнего финансового анализа (по данным публичной бухгалтерской отчетности) результаты операционного (внутреннего) анализа составляют коммерческую тайну предприятия.

С помощью операционного анализа можно решить широкий спектр управленческих задач:

- 1) оценить прибыльность производственно-торговой деятельности;
- 2) прогнозировать рентабельность предприятия на основе показателя «Запас финансовой прочности»;
- 3) оценить предпринимательский риск;
- 4) выбрать оптимальные пути выхода из кризисного состояния;

5) оценить результаты начального периода функционирования новой фирмы или прибыльность инвестиций, осуществляемых для расширения основного капитала;

6) разработать наиболее выгодную для предприятия ассортиментную политику в сфере производства и реализации товаров.

Ключевыми элементами операционного анализа выступают пороговые значения показателей деятельности предприятия: критический объем производства и реализации товаров, порог рентабельности и запас финансовой прочности. На практике они тесно связаны с понятием «маржинальный доход» (МД), означающим результат от реализации продукции после возвращения переменных расходов.

В финансовом менеджменте операционный анализ тесно связан с понятием производственного (операционного) рычага, расчет которого базируется на определении силы воздействия производственного рычага (СВПР):

Маржинальный доход
Прибыль

$$\text{СВПР} = .$$

СВПР показывает, во сколько раз маржинальный доход превышает прибыль. Чем выше СВПР, тем больше предпринимательский риск, связанный с данным предприятием.

На практике встречаются следующие случаи:

1 МД равен 0. В данном случае выручка от реализации покрывает только переменные расходы, т. е. предприятие работает с убытком в размере постоянных издержек.

2  $0 < \text{МД} < \text{постоянных издержек}$ , если выручка от продажи товаров покрывает переменные издержки и часть постоянных.

3 МД равен постоянным издержкам, если выручки от реализации достаточно, чтобы возместить все издержки (переменные и постоянные). При этом прибыль равна нулю.

4 МД больше постоянных издержек, если деятельность предприятия прибыльна. Из выручки от продаж покрываются не только все издержки, но и образуется прибыль (прибыль больше нуля).

Эффект производственного рычага проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации товаров приводит к еще более интенсивному колебанию финансового результата (прибыли или убытка).

Действие данного эффекта связано с неодинаковым влиянием переменных и постоянных издержек на конечный финансовый результат при изменении объема производства (продаж или делового оборота). Если порог рентабельности пройден, то доля постоянных издержек в суммарных расходах снижается и СВГР падает. Наоборот, повышение удельного веса постоянных издержек усиливает действие производственного рычага. Порог рентабельности предприятия определяется по формуле

$$\frac{\text{Постоянные издержки}}{\text{Коэффициент маржинального дохода}}$$

Порог рентабельности =

Коэффициент маржинального дохода ( $K_{\text{мд}}$ ) показывает его удельный вес в выручке от реализации (в деловом обороте предприятия):

$$\frac{\text{Маржинальный доход}}{\text{Выручка от реализации}}$$

$K_{\text{мд}} =$

Предприятие будет стремиться к повышению цены и сокращению издержек с тем, чтобы прибыль была наибольшей, т. к. относительно прибыли у него могут быть определённые планы (например, инвестировать прибыль в развитие бизнеса, т. е. обратить её в капитал).

Финансовое состояние предприятия определяется в зависимости от соотношения показателей, характеризующих источники формирования запасов (собственные оборотные средства и запасы и затраты (раздел 2-го актива).

#### 1 Абсолютная финансовая устойчивость

Запасы и затраты меньше собственных оборотных средств, т. е. запасы и затраты должны покрываться за счёт собственных оборотных средств (предприятие не зависит от внешних кредиторов).

#### 2 Нормальная финансовая устойчивость.

Собственные оборотные средства меньше запасов и затрат, которые в свою очередь меньше собственных оборотных и заёмных средств. В этом случае предприятие использует для формирования запасов как собственные, так и заёмные средства.

#### 3 Неустойчивое финансовое состояние.

Запасы и затраты больше собственных оборотных и заёмных средств. В этом случае предприятие накопило такие запасы и производит такие затраты, что для их покрытия не хватает не только собственных оборотных средств, но и заёмных, т.е. в этом случае приходится прибегать к другим источникам средств.

4 Критическое финансовое состояние складывается тогда, когда предприятие не имеет собственных оборотных средств и имеет просроченную задолженность. Такое предприятие является банкротом. Для прогнозирования баланса предприятия необходимо определить коэффициенты платёжеспособности. Платёжеспособным является предприятие, у которого активы больше чем внешние обязательства (долги).

## **5.2 Особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов**

Наиболее общими факторами достижения целей инвестирования являются:

- 1) сбор необходимой информации для разработки бизнес-плана инвестиционного проекта;
- 2) изучение и прогнозирование перспектив рыночной конъюнктуры по интересующим инвестора объектам;
- 3) выбор стратегии поведения на рынке инвестиционных товаров;
- 4) гибкая текущая корректировка инвестиционной тактики, а подчас и стратегии.

Выбор наиболее эффективного способа инвестирования начинается с четкого определения возможных вариантов. Альтернативные проекты поочередно сравниваются друг с другом, и выбирается наиболее приемлемый с точки зрения доходности и безопасности для инвестора.

Общая схема инвестиционного анализа, в ходе которого отбираются наилучшие варианты, показана на рисунке 10

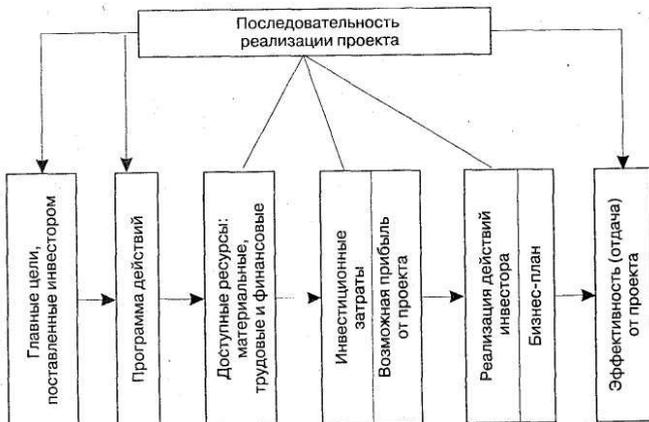


Рисунок 5.1 – Последовательность инвестиционного анализа при реализации проекта

При инвестировании рекомендуется соблюдать следующие правила.

1 Чистая прибыль (ЧП) от данного вложения должна превышать ее величину от помещения средств на банковский депозит:

$$УР_{и} > Д_{ст},$$

где  $УР_{и}$  – уровень рентабельности инвестиций, %;

$Д_{ст}$  – депозитная ставка процента.

2 Рентабельность инвестиций должна превышать темп инфляции ( $T_{и}$ ):

$$P_{и} > T_{и},$$

где  $P_{и}$  – рентабельность инвестиций, %,

$$\frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Инвестиции}} \cdot 100$$

$$P_{и} =$$

3 Рентабельность данного проекта с учетом фактора времени (временной стоимости денег) должна быть больше доходности

СП

4 Рентабельность активов инвестора ( $ЧП/А \cdot 100$ ) после реализации проекта возрастает и в любом случае должна превышать среднюю ставку банковского процента ( $\rho$ ) по заемным средствам. Иначе реализованный проект окажется неэффективным.

$ЧП/А > \rho$

5 Правило финансового соотношения сроков («Золотое банковское правило») заключается в том, что получение и использование средств для инвестирования должны происходить в установленные сроки. Это относится как к собственным, так и к заемным средствам. Поэтому капитальные вложения с длительным сроком окупаемости затрат целесообразно финансировать за счет долгосрочных кредитов и займов, чтобы не отвлекать из текущего оборота собственные средства на продолжительное время.

6 Правило сбалансированности рисков: особенно рискованные инвестиции в кратко- и среднесрочные проекты желательно финансировать за счет собственных средств (чистой прибыли и амортизационных отчислений).

7 Правило доходности капитальных вложений: для капитальных затрат необходимо выбирать самые дешевые способы финансирования (самоинвестирование, финансовый лизинг и др.). Заемный капитал выгодно привлекать только в том случае, если после реализации проекта повысится рентабельность собственного капитала.

8 Рассматриваемый проект соответствует главной стратегии поведения предприятия на рынке товаров и услуг с точки зрения формирования рациональной ассортиментной структуры производства, сроков окупаемости капитальных затрат, наличия финансовых источников покрытия издержек производства и обеспечения стабильности поступления доходов от реализации проекта.

### 5.3 Принципы оценки инвестиционных проектов

Наиболее важный этап в процессе принятия инвестиционных решений – оценка эффективности реальных инвестиций (капитальных вложений). От правильности и объективности такой оценки зависят сроки возврата вложенного капитала и перспективы развития предприятия.

Для оценки эффективности капитальных вложений в международной практике применяются следующие важнейшие принципы и методические подходы.

Первым принципом является оценка возврата вложенных средств на основе показателя денежного потока, формируемого за счет прибыли и амортизационных отчислений в процессе эксплуатации инвестиционного проекта. Показатель денежного потока может применяться для оценки результативности проекта с дифференциацией по отдельным годам эксплуатации объекта или как среднегодовой.

Вторым принципом оценки является обязательное приведение к настоящей стоимости как вложенного капитала, так и величины денежного потока. Это связано с тем, что процесс инвестирования осуществляется не одномоментно, а проходит ряд этапов, отражаемых в бизнес-плане. Аналогично должна приводиться к настоящей стоимости и сумма денежного потока по отдельным периодам его формирования.

Третьим принципом оценки является выбор дифференцированного процента (дисконта) в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов. Размер дохода от инвестиций (в форме денежного потока) образуется с учетом следующих факторов:

- средней реальной дисконтной ставки;
- инфляции (премии за нее);
- премии за инвестиционный риск;
- премии за низкую ликвидность инвестиций (при долгосрочном инвестировании).

С учетом этих факторов при сравнении проектов с различными уровнями риска должны применяться при дисконтировании неодинаковые ставки процента. Более высокая ставка процента обычно применяется по проектам с большим уровнем риска. Аналогично при сравнении проектов с различными общими периодами инвестирования (ликвидностью инвестиций) более высокая ставка процента должна применяться по проекту с более длительным сроком реализации.

Четвертый принцип заключается в том, что выбираются различные вариации форм используемой ставки процента для дисконтирования, исходя из целей оценки.

#### **5.4 Методы стоимостной оценки и анализа инвестиционных проектов**

Для финансовой оценки эффективности реальных инвестиционных проектов используются:

- 1) метод простой (бухгалтерской) нормы прибыли (ARR);
- 2) простой (бездисконтный) метод окупаемости капитальных вложений (PM);
- 3) дисконтный метод окупаемости проекта (DPBM);
- 4) чистая текущая стоимость проекта (ЧТС – NPV) или чистый приведенный доход (ЧПД);
- 5) индекс доходности (ИД);
- 6) период окупаемости капитальных вложений (PBP), количество лет, месяцев;
- 7) внутренняя норма прибыли (доходности) проекта – ВНП;
- 8) модифицированный метод внутренней нормы прибыли (доходности) – ММВНП.

Метод простой нормы прибыли применяется для оценки проектов с коротким периодом окупаемости капитальных затрат (до 1 года). Простая норма прибыли – отношение прибыли, полученной от реализации проекта к исходным инвестициям. Для расчета рентабельности инвестиционного проекта принимается чистая прибыль (после налогообложения), к которой часто добавляются амортизационные отчисления, генерируемые проектом. В последнем случае учитывается весь денежный поток от проекта, а его рентабельность увеличивается. Расчет осуществляется по формулам:

$$\frac{\text{ЧП}}{\text{И}} \cdot 100 \text{ или } P_{\text{ип}} = \frac{\text{ЧП} + \text{АО}}{\text{И}} \cdot 100,$$

$P_{\text{ип}} =$

где  $P_{\text{ип}}$  – рентабельность (доходность) проекта, %;

ЧП – чистая прибыль от проекта;

И – первоначальные инвестиции в проект;

АО – амортизационные отчисления.

Для реализации выбирается проект с наибольшей простой нормой прибыли. Данный метод игнорирует:

- 1) доходы от ликвидации прежних активов, заменяемых новыми;
- 2) возможность реинвестирования получаемых доходов в иные прибыльные материальные или финансовые активы;
- 3) предпочтительность выбора одного из проектов, имеющих одинаковую простую норму прибыли, но различные объемы инвестиций.

Простой бездисконтный метод окупаемости проекта основан на том, что определяется количество лет (или месяцев), необходимых для полного возмещения первоначальных капитальных затрат. Другими словами, устанавливается момент, когда денежный поток доходов от

проекта сравнивается с общей суммой расходов по данному проекту. Отбираются проекты с минимальными сроками окупаемости капитальных вложений. Данный метод позволяет оценить ликвидность и рискованность проекта. Этот метод не учитывает денежные поступления после истечения срока окупаемости проекта, возможности реинвестирования полученных от проекта доходов и временную стоимость вкладываемых в него денежных средств. Поэтому проекты с равными сроками окупаемости капитальных затрат, но различной временной структурой доходов признаются равноценными.

Дисконтный метод окупаемости проекта предполагает определение момента, когда дисконтированные денежные потоки доходов сравниваются с дисконтированными денежными потоками капитальных затрат. При использовании данного метода учитывается концепция денежных потоков, т. е. возможность реинвестирования доходов и временная стоимость денег, что делает оценку инвестиционного проекта более реальной.

Метод чистой текущей стоимости ориентирован на достижение главной цели финансового менеджмента – увеличение благосостояния акционеров (собственников). Данный метод позволяет получить наиболее обобщенную характеристику результата инвестирования, т. е. конечный эффект в абсолютном выражении. Чистая текущая стоимость – это чистый доход (прибыль) от проекта, приведенный к настоящей стоимости (НС). Проект одобряется, если ЧТС > 0, т. е. он генерирует большую, чем средняя стоимость капитала (WACC), норму прибыли. Средняя стоимость капитала определяется по формуле:

$$\sum_{i=1}^n Y_i \cdot \Pi_i,$$

WACC=

где  $n$  – общее число источников финансирования.

$Y_i$  – удельный вес  $i$ -го источника финансирования проекта в общем объеме финансовых ресурсов, %;

$\Pi$  – цена привлечения  $i$ -го источника для предприятия, реализующего данный проект, доли единицы;

Среди источников финансирования проектов обычно выделяют:

1) собственные финансовые ресурсы инвестора (застройщика), предоставляемые акционерами (учредителями), увеличивающиеся в результате последующей реализации проекта (прибыль,

амортизационные отчисления, средства, выплачиваемые органами страхования, и др.);

2) заемные денежные средства — банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы государства или других компаний, погашаемые вместе с задолженностью в установленном порядке и в заданные сроки;

3) денежные средства, централизуемые добровольными объединениями (союзами) предприятий;

4) средства федерального и региональных бюджетов, предоставляемые в безвозвратном порядке;

5) привлеченные денежные средства (средства от продажи акций, паевые и другие взносы юридических лиц и граждан);

6) иностранные инвестиции.

Инвесторы и кредиторы будут удовлетворены, если подтвердится рост курса акций акционерного общества, которое успешно реализовало свой инвестиционный проект.

Чистая текущая стоимость выражает разницу между приведенными к настоящей стоимости (путем дисконтирования) суммой денежных потоков за период эксплуатации проекта и суммой инвестированных в его реализацию денежных средств:

$$ЧТС = НС - I_i$$

где НС – настоящая стоимость денежного потока, полученного за период эксплуатации инвестиционного проекта;

$I_i$  – сумма инвестиций (капитальных вложений), направленных на реализацию данного проекта.

Применяемая дисконтная ставка при определении чистой текущей стоимости проекта дифференцируется с учетом риска и ликвидности инвестиций.

Следует отметить, что показатель ЧТС может быть использован не только для сравнительной оценки эффективности проектов на предварительном этапе их рассмотрения, но и как критерий целесообразности их реализации. Проекты, по которым ЧТС является отрицательной величиной или равна нулю, неприемлемы для инвестора, так как не принесут ему дополнительного дохода на вложенный капитал. Проекты с положительным значением ЧТС

позволяют увеличить первоначально авансированный капитал инвестора.

Коэффициент дисконтирования (дисконтный множитель)

$$\frac{1}{(1+r)^t}$$

КД =

где  $r$  – дисконтная ставка, доли единицы;

$t$  – расчетный период, лет.

Метод ЧТС не является абсолютно верным критерием:

1) при колебании дисконтной ставки в период реализации проекта в связи с изменением экономических условий на рынке инвестиционных товаров;

2) выборе между проектом с большими первоначальными капитальными затратами и проектом со значительно меньшими инвестициями;

3) выборе между проектом с большей ЧТС и длительным периодом окупаемости и проектом с меньшей ЧТС и коротким сроком окупаемости затрат (до одного года). Следовательно, метод ЧТС не позволяет судить о пороге рентабельности и запасе финансовой прочности проекта;

4) выборе ставки дисконтирования, особенно в условиях нестабильной экономики РФ (средней ставки банковского процента, средневзвешенной стоимости капитала и т. д.).

Несмотря на отмеченные недостатки, данный метод (NPV) признан в международной практике наиболее надежным в системе критериев оценки эффективности инвестиционных проектов.

Показатель – индекс доходности рассчитывается по формуле

$$\frac{НС}{И}$$

ИД =

где НС – настоящая стоимость денежных потоков;

И – сумма инвестиций, направленных на реализацию проекта (при одновременности вложений также приводится к настоящей стоимости).

Если значение индекса доходности меньше или равно 0,1, то проект отвергается, так как он не принесет инвестору дополнительного дохода. К реализации принимаются проекты со значением этого показателя больше единицы. Следует отметить, что с ростом абсолютного значения ЧТС (в числителе формулы) увеличивается и значение индекса доходности, и наоборот. При нулевом значении ЧТС индекс доходности всегда равен единице. Это означает, что в качестве критерия целесообразности реализации проекта может быть принят только один из них – ЧТС или ИД. На практике при сравнительной оценке рекомендуется рассмотреть оба показателя и принять правильное инвестиционное решение.

Период окупаемости вложенных средств по инвестиционному проекту (Т) – один из наиболее распространенных показателей для оценки инвестиционных проектов:

$$\frac{I}{\text{ЧТС}_t}$$

$$T =$$

где Т – период окупаемости проекта, количество лет, месяцев;

ЧТС<sub>t</sub> – средняя настоящей стоимости денежного потока в периоде *t*.

Характеризуя показатель «Период окупаемости», необходимо отметить, что он может быть использован для оценки не только эффективности капитальных вложений, но и уровня инвестиционного риска, связанного с ликвидностью. Это связано с тем, что чем длительнее период реализации проекта до полной его окупаемости, тем выше уровень инвестиционного риска.

Недостатками данного метода является то, что он не учитывает те денежные потоки, которые образуются после периода полной окупаемости капитальных вложений. Так, по проектам с длительным сроком эксплуатации после наступления периода окупаемости может быть получена гораздо большая сумма ЧТС, чем по проектам с коротким сроком эксплуатации.

Метод внутренней нормы прибыли (ВНП) или маржинальной эффективности капитала согласуется с главной целью финансового менеджмента — приумножение благосостояния акционеров. Он характеризует уровень прибыльности (доходности) инвестиционного проекта, выражаемый дисконтной ставкой, по которой будущая стоимость денежных потоков от капитальных вложений приводится к настоящей стоимости авансированных средств:

$$\frac{\text{ЧТС}}{\text{И}} \cdot 100,$$

ВНП =

где ЧТС – чистая текущая стоимость денежного потока;

И – инвестиции (вложения) в инвестиционный проект.

Содержание метода внутренней нормы прибыли состоит в том, что все доходы и затраты по проекту приводятся к настоящей стоимости не на основании задаваемой извне дисконтной ставки, а на базе внутренней нормы доходности самого проекта.

Внутренняя норма прибыли определяется как ставка доходности, при которой настоящая стоимость поступлений равна настоящей стоимости капитальных затрат, т. е. чистая текущая стоимость проекта равна нулю, значит все инвестиционные расходы окупаются. Полученная ЧТС (прибыль) от проекта сопоставляется с настоящей стоимостью инвестиционных затрат. Отбираются проекты с внутренней нормой прибыли, большей, чем средневзвешенная стоимость капитала (WACC), принимаемая за минимально допустимый уровень доходности.

Показатель ВНП наиболее приемлем для сравнительной оценки проектов в рамках более широкого диапазона. Например, показатель ВНП проекта можно сравнивать:

- 1) с уровнем рентабельности активов (имущества) в процессе эксплуатационной деятельности предприятия;
- 2) со средней нормой доходности инвестиций предприятия;
- 3) с нормой доходности по альтернативному инвестированию (деpositным вкладам, государственным облигационным займам и др.).

Поэтому любое предприятие (инвестор) с учетом уровня инвестиционного риска вправе установить для себя приемлемую величину внутренней нормы прибыли.

Проекты с более низким уровнем ВНП, как правило, отвергаются инвестором как не соответствующие требованиям эффективности реальных инвестиций.

Модифицированный метод внутренней нормы прибыли (ММВНП) представляет собой усовершенствованную модель метода ВНП. Он дает более правильную оценку ставки дисконтирования и снимает проблему множественности нормы доходности. Содержание метода заключается в следующем.

Первый шаг расчета. Все денежные потоки доходов от проекта приводятся к будущей (конечной) стоимости по средневзвешенной стоимости капитала (WACC) и суммируются.

Второй шаг. Полученная сумма приводится к настоящей стоимости по ставке ВНП.

Третий шаг. Из настоящей стоимости доходов вычитается

$$\frac{\text{ЧТС}}{\text{НС}_{\text{нз}}} \cdot 100\%$$

Четвертый шаг. ЧТС проекта делится на настоящую стоимость капитальных затрат (ВНП = , и определяется реальная величина внутренней нормы доходности проекта.

Каждый из методов оценки и анализа инвестиционных проектов дает возможность специалистам предприятия изучить характерные особенности проекта и принять правильное решение. Поэтому опытные аналитики используют все основные методы в инвестиционном анализе каждого из проектов, а компьютерные технологии облегчают решение этой задачи. Следовательно, критерии принятия инвестиционных решений следующие:

- отсутствие более выгодных альтернатив;
- минимизации риска потерь от инфляции;
- краткость срока окупаемости капитальных затрат;
- дешевизна проекта;
- высокая рентабельность инвестиций после дисконтирования и др.

При выборе инвестиционной стратегии предприятия необходимо учитывать жизненный цикл товара на рынке, как показано на рисунке 11

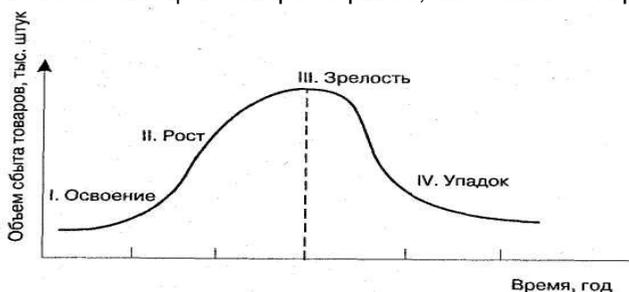


Рисунок 5.2 – Жизненный цикл товара

На первой стадии (освоение) выручка от продаж растет медленно, так как объем сбыта продукции невелик. Рынок знакомится с товаром. Прибыли еще нет или она минимальна. На второй стадии наблюдается

быстрый рост объема продаж и прибыли. На этих стадиях (особенно на первой) требуются большие затраты на освоение продукта и маркетинг. К концу второй стадии приток средств начинает превышать издержки производства. На третьей стадии (зрелость) выручка от продаж остается на постоянном уровне, поскольку возможности привлечения новых покупателей исчерпаны. Прибыль в этот период достигает своего максимального значения, а затем начинает понижаться, так как растут постоянные расходы на удержание позиций товара на рынке (реклама, оплата комиссионерам и др.). На четвертой стадии (упадок) жизненного цикла товара сбыт падает, выручка от продаж и прибыль стремятся к нулю. Учет жизненного цикла товара на рынке позволяет руководству предприятия выбирать наиболее высокодоходные инвестиционные проекты.

Главное требование к инвестиционному портфелю – его сбалансированность. Это означает, что необходимо иметь проекты, которые в текущем или будущем периодах обеспечат предприятие денежными средствами.

Указанные случайные события составляют систему двух взаимодействующих потоков событий – систему массового обслуживания.

## 5 ЗАВЕРШЕНИЕ ПРОЕКТА

Каждый проект когда-то заканчивается, то есть подходит к завершению.

Процесс завершения проекта так же важен, как и процесс его планирования, начала, проверки и управления. Обычно проект считается законченным после того, как состоялась официальная передача его результатов клиентам, это означает переход от производственного этапа к заключительному этапу жизненного цикла проекта.

Однако не все проекты имеют такое четкое завершение. Например, когда отсутствует четкая граница между организацией проекта и организацией клиента, то его результат может и не быть объектом официальной передачи от команды, работающей над проектом, клиенту. Результат проекта может постепенно, почти неощутимо превратиться в собственность организации, то есть по мере своего роста и развития на протяжении производственного этапа жизненного цикла результат проекта постепенно поглощается клиентской организацией.

В другом случае проекты терпят крах или их реализация преждевременно прекращается. Тогда передача результатов от команды клиенту, знаменующая собой завершение проекта, вообще отсутствует. От таких проектов отказываются. Активность сходит на нет, и крах проекта становится реальностью, что объясняется целым рядом причин:

- запланированные результаты проекта могут утратить свою актуальность или уступить альтернативным вариантам, разработанным где-то еще.

- на рынке могут появиться более дешевые, более быстрые или более совершенные разновидности результата проекта.

- смета расходов и график работ могут выйти из-под контроля.

- руководитель проекта, занимающий высокое должностное положение, может занять позицию стороннего наблюдателя под давлением корпоративных интересов.

Несмотря на провал проекта, его все равно надо закончить. Во всех перечисленных выше ситуациях независимо от этапа жизненного цикла деятельность по реализации проекта, то есть конкретная работа, прекращается. Тем не менее, еще есть дела, большая часть которых касается мелких деталей проекта. Так или иначе, заключительный этап представляет собой довольно сложную задачу для хорошего руководителя проекта, во многом даже более сложную, чем решаемую на начальном этапе жизненного цикла проекта.

Когда проект завершается необходимо привести в порядок, т.е. проследить за тем, чтобы:

- 1 все работы по проекту были сделаны, а результаты готовы и имелись в наличии;

- 2 все контракты по проекту выполнены;

- 3 все оборудование распродано, перевезено или поставлено на хранение;

- 4 членам команды было выдано новое задание;

- 5 неизрасходованные материалы были вовремя реализованы.

- 6 закрыть все учетные документы, касающиеся проекта.

Все перечисленные операции должны быть спланированы и профинансированы, так же как и любой другой этап проекта. Резкое и незапланированное завершение проекта не только приводит к появлению большого количества незавершенных дел и пробелов в информации, но и подрывает доверие клиента и участников проекта как к команде, так и к результатам проекта.

Однако мы должны признать, что вводные данные и результаты процесса завершения проекта отличаются от соответствующих показателей более активных и действенных этапов проекта (рис. 10.1):



Рисунок 6.1 Процесс завершения проекта

Как уже было сказано, процесс завершения проекта может идти независимо от того, завершена работа над его результатами или нет. Если завершение связано с крахом проекта или преждевременным прекращением его реализации, то официальная процедура передачи результатов проекта от команды клиенту отсутствует. Однако все остальные элементы процесса завершения проекта сохраняются.

Учетные документы по проекту следует перепроверить и сохранить, результаты проверок сдать в архив, активы проекта следует реализовать или разместить на хранение, а члены команды должны получить новые назначения или перебраться на новое место. В конечном итоге команда, работающая над проектом, должна быть распущена

В общем объеме информации, накопленной за время реализации проекта, определенная доля приходится на информацию о результате проекта:

- Проекты, предполагающие получение материальных результатов, обычно представлены чертежами и техническими спецификациями.

- Для купленного оборудования - инструкции по эксплуатации и гарантии.

- Для опытных образцов - формуляры разработки и журналы рабочих характеристик.

- Для нашего проекта отдыха - копии квитанций на бронирование гостиничных номеров и рекламные буклеты.

- Даже если результаты проекта в целом нематериальные, такая информация все равно есть в виде пропагандистских материалов, использованных во время политической кампании, или анкет, заполненных в ходе опроса общественного мнения.

Несомненно, всю оставшуюся информацию следует передать клиенту. Потому что в дальнейшем именно клиенту, а не руководителю проекта придется обращаться к этим материалам или уточнять их. Если проект увенчается неким материальным результатом, например созданием нового автомобиля или компьютера, то скорее клиент, нежели сотрудники, занятые реализацией проекта, будут нести ответственность за их обслуживание, ремонт и совершенствование. Определенная часть названной информации потребует немедленно после официальной передачи результатов проекта клиенту, с тем чтобы он мог сразу же приступить к их использованию и обслуживанию.

В проектах, предполагающих получение крупных и сложных результатов, передача руководств по эксплуатации может состояться до официальной передачи самих результатов, для того чтобы клиент мог составить план и обеспечить подготовку своего персонала.

Могут сложиться обстоятельства, при которых команда, работающая над проектом, привлекается к вводу его результатов в действие. Такая ситуация возникнет в том случае, если для эффективной эксплуатации результата проекта требуются специалисты, обладающие особыми навыками. Обычно речь идет о навыках, которые трудно получить иным способом, кроме как благодаря непосредственной передаче от одного специалисту другому. В проектах со сложными и крупномасштабными результатами, обычно бывает специальная команда, занимающаяся вводом в эксплуатацию. Она формируется на заключительной фазе производственного этапа и может сохраняться даже после того, как основная команда уже распущена. В проектах с менее сложными результатами, в официальной передаче будет предусмотрена специальная процедура ознакомления с ними пользователя.

В процессе реализации всех проектов накапливаются определенные материалы. Они напрямую связаны с учетными документами проекта, повествуя о его сроках, напоминая об изменениях его плана, подтверждая кто, что и когда должен делать в процессе его реализации.

В масштабных и сложных проектах, имеющих продолжительные периоды реализации, накопленные материалы могут содержать ценную информацию о средствах и методах управления проектами. Кроме того, если они накапливались постепенно, а не просто были собраны на последнем этапе проекта, их вполне можно использовать для ведения в курс дела сотрудников, которые будут работать над новым проектом. Однако для большинства проектов подготовка материалов в полном объеме оказывается недопустимой роскошью, поскольку связана с неизбежными затратами или ограниченными масштабами самого проекта.

Провести проверку можно на любом этапе его жизненного цикла. Ее цели просты и однозначны и заключаются в том, чтобы определить:

- текущее состояние проекта;
- риски, связанные с этим состоянием;
- необходимость изменить порядок управления и планирования проекта.

Тем не менее проверки практически никогда не проводят на этапах конкретной деятельности, то есть на этапах планирования и разработки и производственном этапе. Если такие проверки проводятся, они, как правило, связаны с какими-то серьезными задержками или большим перерасходом средств, то есть с факторами, вызвавшими обеспокоенность участников проекта.

Однако когда проверка проводится после завершения проекта и все мероприятия, предусмотренные проектом, уже проведены, а полученные результаты переданы клиенту. Задачи постпроектной проверки, соответственно, заключаются в том, чтобы выяснить, оправданы ли перерасход средств или изменение планов и были ли использованы надлежащие методы управления проектом. Совершенно очевидно, что в результатах проверки будут заинтересованы как руководитель проекта, так и клиент. Если оба они работают в одной организации, то проведение единой проверки не только важно, но и желательно. Однако когда руководитель проекта/команда являются сотрудниками организации-подрядчика, имеет смысл провести независимую проверку, для которой была бы привлечена третья сторона.

Все постпроектные проверки должны завершаться подготовкой отчета. В зависимости от затрат и результатов проекта, отчеты будут отличаться по своему объему, оформлению и акцентам. Проверку масштабных и дорогостоящих проектов осуществляет команда, в состав которой входят самые разные специалисты. Они готовят подробные отчеты, предназначенные, как правило, для удовлетворения потребностей акционеров организации. Отчеты о постпроектной проверке небольших и недорогих проектов обычно небольшие по объему. Отчеты о результатах проекта, имеющих сложные технические характеристики или требующих технических знаний, которых клиент может не иметь, могут быть подготовлены независимыми техническими экспертами.

Однако упомянутые отчеты – совсем не регистрация данных или учет издержек. Благодаря им можно, например, выявить дефекты, которые могут в дальнейшем стать предметом судебных исков клиента, поставщиков оборудования или проектной организации.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Баринов, В. А. Бизнес-планирование : учеб. пособие / В. А. Баринов. – М. : Инфра – М. , 2005. – 272 с.
- 2 Бекетова, О. Н. Бизнес-планирование: теория и практика / О. Н. Бекетова. – М. : Альфа-Пресс, 2005 – 253 с.
- 3 Беренс, В. Руководство по оценке эффективности инвестиций: пер. с англ. / В. Беренс, П.М. Хавранек. – М.: Инфра-М, 1995. – 257 с.
- 4 Бизнес-планирование инвестиционного проекта: отечественный и зарубежный опыт. Современная практика : учеб. пособие / под ред. В. М. Попова. – М. : Финансы и статистика, 2001. – 432 с.
- 5 Бизнес-планирование : учеб. для вузов / под ред. В. М. Попова, С. И. Ляпунова. – М. : Финансы и статистика, 2003 – 672 с.
- 6 Бочаров, В. В. Финансовый анализ / В. В. Бочаров – СПб. : Питер, 2001. – 240 с.
- 7 Бугаев, В. П. Менеджмент / В. П. Бугаев. – Гомель : БелГУТ, 1995. – 231 с. 2006 – 272 с.
- 8 Буров, В. П. Бизнес-план. Методика составления / В. П. Буров, В. А. Морошкин, О. Г. Новиков. – М. : ЦИПКК, 1995. – 210 с.
- 9 Гейзлер, П.С. Управление проектами: практич. Пособие / П.С.Гейзлер, О.В.Завьялова. – Минск: Книжный Дом, Мисанта, 2005. – 255 с.
- 10 Забровская, Н. Г. Бизнес-планирование / Н. Г. Забровская. – М. : Дикта, 2006. – 304 с.
- 11 Евтухов, С. И. Основы современного менеджмента / С. И. Евтухов. – Гомель, 2000. – 170 с.
- 12 Коваленко С.П. Управление проектами : практич. пособие – Минск. Тетралит, 2013. – 192 с.
- 13 Крутякова, Ю. А. Бизнес-планирование / Ю. А. Крутякова. – М. : Проспект, 2006. – 352 с.
- 14 **Пивоваров, К. В.** Бизнес-планирование / К. В. Пивоваров. – М. : ИКЦ «Маркетинг», 2001. – 162 с.
- 15 Попов, Ю. И. Управление проектами: учебное пособие / Ю. И. Попов, О.В. Яковенко. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 234 с.
- 16 Попов, В. М. Финансовый бизнес-план / В. М. Попов. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 464 с.
- 17 **Сергеев, А. А.** Экономические основы бизнес-планирования / А. А. Сергеев. – М. : ЮНИТИ, 2004. – 462 с. 24
- 18 **Суша, Г.З.** Экономика предприятия: учеб. пособие / Г. З. Суша. – М.: Новое знание, 2003. – 464 с.

- 19 Сыцко А.Ф. Бизнес-планирование: учеб.-метод. пособие / Сыцко А.Ф., Сыцко П.Г. - Гомель : БелГУТ, 2008. – 110 с.
- 20 Управление инновационными проектами: учеб. пособие / под. Ред. В. Л. Попова. – М.: Инфра-М, 2009. – 190 с.
- 21 Управление проектами: учеб. пособие / И. И. Мазур (и др.). – М. Омега-Л, 2009. – 211 с.