



*Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Астра-
ханский государственный технический университет» в Таш-
кентской области Республики Узбекистан*

Факультет высшего образования

Кафедра ОЭиЭ

ИННОВАЦИОННОЕ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ НАЧНЫХ РАЗРАБОТОК

Методические указания

по практическим работам для магистров по направлению
19.04.03 Продукты питания животного происхождения,
направленность «Технология продуктов из сырья
животного происхождения»

Ташкентская область, Кибрайский район – 2025

Составитель: к.э.н., доцент кафедры «ОЭиЭ» Тараскина Ю.В.

Рецензент: д.т.н., проф. кафедры «ОЭиЭ» Цибизова М.Е.

В методических указаниях к практическим работам приводятся рекомендации по разработке основных разделов бизнес-плана, касающихся идеи предприятия и рынка, экономико–технологических расчётов, основных показателей экономической эффективности бизнес-плана, оценки рисков.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине (модулю) **«Инновационное бизнес-планирование научных разработок»** утверждены на заседании кафедры «ОЭиЭ» от «21» февраля 2025 г., протокол № 7.

Содержание

Введение	4
1. Резюме	7
2. Идея создания предприятия и предлагаемой к освоению продукции	7
2.1. Идея создания производства по выпуску пищевой продукции	7
2.2. Характеристика, назначение и область применения новой пищевой продукции	7
3. Маркетинговый анализ	8
3.1. Оценка отрасли и анализ конкурентов	8
3.2. Оценка рынка сбыта	10
4. План маркетинга	12
4.1. Маркетинговая стратегия предприятия	12
4.2. Политика ценообразования	12
4.3. Методы распространения и продвижения товара	15
5. Производственный план	16
5.1. Размещение производства и источники привлечения инвестиций	17
5.2. Технологическая схема производства пищевой продукции	17
5.3. Экономико-технологические расчёты	18
5.3.1. Режим работы и расчёт производственной мощности проектируемого предприятия. Годовой план выпуска продукции	18
5.3.2. Материальный баланс. Карта движения сырья. Продуктовый баланс. Расход вспомогательных материалов и тары	20
5.3.3. Подбор технологического оборудования	24
5.3.4. Расчёт стоимости технологического оборудования и необходимого количества инвестиций	25
5.3.5. Расчёт расхода электроэнергии воды и других затрат на технологические и вспомогательные цели.	28
6. Расчёт полной себестоимости продукции	31
6.1. Расчёт стоимости сырья, основных и вспомогательных материалов, тары и тароупаковочных материалов	32
6.2. Расчет стоимости энергии и топлива на технологические цели	34
6.3. Расчет основной, дополнительной заработной платы производственных рабочих и отчислений на социальные нужды	36
6.4. Затраты на подготовку и освоение производства	42
6.5. Транспортные расходы	42
6.6. Общепроизводственные расходы	43
6.7. Общехозяйственные, прочие и коммерческие расходы	45
6.8. Калькуляция себестоимости. Производственная программа проектируемого предприятия	46
7. Организационный и юридический план	48
8. Характеристика возможных рисков	49
9. Финансовый план	49
9.1. Модель дисконтированных денежных потоков	51
9.2. Расчёт точки безубыточности (порог рентабельности)	54
9.3. Основные финансовые результаты предприятия	56
Список рекомендуемой литературы	58

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания «Инновационное бизнес-планирование научных разработок» рекомендованы к выполнению практических работ для магистров по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленности «Технология продуктов из сырья животного происхождения».

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в разработке бизнес-плана.

Настоящие методические указания позволяют обучающимся самостоятельно овладеть необходимыми знаниями, навыками и умениями в области бизнес-планирования, оценки экономической эффективности научных разработок (инновационных проектов), оформлением для приобретения ими опыта профессионально-практической деятельности и направлены на формирование следующей компетенции:

ОПК-1: Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия

В результате выполнения практических работ по дисциплине «Инновационное бизнес-планирование научных разработок» обучающиеся должны:

- Знать конкурентоспособные концепции развития предприятия, методы анализа конкурентоспособных концепций предприятия, инновационные направления развития предприятия, основы бизнес-планирования;
- Уметь анализировать конкурентную среду предприятия, подбирать эффективную стратегию и конкурентоспособные концепции предприятия;
- Владеть навыками разработки инновационных программ и проектов в области прогрессивных технологий производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры.

На сегодняшний день в нашей стране бизнес-план как документ, в котором по определенной схеме суммированы результаты прединвестиционных исследований, становится одним из ключевых элементов метода проектного финансирования инновационной деятельности. Он является одной из основных составных частей документации, которую предприятие представляет в любое кредитное учреждение или иную организацию, оказывающую техническое и финансовое содействие внедрению инновационного проекта.

Бизнес-план представляет собой документ внутрифирменного планирования, излагающий все основные аспекты планирования производственной и коммерческой деятельности предприятия, анализирующий проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяющий способы решения финансово-хозяйственных задач.

В бизнес-плане речь идет о сущности проекта (вид деятельности, предлагаемые к производству и реализации товары и услуги), его обосновании (результаты рыночных исследований - состояние спроса и предложения, потребители, конкуренты, НТП и т.д.), обеспечении (производственный, маркетинговый и организационный планы), необходимых для реализации проекта средствах (объем, график и направления использования капитальных вложений, текущие издержки) и конечных финансовых итогах осуществления проекта. Бизнес-план включает в себя описание отрасли и тенденций ее развития, данные о потенциале предприятия. В нем рассматриваются целевые рынки, конкуренция, вопросы сбыта продукции, рекламы, ценообра-

зования. Бизнес-план должен включать план приобретения (привлечения) необходимого капитала и описание того, как эти деньги будут использоваться, примерный балансовый отчет для обеспечения соответствующего денежного потока. Как правило, в бизнес-плане описывается организационная форма предприятия, продукция и услуги, которые планируется предоставить, предполагаемое или фактическое местоположение предприятия, план управления и контроля, требуемое количество персонала и возможные риски.

Таким образом, состав бизнес-плана и его детализация определяется спецификой и сферой его деятельности, размерами предполагаемого рынка, наличием конкурентов и перспективами роста предприятия. В тех случаях, когда непосредственным объектом бизнеса являются научно-технические достижения, инновации, особое качество товара, главным в бизнес-плане становятся технико-технологические показатели.

Выделяют следующие области применения бизнес-плана:

- подготовка инвестиционных заявок существующими и вновь создаваемыми предприятиями на получение кредитов в коммерческих банках;
- обоснование предложений по приватизации предприятий государственной и муниципальной собственности;
- разработка проектов создания частных фирм;
- выбор экономически выгодных направлений и способов достижения положительных финансовых результатов предприятиями и фирмами, находящимися сегодня в новых условиях работы, сбыта продукции, общей неплатежеспособности хозяйствующих субъектов;
- составление проектов эмиссии ценных бумаг (акций, облигаций) предприятий;
- привлечение иностранных инвестиций для развития предприятия.

Круг пользователей бизнес-плана весьма широк.

Во-первых, это сами разработчики, для которых полезным является процесс разработки, когда им приходится продумывать и решать конкретные вопросы, связанные с налаживанием производства, разработкой комплекса маркетинга, организаций управления и контроля, поиском партнеров, источников финансирования.

Во-вторых, это сотрудники предприятий, которые могут принимать участие в подготовке бизнес-плана. Знакомство с документом позволяет получить им четкое представление о стратегических направлениях развития, а также о тактических приемах. На этой основе каждый специалист определяет свой диапазон рабочих обязанностей в решении общих проблем предприятия.

В-третьих, это потенциальные инвесторы, когда приходится привлекать капиталы извне.

Бизнес-план могут запросить и официальные, государственные органы, без разрешения, согласия которых руководитель не может осуществлять проект.

Обобщая вышесказанное, можно сформулировать следующие основные задачи, которые решает предприятие при помощи бизнес-плана:

- определение емкости и перспектив развития рынка сбыта продукции по основному производству;
- оценка возможных затрат по изготовлению и реализации продукции и услуг;
- соизмерение затрат с возможными ценами для прогнозирования прибыли;

- обнаружение в планировании финансово-хозяйственной деятельности возможных просчетов и ошибок;

- определение целесообразности развития данного производства в сложившихся экономических условиях.

Для того, чтобы бизнес-план мог в полной мере выполнять свои функции, он должен отвечать ряду требований:

- бизнес-план должен быть профессиональным. По содержанию, внешнему виду судят о компетенции специалиста, разработавшего этот бизнес-план. Документ должен быть написан простым и понятным языком с использованием кратких и четких формулировок;

- бизнес-план должен быть разделен на главы (разделы) и составлен таким образом, чтобы любой инвестор мог легко отыскать в плане интересующие его разделы, части, пункты. С этой целью необходимо предусмотреть функциональное подразделение каждой главы. Для более полного и наглядного восприятия информации рекомендуется использовать таблицы, схемы, диаграммы, графики.

- бизнес-план должен обладать комплексностью, то есть содержать производственное, маркетинговое организационное, финансовое обеспечение; иметь перспективный характер, то есть обеспечивать возможность разработки на его основе дальнейших планов с сохранением преемственности развития;

- бизнес-план должен опираться на реальные факты и обоснованные предложения;

- бизнес-план должен обладать гибкостью, обеспечивающей возможность внесения корректировок в разработанные программы;

- необходимо контролировать распространение бизнес-плана, так как он содержит конфиденциальную информацию о бизнесе предпринимателя или группы предпринимателей.

Структура бизнес-плана, соответствующая наиболее распространенной приведена в содержании.

1. РЕЗЮМЕ

Составляется в самом конце работы над бизнес-планом. На 2-3 страницах необходимо сконцентрировать основное содержание бизнес-плана и объяснить все преимущества данного проекта, так как именно на этот раздел обращают внимание потенциальные инвесторы и кредиторы. Резюме должно привлечь их внимание к проекту и заставить поверить в успех.

Основные моменты резюме: идеи, цели и суть проекта; особенности предлагаемой продукции (товаров, услуг, работ) и их преимущества в сравнении с аналогичной продукцией конкурентов; имеющиеся (предполагаемые) средства и возможности для осуществления проекта; квалификация персонала и особенно ведущих менеджеров; почему проект будет успешным (описание способов действий и мероприятий); финансовые результаты проекта (прогноз спроса, объемы продаж продукции (товаров, работ, услуг); инвестиции, выручка, прибыль, срок окупаемости).

2. ИДЕЯ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ И ПРЕДЛАГАЕМОЙ К ОСВОЕНИЮ ПРОДУКЦИИ

2.1. Идея создания производства по выпуску пищевой продукции

Если речь идет о составлении бизнес-плана для нового производства, то в данном случае необходимо представить следующую информацию:

- актуальность создания производства по выпуску нового вида продукции
- цель настоящего бизнес-плана
- где будет размещено производство (регион, предприятие)

Если бизнес-план готовится для получения кредита или привлечения инвестиций в рамках уже существующего предприятия, то в этом случае дается краткая характеристика предприятия (фирмы, акционерного общества и т.п.):

- основные сферы деятельности (промышленное производство; возможно, торговля; оказание услуг);
- стадия развития (становление, расширение действующего предприятия, слияние с другой фирмой, выделение из состава более крупной фирмы, образование в результате приватизации, вновь создаваемое совместное предприятие);
- учредители;
- репутация.

2.2. Характеристика, назначение и область применения новой пищевой продукции

Здесь описывается продукция, ради производства которой и задуман бизнес-план. Даются основные качественные характеристики продукции. Особенности продукции, отличие от продукции конкурентов. Экономические показатели продукции. Внешнее оформление. Для успеха бизнес-плана целесообразно включать в него фотографию или очень хороший рисунок товара (или другое наглядное изображение, описание), позволяющий составить о нем достаточно четкое представление.

На сегодняшний день большое внимание уделяется патентной защищенности продукции (желательно при составлении бизнес-плана иметь патент на изобретение, полезную модель, ноу-хау или подать заявку на патентование изобретения)

Степень новизны продукции (товара):

- продукция (товар), не имеющий аналогов на рынке;
- продукция (товар), который имеет весомое качественное усовершенствование по сравнению с аналогами;
- продукция (товар), который уже был на рынке, после чего был усовершенствован так, что его свойства принципиально изменились;
- продукция (товар), рыночной новизны, т.е. новый только для данного рынка;
- старая продукция (товар), нашедшая себе новую сферу применения.

Основные направления совершенствования продукции. Возможные ключевые факторы успеха.

В отечественной экономике разумно для бизнеса выбирать те товары, производство которых требует минимальной кооперации и поставок со стороны, где достижима широкая заменяемость исходного сырья и материалов, и главное, которые обеспечивают устойчивую конкурентоспособность.

В данном подразделе приводятся сведения о назначении продукции. Какие потребности призвана удовлетворять данная продукция. Приводятся области применения новой продукции.

3. МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ

3.1. Оценка отрасли и анализ конкурентов

Проведя анализ, здесь дается информация о внешней среде деятельности фирмы (предприятия), об основных тенденциях, существующих в данной отрасли, о возможных конкурентах:

- описание отрасли;
- темпы развития и основные факторы роста (снижения) объемов продаж за последние 5 лет, а также прогнозы развития;
- количество фирм, действующих в отрасли (в конкретном регионе);
- новые виды продукции отрасли, изменения в технике и технологии;
- конкуренты: их товары, качество продукции, уровень цен;
- методы конкурентной борьбы в отрасли.

При анализе конкурентов вы должны сообщить потенциальным партнерам и инвесторам все, что вам известно о конкуренции на том рынке, куда должна поступить ваша продукция. Конкретно же вы должны быть способны ответить на следующие вопросы:

Кто являются крупнейшими производителями аналогичных товаров? Как обстоят их дела: с объемами продаж, с доходами, с внедрением новых ассортиментов продуктов?

Много ли внимания и средств они уделяют рекламе своих изделий?

Что собой представляет их продукция: основные характеристики, уровень качества, дизайн, мнение покупателей?

Каков уровень цен на продукцию конкурентов? Какова, хотя бы в общих чертах, их политика цен?

Необходимо объективно оценивать своих конкурентов. Указывать те пробелы в их стратегии или качественных характеристиках товаров, которые открывают для вас реальный шанс добиться успеха.

При выборе подходящей стратегии конкуренции следует учитывать, что современная теория конкурентоспособности выделяет всего два типа конкурентных преимуществ: более низкие издержки и специализация (дифференциация).

Под "более низкими издержками" понимается не просто меньшая сумма затрат на производство, чем у конкурентов, а "способность фирмы разрабатывать, производить и сбывать товар более эффективно, чем конкуренты". Иными словами, чтобы достичь этого типа конкурентного преимущества, вы должны быть в состоянии организовать с меньшими затратами и в более короткие сроки весь цикл операций с товаром - от его конструкторской проработки до продажи конечному покупателю. Неспособность выстроить всю эту цепочку сведет на нет успех в любом из ее звеньев. Действительно, если вы придумали интересную новинку, вызвавшую большой спрос, но плохо организовали производство, то затраты, а значит, и цена товара, окажутся слишком высокими и покупатели отвернутся от вас. Аналогичным образом, если вы хорошо сконструировали новый товар и наладили его производство, но не сумели найти умелых торговцев, которые будут его сбывать, вас опять ждет неудача.

Не столь однозначно, как могло бы показаться на первый взгляд, и понимание сути того типа конкурентного преимущества, которое обозначается словом "специализация" или "дифференциация". Это вовсе не сосредоточение на выпуске только определенного круга товаров, как можно было бы подумать, а "способность удовлетворять особые потребности покупателей и получать за это премиальную цену, то есть цену в среднем более высокую, чем у ваших конкурентов". Иными словами, для обеспечения такого типа конкурентных преимуществ, вы должны научиться искусству выделяться в толпе конкурентов, предлагая покупателям товар, заметно отличающийся либо более высоким качеством - при стандартном наборе параметров, определяющих это качество, либо нестандартным набором свойств, реально интересующих покупателя.

В любой данный момент времени вы можете строить свою стратегию обеспечения конкурентоспособности, опираясь лишь на один из видов конкурентных преимуществ - либо на наиболее низкие издержки, привлекая покупателей относительной дешевизной ваших товаров по сравнению с аналогичными изделиями других производителей, либо на специализацию, вызывая интерес у наиболее взыскательных и требующих высокого качества клиентов. Но совмещать оба вида конкурентных преимуществ нельзя - такая попытка приведет вас только к неудаче, что доказано множеством примеров.

Выбор наиболее подходящей стратегии конкуренции зависит от того, какими возможностями вы располагаете. Так, если у вас устаревшее оборудование, невысока квалификация работников, нет разработанных для внедрения интересных технических новинок, но зато не слишком высока заработная плата и прочие затраты на производство, то вы можете принять на вооружение стратегию, состоящую в изготовлении дешевых товаров не особо высокого качества, предназначенных для менее обеспеченных (но зато, обычно, многочисленных) покупателей. Хотя с каждой единицы товара вы будете получать небольшую величину прибыли, но зато масштаб производства может быть весьма высоким, а значит, велика будет и общая масса прибыли.

Если же сырье и материалы обходятся очень дорого, но зато у вас есть

неплохое оборудование, отличные конструкторские разработки или изобретения, а работники ваши обладают высокой квалификацией, то стоит попытаться достичь конкурентоспособности за счет организации выпуска товаров уникальных или с таким высоким уровнем качества, который окупит в глазах покупателей и вашу немалую себестоимость.

Все виды конкурентных преимуществ делятся на две группы: преимущества низшего порядка, преимущества высшего порядка.

Преимущества низшего порядка связаны с возможностью использования дешевых: рабочей силы, материалов (сырья), энергии.

Низкий порядок этих конкурентных преимуществ связан с тем, что они очень неустойчивы и легко могут быть вами потеряны либо из-за роста цен и заработной платы, либо из-за того, что эти дешевые производственные ресурсы точно так же могут быть использованы (или перекуплены) вашими конкурентами. Иными словами, преимущества низшего порядка не способны обеспечить устойчивое превосходство над конкурентами.

К преимуществам высшего порядка, принято относить: оригинальную продукцию; уникальную технологию и специалистов; репутацию фирмы.

Помня о рассмотренных выше стратегиях обеспечения конкурентоспособности, вы можете выбрать для борьбы с деловыми соперниками курс либо на ценовую конкуренцию (предлагая аналогичный товар по более низкой цене), либо на конкуренцию качества (продажа по той же цене, что у конкурентов, более качественного или более универсального товара).

Анализируя своих конкурентов, старайтесь учесть все факторы, влияющие на спрос покупателей, не суживайте свое поле зрения только самыми бросающимися в глаза параметрами - ценой и основными качественными характеристиками. Постарайтесь понять, что на самом деле важно для ваших будущих клиентов и как вы сможете удовлетворить эти их потребности к большей выгоде своего дела.

3.2 Оценка рынка сбыта

Раздел "Оценка рынка сбыта" является одним из наиболее значимых и сложных разделов бизнес-плана. Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о том, что слабое знание рынка является одной из главных причин несостоятельности многих коммерческих проектов. Изучение многообразных факторов, оказывающих влияние на состояние рынка, является исходным пунктом для принятия любого инвестиционного решения. От того, насколько тщательно изучены и определены уровень и структура спроса, тенденции его изменения, зависит как успех инвестиционного проекта, так и время, в течение которого предприятие сможет удержать позиции на рынке. Результаты исследования рынка являются базой для разработки долгосрочной стратегии предприятия и его текущей политики, определяют потребности в людских и материально-технических ресурсах. Ввиду важности и сложности этого раздела, целесообразно готовить его в первую очередь и по возможности проверить данные о рынке, его объемах и темпах роста по дополнительным, альтернативным источникам.

Основные моменты анализа при характеристике рынка таковы: определение целевого рынка; емкость рынка (текущее состояние и прогнозы); доля предприятия на рынке (текущее состояние и прогнозы); ниша на рынке, которую занимает

(планирует занять) предприятие; основные клиенты и их характеристики.

Первый этап в такой работе - оценка потенциальной емкости рынка, то есть общей стоимости товаров, которые покупатели определенного региона могут купить, скажем, за месяц или за год. Величина эта зависит от многих факторов: социальных, национально-культурных, климатических, а главное - экономических, в том числе от уровня доходов (или заработков) ваших потенциальных покупателей, структуры их расходов (в том числе сумм сбережений или инвестиций), темпов инфляции, наличия товаров аналогичного или сходного назначения и т.д.

Второй этап - оценка потенциальной суммы продаж, то есть той доли рынка, которую вы, в принципе, можете надеяться освоить, и соответственно – той максимальной суммы реализации, на которую вы можете рассчитывать при ваших возможностях. В итоге такого анализа, который называется маркетинговым исследованием, вы сможете, в конце концов, определить примерное количество клиентов, на которое можно рассчитывать за месяц. Но рассчитывать - не значит получить их всех в первый же месяц вашей работы.

Поэтому нужен третий этап, третий шаг к реальной оценке рынка - прогноз объемов продаж. Иными словами, на этом этапе вам предстоит оценить, сколько реально вы сможете продать (выручить за оказанные услуги) при имеющихся условиях вашей деятельности, возможных для вас затрат на рекламу и том уровне цен, который вы намерены установить, и главное - как этот показатель может изменяться месяц за месяцем, квартал за кварталом, да и на несколько лет вперед.

Подготовка такого прогноза возможна с помощью различных методов, самые сложные из которых предполагают использование больших массивов статистической информации, методов математического моделирования, вычислительной техники, проведение маркетинговых экспериментов и соответственно требуют крупных затрат. Это по силам и необходимо крупным фирмам, для которых ошибка в оценке рынка чревата миллионными убытками. Когда речь идет о мелком бизнесе, вполне возможно ограничиться просто экспертными прикидками, опирающимися на ваш собственный профессиональный опыт или опыт специалистов, с которыми вы контактировали во время прохождения практик. Желательно при работе над 3 разделом сделать SWOT – анализ (табл. 1)

Таблица 1 - SWOT - анализ

Возможности	Угрозы
1. 2. 3. ...	1. 2. 3. ...
Сильные стороны	Слабые стороны
1. 2. 3. ...	1. 2. 3. ...

4. ПЛАН МАРКЕТИНГА

План маркетинга является важнейшим разделом бизнес-плана.

В этом разделе основной части бизнес-плана надо продумать и объяснить потенциальным партнерам, кредиторам и инвесторам основные элементы плана маркетинга. Этот план, кстати, представляет собой самостоятельный чрезвычайно важный документ для внутрифирменного пользования.

К основным элементам плана маркетинга относятся:

1. Схема распространения товаров
2. Ценообразование
3. Реклама
4. Методы стимулирования продаж
5. Формирование общественного мнения о вашей фирме и товарах.

4.1. Маркетинговая стратегия предприятия

Стратегия маркетинга должна строиться так, чтобы обеспечить соответствие между стратегическими целями предприятия, выявленными в результате анализа рынка рыночными возможностями и шансами в сфере маркетинга. Маркетинг целиком и полностью зависит от потребителя, от его потребностей и запросов, поэтому предприятие просто вынуждено изменять свою товарную стратегию, создавая новые товары. При выборе направлений маркетинговой стратегии необходимо сопоставить с одной стороны, цели предприятия, а с другой - его ресурсы и выбрать те направления, которые соответствуют целям и ресурсам фирмы. Например, стратегия маркетинга будет заключаться в следующем:

1. Специализация на рынке завоеванием отдельных его ниш.
2. Специализация на заказах.
3. Расширение ассортимента и объема производства по мере завоевания имиджа выпускаемой продукцией и стремление выходить на новые рынки сбыта.
4. Создание совместных производств по выпуску и использованию продукции рекомендуемого малого предприятия.

4.2. Политика ценообразования

Одним из наиболее существенных факторов, определяющих эффективность деятельности предприятия, является ценовая политика на товарных рынках.

Цена - единственный элемент традиционного маркетинга, обеспечивающий предприятию реальный доход. Рыночная цена не является независимой переменной, ее значение зависит от значения других элементов маркетинга, а также от уровня конкуренции на рынке и общего состояния экономики. Цены обеспечивают предприятию запланированную прибыль, конкурентоспособность продукции, спрос на нее. Через цены реализуются конечные коммерческие цели, определяется эффективность деятельности всех звеньев производственно-сбытовой структуры предприятия.

Если в цену продукции не заложен определенный уровень рентабельности, то на каждой последующей стадии кругооборота капитала предприятие будет обладать все меньшими денежными средствами, что в конечном итоге скажется и на объемах производства, и на финансовом состоянии предприятия. В то же время в условиях

конкуренции иногда допустимо применять убыточные цены для завоевания новых рынков сбыта, если маркетинговая политика предприятия направлена на вытеснение конкурирующих фирм и привлечения новых потребителей. Предприятие с целью внедрения на новые рынки иногда сознательно идет на снижение выручки от продаж продукции, чтобы в последующем компенсировать потери за счет переориентации спроса на свою продукцию.

Если на себестоимость продукции предприятие может влиять лишь в очень небольших пределах, поскольку гибкость предприятия ограничена, как правило, разбросом цен на сырье, материалы, полуфабрикаты и рабочую силу, а также внутренними резервами производства по снижению материалоемкости продукции, то цену реализации на свою продукцию предприятие может устанавливать в практически неограниченных пределах. Однако возможность установления неограниченной цены не влечет за собой обязательств потребителя приобретать продукцию предприятия за назначенную им цену. Таким образом, ценовая стратегия предприятия - суть решение дилеммы между высокой ценой реализации и большими объемами продаж.

Стратегии ценообразования и управления ценами.

Основной задачей стратегии ценообразования в рыночной экономике становится получение максимальной прибыли при запланированном объеме продаж. Ценовая стратегия должна обеспечить долговременное удовлетворение нужд потребителей путем оптимального сочетания внутренней стратегии развития предприятия и параметров внешней среды в рамках долгосрочной маркетинговой стратегии и маркетинговой политики предприятия.

Следовательно, при разработке ценовой стратегии каждое предприятие должно определить для себя ее главные цели, как, например, доведение до максимума выручки, цены, объемов реализации продукции или конкурентоспособности при обеспечении определенной рентабельности.

Ценообразование всегда следует проводить с учетом номенклатуры и качества продукции, ее полезности, значимости и покупательной способности потребителей и цен конкурентов. В отдельных случаях следует учитывать и цены на продукцию-заменитель.

Стратегия управления ценами есть комплекс мер по поддержанию условных цен при фактическом их регулировании в соответствии с разнообразием и особенностями спроса, конкуренции на рынке.

Основные шаги разработки ценовой стратегии:

1. Анализ цен

2. Установление целей и направлений ценообразования:

- цели ценообразования - прибыль, выручка, поддержание цен, противодействие конкуренции;
- направления ценообразования - по уровню цен, регулированию цен, системе скидок.

3. Окончательное принятие решения по ценовой стратегии.

На каждом типе рынков с учетом задач, стоящих перед предприятием и складывающейся конъюнктуры, ценообразованием могут быть решены следующие задачи:

- Обеспечение плановой нормы прибыли, гарантирующей конкурентоспособность и быструю реализацию продукции предприятия.

- Создание денежного запаса: если у предприятия есть проблемы со сбытом продукции, приток денег может быть важнее прибыли. Такое положение характерно сегодня для многих предприятий в отношении "живых" денег. Иногда стоимость имеющихся запасов такова, что их лучше продать по цене, равной или ниже себестоимости, чем хранить на складе в ожидании изменения конъюнктуры рынка.

- Обеспечение заданного объема продаж, когда ради удержания долговременной позиции на рынке и увеличения объемов реализации можно поступиться долей прибыли.

- Завоевание престижа: наиболее эффективный способ в случаях, когда потребитель затрудняется в определении разницы в качестве продукции конкурентов. Престижная цена соответственно должна принадлежать продукции, которая соответствующим образом рекламируется и продвигается на рынок.

- Полное использование производственных мощностей за счет "непикового" ценообразования. Эффективно там, где сложились высокие "установившиеся" и низкие "меняющиеся" цены, где спрос меняется с определенной периодичностью (например, природные ресурсы, транспорт и др.).

Цены могут быть оптовыми, оптово-отпускными и розничными. Рассмотрим их состав и структуру:

- Оптовая цена предприятия включает полную себестоимость продукции и прибыль предприятия. По оптовым ценам предприятия продукция реализуется другим предприятиям или торгово-сбытовым организациям.

- Оптово-отпускная цена промышленности включает оптовую цену предприятия, налог на добавленную стоимость и акцизы. По оптово-отпускной цене промышленности продукция реализуется за пределы данной отрасли. Если продукция реализуется через сбытовые организации и оптовые торговые базы, то в оптово-отпускную цену промышленности включается наценка для покрытия издержек и образования прибыли этих организаций.

- Розничная цена включает оптовую цену промышленности и торговую наценку (скидку). Если оптовые цены применяются преимущественно во внутрихозяйственном обороте, то по розничным ценам товары реализуются конечному потребителю - населению.

Методы ценообразования

Выделяют следующие этапы ценообразовательного процесса на предприятии:

- определение базовой цены, т.е. цены без скидок, наценок, транспортных, страховых, сервисных компонентов;

- определение цены с учетом вышеуказанных компонентов, скидок, наценок.

Применяются следующие основные методы расчета базовой цены, которые можно использовать изолированно или в различных комбинациях друг с другом:

1. Метод полных издержек, или метод Издержки плюс (Full Cost Pricing, Target Pricing, Cost Plus Pricing). К полной сумме затрат (постоянных и переменных) добавляют определенную сумму, соответствующую норме прибыли. Если за основу берется производственная себестоимость, то надбавка должна покрыть затраты по реализации и обеспечить прибыль. Применяется на предприятиях с четко выраженной товарной дифференциацией для расчета цен по традиционным товарам, а также для установления цен на совершенно новые товары, не имеющие ценовых прецедентов.

2. Метод стоимости изготовления (Conversion Cost Pricing). Полную сумму затрат на покупное сырье, материалы, полуфабрикаты увеличивают на процент, соответствующий собственному вкладу предприятия в наращивание стоимости товара. Метод не применим для ценовых решений на длительную перспективу; не заменяет, а дополняет метод полных издержек.

3. Метод маржинальных издержек (Direct Costing System) предполагает увеличение переменных затрат в расчете на единицу продукции на процент, покрывающий затраты и обеспечивающий достаточную норму прибыли.

Обеспечиваются более широкие возможности ценообразования: полное покрытие постоянных затрат и максимизация прибыли.

4. Метод рентабельности инвестиций (Return on Investment Pricing) основан на том, что проект должен обеспечивать рентабельность не ниже стоимости заемных средств. К суммарным затратам на единицу продукции добавляется сумма процентов за кредит. Единственный метод, учитывающий платность финансовых ресурсов, необходимых для производства и реализации товара. Подходит для предприятий с широким ассортиментом изделий, каждое из которых требует своих переменных затрат. Годится как для традиционно производимых товаров с устоявшейся рыночной ценой, так и для новых изделий. Применяется успешно при принятии решений о величине объема производства нового для предприятия товара.

5. Методы маркетинговых оценок (Pricing based on Market Considerations).

Предприятие старается выяснить цену, по которой покупатель определенно берет товар. Цены ориентированы на повышение конкурентоспособности товара, а не на удовлетворение потребности предприятия в финансовых ресурсах для покрытия затрат.

В бизнес-плане необходимо представить упорядоченную методику установления исходной цены на свою продукцию. Цена должна быть такой, чтобы привлечь покупателя, покрыть затраты и обеспечить разумную прибыль. Определение исходной цены базируется на результатах анализа спроса, цен и товаров конкурентов и оценке издержек. Если выбор целевого рынка и рыночное позиционирование проведены достаточно тщательно, подход к установлению исходной цены достаточно ясен, стратегия ценообразования в своих основных чертах предопределяется решениями относительно позиционирования товара на выбранном сегменте рынка.

4.3. Методы распространения и продвижения товара

В обыденном смысле под товаром принято понимать вещь, предназначенную для потребления, либо конечного, либо потребления ради производства другого товара. Маркетинговая сущность товара несколько отличается от общепринятой, так как то, что принято называть товаром в общем смысле, в маркетинге называется продуктом. Продукт – это составная часть товара, которая несет в себе основные качества, ради которых был куплен товар. Например, производя сахарин (суррогат сахара) нельзя назвать его товаром без соответствующей поддержки. Поддержкой продукта называется совокупность мер по транспортировке, упаковке, хранению и использованию продукта. В группу поддержки продукта входят следующие меры: все, что помогает продукту сохранить свои потребительские качества до продажи (консервация, упаковка, хранение), меры по правильному использованию продукта (инструкции, способ приготовления), сопутствующие товары (адаптеры, аккумуля-

торы, шнуры). И наконец, продукт превращается в товар при использовании на него инструментов маркетинга, к которым относятся дизайн, реклама, правильно налаженный сбыт, прочная связь с общественностью. Таким образом товар состоит из продукта, его поддержки и инструментов маркетинга.

Стратегия в области сбыта включает следующие пункты:

- планирование сбыта (общая величина с разбивкой по отдельным товарным группам и регионам, выбор форм и методов организации сбытовой деятельности на основе сравнения их эффективности, затраты на организацию, партнеры);
- планирование товародвижения (политика товарных запасов, организация транспортировки и хранения, расположение складов);
- методы стимулирования продаж;
- организация послепродажного обслуживания;
- планирование рекламной компании (основные цели проведения, выбор каналов, сроки проведения, исполнители, бюджет);
- организация других элементов системы (стимулирование сбыта, развитие фирменного стиля, системы "паблик рилейшнз", расходы на эти цели).
- бюджет маркетинга.

В разделе «Методы распространения и продвижения товара» надо лишь изложить основное: как вы будете продавать свой товар - через собственные фирменные магазины или через оптовые торговые организации; как вы будете определять цены на свои товары и какой уровень прибыльности на вложенные средства собираетесь реализовать; как будете организовывать рекламу и сколько примерно собираетесь на это выделить; как будете добиваться постоянного роста объемов продаж - за счет расширения района сбыта или за счет поиска новых форм привлечения покупателей; как будете добиваться хорошей репутации своих товаров и самой фирмы в глазах общественности (то, что называется "паблик рилейшнз").

И последнее, что надо упомянуть в этом разделе бизнес-плана (особенно если вы предполагаете реализацию товаров за рубежом), - сведения о патентной чистоте товаров.

5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

Основная цель раздела "Производственный план" - представить информацию по обеспеченности инвестиционного проекта с производственной и технологической стороны. Работа над производственным планом, как правило, ведется параллельно с работой по анализу рынка и состояния отрасли и должна быть завершена одновременно с разработкой плана маркетинга, так как данные этих двух разделов бизнес-плана являются базой для просчета финансовых характеристик проекта. В производственном плане описывается структура производства, планируемого к созданию в рамках инвестиционного проекта, его сырьевая база и технологическая схема производственного процесса, источники его энерго-, тепло-, водоснабжения; представляются данные о кадровом обеспечении производства, программа подготовки и переподготовки кадров; описывается план вывода предприятия на полную проектную мощность; представляется информация о состоянии работ по проекту и возможностях производства.

Главная задача доказать, что фирма в состоянии производить нужное количество товаров в нужные сроки, может организовать производство и имеет необходимые для этого ресурсы. Иными словами, здесь от вас требуется показать,

что вы действительно "знаете как" организовать производство (то, что по-английски обозначается термином "ноу-хау").

Вопросы, которые нужно раскрыть: технология производства товара; каковы потребности в сырье, вспомогательных и тароупаковочных материалах; какое оборудование потребуется, где намечается его приобрести; себестоимость производимого продукта.

Уместной здесь может оказаться схема производственных потоков. На ней должно быть наглядно продемонстрировано, откуда и как на предприятие будут поступать все виды сырья и материалов, в каких цехах и как они будут перерабатываться в продукцию, наконец, как и куда эта продукция будет поставляться с предприятия. Следует учитывать, что при анализе бизнес-плана внешние эксперты (рецензент) будут рассматривать данный раздел с точки зрения рациональности технологической схемы, обеспечения сокращения затрат труда, времени и материалов, а также легкости изменения ассортимента продукции с учетом требований рынка.

5.1. Размещение производства и источники привлечения инвестиций

В этом разделе приводятся сведения о планируемом размещении производства, с полным обоснованием следующих позиций: обеспеченность сырьём, транспортно-подъездными путями, кадровым потенциалом и т.д.

Например. Исходя из условий обеспечения сырьем, энергоресурсами, наличия свободных людских ресурсов нужных квалификации, обеспеченных жильем и прочей городской инфраструктурой, наличия неиспользованных в настоящее время производственных помещений, максимально возможные рынки сбыта продукции, наиболее оптимальным местом расположения предприятия считаем г. Астрахань (Астраханскую область).

Необходимо указать конкретное предприятие, на базе которого будет производиться продукция или обосновать необходимость строительства нового предприятия.

Источниками привлечения инвестиций могут быть: собственные средства, средства фондов (например, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере), банковские кредиты, привлечённые средства инвестора (др. предприятия), взятие оборудования под лизинг и т.д.

5.2. Технологическая схема

Выбранная технологическая схема должна отвечать современным требованиям экологии, по возможности быть малооперационной, безотходной, материало-, трудо- и энергосберегающей.

Технологический процесс, должен обеспечивать высокое качество готовой продукции, все производственные операции, в необходимой степени, должны быть механизированы и автоматизированы.

В тексте выбранная технологическая схема представляется в виде перечня последовательных операций. Пример оформления технологической схемы производства натуральных консервов из океанических рыб:

1. Прием сырья. Аккумуляирование
2. Размораживание и мойка

3. Сортирование
4. Разделявание
5. Мойка
6. Набивка
 - 6.1. Подготовка банок
7. Дозирование соли
 - 7.1. Подготовка соли
8. Закатывание
 - 8.1. Маркирование крышек
9. Контроль банок
10. Мойка банок и т.д.

В случае сложной разветвленной технологической схемы передачу сырья или полуфабрикатов от предыдущей технологической операции к последующей можно обозначать стрелками. Возможно представление выбранной технологии производства продукции в виде аппаратурно-технологической схемы. При обосновании схемы приводится характеристика технологических свойств сырья. Затем следует краткое описание каждой операции, где указываются режимы или другие параметры (время, температура, концентрация и т.п.) при производстве каждого ассортимента. Если технологическая схема или ее отдельные операции разработаны автором проекта при проведении научных исследований или опытно-производственным путем, то приводят теоретическое обоснование изменений в традиционной технологии.

5.3. Экономико-технологические расчёты

5.3.1 Режим работы и расчет производственной мощности проектируемого предприятия. Годовой план выпуска продукции

Данный пункт оформляется в виде таблицы 2 с необходимыми пояснениями.

Таблица 2 – Режим работы предприятия

Месяцы	Всего календарных дней	Остановки				Итого рабо- чих дней	Смен- ность	Годовой фонд времени работы в сменах
		Празд- ники	Выход- ные	Ремонт	Всего нерабочих дней			
1. Январь								
2. Февраль								
.....								
13. Итого:								

Производственная мощность может быть рассчитана по трем вариантам:

а) по поступлению сырья

Расчет заключается в обработке статистических данных, характеризующих поступление сырья на проектируемое предприятие за ряд предшествующих лет. Исключив не характерные цифры (в соответствии с правилами статистической обработки), принимают к расчету среднегодовое поступление сырья.

Производственную мощность в кг, т, туб и т.д. в смену (сутки) рассчитывают по формуле:

$$M = N / A \cdot n \quad (1)$$

где N - среднегодовое поступление сырья по отдельным видам рыб в кг (т);

A - норма расхода сырья, необходимого для выпуска единицы конкретного вида

продукции в кг (т);

п - количество рабочих суток или смен в году;

"п" - определяется фондом рабочего времени проектируемого предприятия за год.

б) по ведущему оборудованию

К ведущему оборудованию относится основное (главное) оборудование непрерывного действия, используемое при производстве продукции. Ведущим оборудованием являются: на рыбообрабатывающих предприятиях - копильные и сушильные установки, обжарочные печи, бланширователи, закаточные машины и др.; на хлебопекарных и кондитерских предприятиях — камеры для выпекания или роторные печи; на молокоперерабатывающих — пастеризаторы; мясоперерабатывающих, выпускающих колбасные изделия - варочно-сушильно-копильные камеры; на предприятиях по производству пива, вина - оборудование непрерывного действия по их очистке и т.д. Ведущим оборудованием комбикормового производства является гранулятор, экструдер.

Для расчета оборудования консервных линий необходимо знать производительность линии в минуту по ведущему оборудованию с учетом коэффициента использования мощности, К.

Пример расчета производственной мощности линии консервного цеха (M_1) по бланширователю по формуле:

$$M_1 = G \cdot \tau \cdot K, \text{ физ. банок в смену} \quad (2)$$

где G - производительность бланширователя, физ. банок в минуту;

τ - продолжительность работы бланширователя в течение смены, мин;

0,8 - коэффициент использования производительности оборудования:

$$M_2 = M_1 \cdot K_n, \text{ условных банок в смену} \quad (3)$$

где K_n – объемный коэффициент пересчета физической банки в учетную.

$$M_5 = G \cdot K, \text{ физических банок в минуту} \quad (4)$$

Для предприятий, производственный цикл которых менее 8 часов (одной смены) производительность считается в смену (т, туб в смену), если производственный цикл более 8 часов - производительность считается в сутки. Производительность предприятия выражается в количестве (ед., тонн) готовой продукции за исключением холодильников и жиромучных заводов, для которых производительность считается по сырью.

в) по нормам потребления

Этот метод применяется для расчета производственной мощности кулинарных заводов. В основу расчета положена биологическая норма потребления, например рыбы - 50 г в сутки/чел. Как правило, эти предприятия обслуживают ограниченный контингент потребителей (конкретный населенный пункт).

Производственная мощность определяется умножением нормы потребления рыба в сутки на численность населения (города, поселка).

г) производственная мощность по конкретному виду (ассортименту) товара может быть определена с помощью специальных маркетинговых исследований

На основании проведенного расчета мощности (производительности) цеха (завода) составляется годовой план выпуска продукции в ассортименте (в туб, т, кг), табл. 3.

Таблица 3 – Годовой план выпуска продукции

Месяцы	Количество Смен	Ассортимент вырабатываемой продукции		
		1	2	3
Январь				
Февраль				
.....				
Итого:				

1, 2, 3 - наименование продукции.

Выпуск продукции в каждом месяце определяется умножением сменной мощности (в туб, т) на количество смен.

5.3.2. Материальный баланс производства. Карта движения сырья.

Продуктовый баланс. Расход вспомогательных материалов и тары

Под материальным балансом понимают расчет необходимого количества материалов для производства готовой продукции. При производстве пищевой продукции, кроме основного сырья используются дополнительные компоненты (вспомогательные материалы). От соотношения всех этих веществ в готовом продукте зависят его пищевые достоинства; вкус и потребительские свойства.

Нормы расхода вспомогательных материалов при производстве пищевой продукции приводятся в соответствующих нормативных документах. В соответствующих НД также приводятся нормы расхода сырья и изменение его количества в процессе обработки по операциям. Нормы отходов и потерь по операциям могут относиться к массе исходного сырья или к массе сырья и полуфабриката от предыдущей операции. Некоторые нормы отходов и потерь для пищевых предприятий приведены в приложении 1.

Применяются два основных метода продуктовых расчетов:

а/ статистический метод по действующим нормативам (без учета изменений химического состава сырья и полуфабриката в процессе обработки):

б/ метод материального баланса химического состава сырья.

Первым методом составляется продуктовый расчет или карта движения сырья для большинства способов производства пищевой продукции (консервное производство, копчение, обработка холодом, посол, сушка). Она составляется по технологическим операциям, для чего необходимо знать коэффициент расхода сырья на единицу готового продукта утвержденную норму отходов и потерь заданного ассортимента, а также сменное (суточное) задание. Определение движения сырья и полуфабриката по технологическим операциям в час позволяет произвести расчет необходимого количества оборудования. Для проведения расчета данные о нормах отходов и потерь обрабатываемого сырья на каждой технологической операции необходимо взять из действующего приказа или прил.1. Расчет сводится к установлению образующихся отходов и потерь на операциях при выпуске единицы готовой продукции (100 кг, туб), в час, в смену (в сутки). Ниже приведен пример.

Пример:

ассортимент — производство сома мороженого, разделанного на кусок;

выбранный способ — замораживание блоками в формах с крышками;

режим работы предприятия — две смены в сутки по 8 часов;

производительность линии по замораживанию полуфабриката 800 кг/смену.

По приказу N126 и прил.1 известно, что:

-потери при мойке рыбы	1.0%
-некондиционные экземпляры при сортировании рыбы	2.0%
-отходы при разделке сома на кусок	38.2%
-потери при мойке разделанного сырья	2.0%
-потери при замораживании	0.5%

При расчете необходимо учитывать, что нормы отходов и потерь приведены в процентах по отношению к массе сырья (полуфабриката), поступившего на данную операцию, а истинное количество потерь (отходов) в кг определяется по формуле:

$$M_i = M_{i-1} \Pi / 100 \quad (5)$$

где M_{i-1} — количество поступившего на операцию сырья, кг;

M_i — истинное количество потерь или отходов, кг;

Π — норма потерь (отходов), %.

Количество поступившего на следующую операцию сырья (полуфабриката) тогда будет равен:

$$M_{i+1} = M_{i-1} - M_i \quad (6)$$

С использованием данных составленной карты определяется продуктовый баланс сырья, поступившего в производство, и готового продукта, отходов, суммы потерь, образуемых в процессе производства (табл. 4).

Таблица 4 - Карта движения сырья (полуфабриката) при производстве сома мороженого разделанного на кусок

Наименование технологической операции	Отходы и потери % к массе сырья, или полуфабриката, поступившего на операцию	Движение сырья и п/фабриката по операциям, кг							
		на 100 кг (на ед. продукции)		в час		в смену		в сутки	
		поступило	отходы, потери	поступило	отходы, потери	поступило	отходы, потери	поступило	отходы, потери
Сортирование	2.0	177.6	3.6	177.6	3.6	1420.8	28.8	2841.6	57.6
Мойка	1.0	174.1	1.8	174.1	1.8	1392.8	14.4	2785.6	28.8
Разделка, в т. ч.	38.2	172.3	67.9	172.3	67.9	1378.4	543.2	2756.8	1086.4
-голова	27.5		48.8		48.8		390.4		780.8
-внутренности	8.5		15.1		15.1		120.8		241.6
-плав. пузырь	2.2		3.9		3.9		31.2		62.4
Мойка	0.5	104.5	3.6	104.5	3.6	836.0	28.8	1672.0	57.6
Замораживание	2.0	100.9	0.9	100.9	0.9	807.2	7.2	1614.4	14.4
Выход готового п/ф	56.3	100		100		800		1600.0	

Таблица 5 - Продуктовый баланс производства сома мороженого разделанного на кусок на 100 кг готового продукта

Движение сырья	Кг	%	Движение сырья	кг	%
Поступило в производство	177.6	100.0	Выход готового продукта	100.0	56.3
			Сумма потерь	6.1	3.5
			Сумма отходов	71.5	40.2
Итого	177.6	100.0	Итого	177.6	100.0

Если утвержденная норма расхода сырья на единицу готовой продукции не представлена в соответствующих приказах, ее можно рассчитать по формуле:

$$N_{p.ед.} = 100 * M_{ед} / B_{гп} \quad (7)$$

где $M_{ед}$ — количество готового продукта в единице продукции, кг;

$B_{гп}$ — выход готового продукта

Особенностью продуктового расчета по производству мороженных мясных полуфабрикатов является выход не одного, а нескольких сортов мяса из одного вида сырья. Расчет ведется по заданному сорту. Например, продуктовый расчет производства кусочков говяжьих мороженных высшего сорта представлен в табл. 6.

Таблица 6 - Продуктовый расчет производства кусочков говяжьих мороженных высшего сорта

Наименование технологической операции	% от-ходов, потерь	Движение сырья и полуфабриката по операциям, кг							
		на ед. ГП		в час		в смену		в сутки	
		поступило	отходы и потери	поступило	отходы и потери	поступило	отходы и потери	поступило	отходы и потери
Дефростирование	2.0	980.4	19.6						
Мойка	1.0	960.8	9.8						
Разделка	1.0	951.0	9.8						
Обвалка	26.0	941.2	254.9						
Жиловка, выход мяса:		686.3							
-высшего сорта	10.5	102.9							
-первого сорта	28.0	274.5							
-второго сорта	28.0		274.5						
-отходы	3.5		34.3						
-потери	1.5		14.7						
Порционирование и мойка	0.1	102.9	1.0						
Фасование	0.2	101.9	1.9						
Выход готового полуфабриката	10.2	100							

В ассортимент пищевой продукции, выпускаемых кулинарными цехами входит огромное количество видов изделий, в том числе и колбасных изделий. При выборе технологической схемы для производства кулинарных изделий руководствуются, соответствующими приказами.

Особенностью изготовления колбасных изделий является смешивание (в зависимости от сорта и наименования продукта) в определенной пропорции нескольких сортов или видов мяса. Ниже приведен пример продуктового расчета производства колбасы вареной высшего сорта "Телячья" (табл. 7):

Таблица 7 - Карта движения сырья и полуфабриката при производстве колбасы вареной в/с "Телячья"

Технологическая операция	% отходов и потерь	Движение сырья и полуфабриката по операциям, кг					
		на 100 кг		в час		в смену	
		поступило	отходы, потери	поступило	отходы, потери	поступило	отходы, потери
Дефростация, в т.ч.:	2.0	139.5	2.8				
-телятина в/с		34.9 ²⁾					
-свинина в/с		41.8 ²⁾					
-свинина 2 с		20.9 ²⁾					
-шпик свиной		25.1 ²⁾					
Мойка	1.9	136.7	2.7				
Измельчение	0.9	134.0	1.3				

Смешивание и измельчение	+8.4 ³⁾	132.7	11.7				
Фасование	2.7	144.4	3.7				
Термообработка	29.2	140.7	40.7				
Выход готового продукта, в т.ч.:	71.7	100					
-телятина в/с		25 ¹⁾					
-свинина в/с		30 ¹⁾					
-свинина 2 с		15 ¹⁾					
-шпик свиной		18 ¹⁾					

Примечания: 1) — значения берутся из рецептуры на данный вид продукции (прил.);

2) — значения вычисляются из пропорции 1)*100/71.7;

3) — вычисляется согласно рецептуре (без мяса), например, для колбасы "Телячья":

$Pr = (2.2 \cdot 100 / 26 + 0.0075 + 0.1 + 0.06 + 0.04 + 0.2) \cdot (100 - 2.0 - 1.9 - 0.9) / 100 = 8.4\%$

где 100/26 — добавление соли в виде 26 %-ного раствора (необходимо учитывать разбавление водой сухого молока, если оно имеется в рецептуре — 7.2 л воды к 1 кг молока);

$(100 - 2.0 - 1.9 - 0.9) / 100$ — истинный привес по отношению к поступаемому на переработку сырию.

В таблице расходов сырья для всех видов производств единицей считается тонна или 100 кг, для консервных производств - тысяча учетных банок (туб).

Второй метод составления продуктового баланса используется для расчета производства кормовой муки и технического жира из рыбных отходов и некондиционной рыбы, клееварочного производства, студнеобразующих веществ из водорослей и др. Для расчета по второму методу необходимо знать химический состав исходного сырья и изменения, происходящие с ним при проведении технологических процессов.

Расход вспомогательных материалов и тары. Для товарного оформления пищевых продуктов необходимы как вспомогательные, так и тарные материалы. К вспомогательным материалам относятся специи, поваренная соль, консервирующие вещества, лед, опилки и т.п. К тарным материалам относится транспортная тара (короба, лотки, ящики, мешки, бочки), потребительская тара (металлические, стеклянные, полимерные банки; крышки; коробочки; пакеты), маркировочные материалы (ярлыки, этикетки, контрольные талоны, бирки), упаковочные материалы (клеевая лента, проволока, шпагат и т.д.). Для установления потребного количества вышеприведенных материалов производится расчет, который выполняется в соответствии с действующими нормами расхода на единицу готовой продукции. Нормы расхода вспомогательных и тарных материалов приводятся в соответствующих приказах.

Таблица 8 - Расчет необходимого количества вспомогательных и тарных материалов

N п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Расход материала			
			на ед. ГП	в час	в смену	в сутки
Итого						

После заполнения таблиц обязательна ссылка на НД, из которой взяты нормы расхода сырья, материалов.

Далее составляется таблица потребного количества сырья для выпуска запланированного ассортимента продукции.

Таблица 9 - Расчет потребного количества сырья

Месяцы	Ассортимент продукции		
	1	2	3
Январь			
Февраль			
.....			
Итого:			

Расход сырья определяется умножением количества продукции (в туб, т), выпущенного в месяц (табл. 2), на норму расхода сырья.

5.3.3 Подбор технологического оборудования

(необходимое технологическое, транспортное и другое оборудование)

Выбор типа оборудования, в соответствии с его назначением производится по справочникам, каталогам и учебникам по технологическому оборудованию рыбообрабатывающих производств, проспектам Международных выставок, например, "Рыбпромэкспо", "Инрыбпром" (2000-2008 г), средства Internet и т.д.

При выборе типа оборудования ориентируются на его паспортные данные: производительность, энергоемкость, нормы обслуживания, габариты. По возможности, следует отдавать предпочтение непрерывно действующим машинам, агрегатам (автоматам), комплексно-механизированным линиям.

При подборе технологического оборудования необходимо учитывать ряд факторов:

а) Требуемая производительность оборудования.

Экономически нецелесообразно вводить в технологическую линию оборудование с производительностью, значительно превышающей поступление сырья (полуфабриката) на операцию, для которой подбирается оборудование. Вместе с тем, подобранное оборудование должно обеспечивать бесперебойную работу технологической линии. С учетом возможных простоев, поломок и перегрузок принято считать нормальным, если технологическое оборудование задействовано в работе в среднем на 80%, т.е. коэффициент использования составляет 0.8. Фактическая производительность оборудования в пищевой промышленности обычно отличается от паспортной, что необходимо учитывать в расчетах, вводя коэффициент использования, составляющий 0,8-0,9 (80-90%).

б) Соответствие принимаемого оборудования техническим характеристикам обрабатываемого сырья.

В характеристике оборудования могут быть указаны диапазоны размеров сырья, видовой состав, номера банок и т.д. Например, рыбразделочная машина типа ИРК (разделка кильки каспийской на тушку) не может быть использована для разделки воблы каспийской.

в) Техническая характеристика оборудования.

При подборе оборудования более выгодным (при одинаковой производительности) является то, которое потребляет меньшее количество электроэнергии, воды, пара, топлива, а также имеет меньшие габариты, металлоемкость, большую степень механизации или автоматизации и т.д.

Выбор технологического оборудования проводится на основе сравнительного анализа технических характеристик (табл. 10) машин и агрегатов, способных

выполнять данную операцию (процесс).

Таблица 10 – Подбор технологического оборудования

Наименование агрегата, установки	Производительность	Мощность привода	Расход воды	Расход пара	Габаритные размеры, мм	Фирма поставщик или завод изготовитель

Необходимое количество непрерывно действующего оборудования можно рассчитать по формуле:

$$n_{об} = G_{ч} / P_{об} \quad (8)$$

где $G_{ч}$ - поступление сырья (полуфабриката) на операцию, кг/час

$P_{об}$ - производительность оборудования, кг/час., $G_{ч}$ $P_{об}$ должны иметь одинаковую размерность

Необходимое количество оборудования периодического действия:

$$n_{об} = G_{ч} T_{м} / (60m) \quad \text{или} \quad n_{об} = G_{сут} T_{ч} / (24m) \quad (9)$$

где $G_{сут}$ — сменная (суточная) производительность на данной технологической операции, кг/сут;

$T_{м}, T_{ч}$ — продолжительность полного цикла работы оборудования в минутах или часах;

m — масса (объем) сырья, обрабатываемая за один цикл работы оборудования, кг (m^3).

За расчетное время может принимается 480 мин, если цикл короче смены, и 24 часа, если цикл продолжительнее смены

Если количество машин оказалось дробным числом, то принимают ближайшее большее целое число.

Коэффициент использования оборудования:

$$K_{исп} = G_{ч} / (P_{об} n_{об}) \quad (10)$$

5.3.4 Расчёт стоимости технологического оборудования и необходимого количества инвестиций

В бизнес-плане расчет стоимости оборудования рекомендуется проводить в следующей форме (табл. 11).

В стоимость оборудования, машин, приборов и других аналогичных объектов включаются покупная стоимость (по договорным оптово-отпускным ценам с учетом НДС), расходы на транспортировку, погрузку и разгрузку, страхование и хранение груза, таможенные пошлины, налоги и сборы, а также стоимость их монтажа.

Таблица 11 - Расчет стоимости технологического оборудования

Наименование оборудования	Кол-во единиц, шт.	Стоимость единицы, тыс.руб.				Стоимость оборудования, тыс. руб
		Отпускная цена	Трансп.-загот. расходы (15-20% от стоимости оборудования)	Монтажные работы (10%)	Итого стоимость единицы оборудов.	
2	3	4	5	6	7=4+5+6	8=3x7
1.						
2.....						
Итого:						

Расчет долгосрочных инвестиций (капвложений)

В состав долгосрочных инвестиций (капвложений) входят:

- А - стоимость зданий;
- Б - стоимость земельных участков (покупка или долгосрочная аренда);
- В - стоимость сооружений (внешних сетей трубопроводов и т.п.);
- Г - стоимость оборудования и транспортных средств;
- Д - стоимость нематериальных активов;
- Е - расходы на проектно-изыскательские работы (ПИР);
- Ж - стоимость объектов непроизводственного назначения.

Стоимость нового строительства (стоимость строительства производственных, бытовых и складских помещений, сооружений, ПИР, пр.), указываемая обычно в смете строительства объекта, определяется сейчас по договорным ценам.

В соответствии с законодательством в РФ право установления договорных цен на строительство объектов предоставлено договаривающимся сторонам - заказчику проекта и подрядчику - в отношениях между которыми не допускается вмешательство государственных органов и должностных лиц. Отношения договаривающихся сторон (заказчика и подрядчика) в условиях либерализации цен строятся на их волеизъявлении и регулируются в основном условиями, установленными в заключенных договорах. В условиях отсутствия доступных и достоверных источников информации об изменениях цен и тарифов на продукцию и услуги производственно-технического назначения (в т.ч. стройматериалы и пр.) наибольшую сложность представляет согласование договорных цен на строительство объектов. Несмотря на независимость договаривающихся сторон, практика определения договорных цен на строительство объектов свидетельствует тем не менее о том, что обе стороны (заказчик и подрядчик) при определении договорной цены основываются на следующих методических рекомендациях государственных строительных органов:

- Проект Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ "Об утверждении Методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации" (подготовлен Минстроем России 20.03.2018).

При заключении договоров на строительство объектов обычно предусматриваются два вида договорных цен:

- 1) твердая договорная цена - неизменная на весь период строительства (как правило, когда срок строительства не больше 6 месяцев);

- 2) открытая (расчетная) договорная цена, уточняемая в ходе строительства в связи с изменением цен на материалы, рабочую силу и другие затраты, не учтенные согласованной первоначальной ценой.

Для учебных бизнес-планов нового строительства целесообразно основным методом для формирования договорных цен принять метод, основанный на базисной сметной стоимости ($C_{баз}$), определенной по одному из вариантов:

- а) по сметным нормам и ценам СН и ПЧ на 2017 г,
- б) по сметным нормам и ценам 1984 года, пересчитанным в текущий уровень цен методом индексации.

Указанная базисная сметная стоимость приводится в уровень текущих или прогнозных цен по индексам, по формуле :

$$C_{1м}^3 = C_{баз} \times J_{цен} \quad (11)$$

смет 2017 к 91 г

Что касается индекса изменения цен текущего периода по сравнению с 1991 годом, то централизованно рассчитанные индексы по видам работ имеют обычно рекомендательный характер и служат для ориентировочных расчетов уровня договорной цены. Подрядная организация вправе самостоятельно рассчитать индекс изменения сметной стоимости по своим работам. При согласовании уровня договорной цены подрядчик основывается на рассчитанной по выше приведенному методу стоимости затрат, а также учитывает уровень спроса на свои работы (услуги) и состояние конкуренции на инвестиционном рынке.

В учебных бизнес-планах студентам достаточно на основании собранных во время практики данных и консультаций с преподавателем уточнить индекс изменения текущих цен по сравнению с 1991 годом.

А. Таким образом, стоимость строительства здания ($K_{\text{стр.}}$) в бизнес-плане рекомендуется определять произведением общей строительной кубатуры зданий ($V_{\text{м}^3}$) на среднюю нормативную стоимость строительства 1 м^3 здания ($\Pi_{1\text{м}^3}^{91\text{г.}}$) по данным за 1991 год, принимаемой в качестве базового норматива, и индекса цен на строительно-монтажные и прочие работы на момент разработки бизнес-плана:

$$K_{\text{стр}} = V_{\text{м}^3} \times \Pi_{1\text{м}^3} \times J_{\text{цен}2017\text{г.}/91\text{г.}}, \quad (12)$$

Б. Развитие операций купли-продажи земли в связи с осуществляемой земельной реформой обуславливает в ряде дипломных проектов необходимость учета в капиталовложениях стоимость приобретаемых земельных участков под новое строительство. Если новое строительство осуществляют приватизированные предприятия, на своей территории, то в большинстве своем они уже выкупили свои земельные участки по нормативной цене земли и в состав капвложений стоимость земельных участков не входит.

В случаях, когда для нового строительства инвестор приобретает земельный участок, его стоимость по нормативной цене земли должна включаться в состав долгосрочных инвестиций.

Следует различать понятия "нормативная цена земли", "земельный налог" и "арендная плата за землю". Нормативная цена земли применяется при покупке и выкупе земельных участков, и в этом случае она включается в инвестиции, а также для получения под залог земли банковского кредита. Ежегодным земельным налогом облагаются собственники земли, землевладельцы и землепользователи, кроме арендаторов, но земельный налог входит в себестоимость производимой продукции (издержки производства) и, следовательно, не относится к инвестициям (капиталовложениям). Арендная плата за землю также не относится к инвестициям.

В. Стоимость сооружений - внешних сетей трубопроводов (канализационных, водопроводных, тепловых, энергетических и др.) - определяется произведением длины внешних сетей соответствующих трубопроводов в погонных метрах ($L_{\text{п.м.}}$) на среднюю нормативную стоимость одного погонного метра ($\Pi_{\text{п.м.}}$) трубопровода по данным за 1991 год, принимаемой в качестве базового норматива, и соответствующего индекса цен на момент разработки бизнес-плана:

$$K_{\text{сети}} = L_{\text{п.м.}} \times \Pi_{\text{п.м.}91} \times J_{\text{цен}2017\text{г.}/91\text{г.}}, \quad (13)$$

Данные по стоимости нижеприведённых сооружений студенты находят в базе Internet:

а) стоимость одного п.м. водопровода дифференцировалась в зависимости от материала (чугун, сталь), глубины заложения, качества грунта (мокрый или сухой), диаметра труб ;

б) стоимость одного п.м. внешних сетей канализации составляла: чугунных труб;

в) стоимость одного п.м. тепловых сетей;

г) стоимость одного п.м. электрических сетей составляла:

- воздушных линий

- кабельных линий

Общая величина инвестиций составит по проекту при поведении строительства

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{стр}} + K_{\text{сети}} + K_{\text{обор}} + K_{\text{пир}} \quad (14)$$

без проведения строительства

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{обор}} + K_{\text{внутр.сети}} + K_{\text{ПИР}} \quad (15)$$

где $K_{\text{обор}}$ — стоимость оборудования

$K_{\text{внутр.сети}}$ — стоимость внутренних сетей,

$$K_{\text{внутр.сети}} = K_{\text{обор}} \cdot 0,2 \quad (16)$$

$K_{\text{ПИР}}$ — стоимость проектно-изыскательских работ,

$$K_{\text{ПИР}} = (K_{\text{обор}} + K_{\text{внутр.сети}}) \cdot 0,025 \quad (17)$$

5.3.5. Расчет расхода электроэнергии, воды и других затрат на технологические и вспомогательные цели

Расчет установленной мощности электродвигателей и нагревателей для технологического оборудования и транспортных средств индивидуального изготовления

Потребная мощность для привода в движение транспортера в общем случае, может быть определена по формуле:

$$N = Q \cdot (L \cdot W_c + H) / 367 \cdot \eta_u, \text{ кВт} \quad (18)$$

где Q - производительность транспортера, т/ч;

L - длина транспортера, м;

H - высота подъема (для наклонных транспортеров), м;

W - коэффициент сопротивления:

$W_c = 0,3 - 0,8$ - для роликовых опор;

$W_c = 1,0 - 4,0$ - при сплошной опоре;

η_u - коэффициент полезного действия передаточного механизма (0,8 – 0,9).

При подборе электродвигателя по каталогу потребную мощность увеличивают на 10-100% (для малых мощностей), т.к. применяемые в промышленности асинхронные короткозамкнутые электродвигатели развивают малый крутящий момент в период пуска.

Мощность привода элеватора можно определить по формуле:

$$N = \frac{Q \cdot H}{367} \left(A + B \frac{q_0}{Q} + C \frac{v^2}{H} \right), \text{ кВт} \quad (19)$$

где Q - производительность элеватора, т/ч;

H - высота элеватора, м;

q_0 - масса 1 м тягового органа, кг;

v - скорость движения ковшей, м/с;

A, B, C - расчетные коэффициенты, зависящие от конструкции элеватора.

Для элеватора со сплошными ковшами:

A = 4,13; B = 0,8; C = 0,7.

Для элеваторов с расставленными ковшами:

A = 1,14; B = 1,3; C = 0,7.

Характеристику рассчитанных транспортных средств представляют в виде таблицы (табл. 12).

Таблица 12- Характеристику транспортных средств

Название транспортных средств	Кол-во	Мощность привода, кВт	Габариты		
			длина	ширина	высота
Итого:					

Определение расхода электроэнергии

Определяют расход силовой и осветительной энергии. Для серийных агрегатов и машин установленная на них мощность электродвигателей и электронагревателей берется из технической характеристики, для несерийных машин - ее рассчитывают. Всю установленную мощность суммируют в сводной таблице (табл. 13).

Таблица 13 - Установленную мощность

Наименование оборудования	Установленная мощность на единицу, кВт	Кол-во единиц, шт	Установленная мощность, кВт
Итого:			

Потребную мощность (P) определяют из уравнения:

$$P_n = P_y \cdot K_c, \text{ кВт} \quad (20)$$

где P_y - установленная мощность, кВт;

K_c - коэффициент спроса (для рыбообрабатывающих предприятий (0,55÷0,95)).

Расход электроэнергии силовыми токоприемниками определяют по формуле:

$$A_c = P_n \cdot 8 \cdot K_u, \text{ кВт} \cdot \text{ч/смену} \quad (21)$$

где P_n - потребная силовая мощность, кВт;

8 - число рабочих часов в смену;

K_u - коэффициент использования потребной мощности (0,6-0,95).

Мощность для освещения производственных помещений определяют, исходя из норм освещенности. Для рыбообрабатывающих помещений установлены следующие нормы освещенности, Вт/м²:

1. Производственные помещения 8-10
2. Административные помещения 10-16
3. Производственно-вспомогательные помещения 6-8
4. Складские помещения 4-5
5. Коридоры, раздевалки, уборные 2-3

Таблица 14 - Расчет искусственного освещения помещений

Помещение	Нормы освещенности, Вт/м ²	Площадь пола, м ²	Потребная мощность, Вт	Мощность устанавливаемых ламп, Вт	Кол-во ламп, шт	Устанавливаемая мощность, кВт
-----------	---------------------------------------	------------------------------	------------------------	-----------------------------------	-----------------	-------------------------------

Итого:

Потребную мощность для освещения определяют по формуле:

$$P_{\text{осв}} = P_y \cdot K / \eta_c, \quad \text{кВт} \quad (22)$$

где $P_{\text{осв}}$ - устанавливаемая для освещения мощность, кВт;

K - коэффициент одновременного включения (0,5-1,0);

η_c - коэффициент полезного действия сети (0,95).

Расход электроэнергии для освещения рассчитывают по формуле:

$$A_{\text{осв}} = P_{\text{осв}} \cdot 8 \cdot K_u, \quad \text{кВт ч/смену} \quad (23)$$

где $P_{\text{осв}}$ - потребная мощность для освещения, кВт;

8 - число рабочих часов в смену;

K_u - коэффициент использования мощности (0,3-0,9).

Расчет расхода воды

Расход воды определяется по следующим статьям:

1/ Технологические (дефростация, охлаждение и т.п.);

2/ Санитарные (мойка оборудования, полов и т.д.);

3/ Бытовые (умывальные, душевые устройства и т.д.).

При определении расхода вода на производственные цели рассматриваются все технологические операции, связанные с расходом вода. Для серийного оборудования расход воды приводится в технологической характеристике. Для несерийного оборудования периодического действия расход вода определяется по формуле

$$W = m \cdot n \cdot K \quad (24)$$

$$m = V \cdot \eta \quad (25)$$

где W - расход воды в смену, кг;

m - единовременно заливаемое в 1 аппарат количество воды, кг;

n - число аппаратов;

K - коэффициент сменяемости воды;

V - объем аппарата, м³;

η - коэффициент заполнения (0,5-0,8).

Расход воды на мойку полов для

- разделочного, консервного и других цехов - 10 л/м² в смену;

- копильного, уборочного, экспедиции - 5 л/м² в смену.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рассчитывается по нормативам:

Статьи расхода воды	Норма в литрах
1. Душ на 1 чел.	40
2. Столовая	20
3. Хозяйственно-бытовые нужды одного рабочего (кроме душа)	25
4. На обмыв одной автомашины	600
5. Медпункт (на I больного)	6
6. Лаборатория (на 1 кран)	40-60

Таблица 15 - Сводная таблица расхода воды

Статьи расхода	Расход воды, м	
	в час	в смену (в сутки)

Итого:

6. Расчёт полной себестоимости продукции

В данном пункте приводится расчет себестоимости производимой продукции.

Завершать этот раздел бизнес-плана должна оценка возможных издержек производства и ее динамики на перспективу. При этом вы должны не забывать и о затратах, связанных с утилизацией отходов и охраной окружающей среды. Здесь всегда возможны самые неприятные сюрпризы в виде штрафов со стороны правительственных органов и протестов со стороны общественности.

Оценка себестоимости продукции (калькулирование себестоимости продукции)

Себестоимость продукции представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию.

Если студентом проектируется производство продукции, ранее не выпускавшейся на базовом предприятии, то следует ознакомиться с плановыми калькуляциями себестоимости тех продуктов, которые наиболее близки к проектируемым новым видам продукции.

Многие предприятия не представляют сведений о полной себестоимости своей продукции, считая ее коммерческой тайной. В таких случаях студент должен собрать информацию по более широкому кругу показателей (нормы расхода и цены за единицу сырья, материалов, энергии, топлива, труда, продукции и т.п.), чтобы иметь возможность самостоятельно разработать плановую калькуляцию себестоимости видов продукции.

Расчет полной себестоимости продукции должен производиться по следующим статьям калькуляции:

1. Сырье и материалы.
2. Возвратные отходы (вычитаются).
5. Итого сырья и материалов за вычетом отходов.
4. Тара и тарные материалы.
5. Топливо, энергия на технологические цели.
6. Основная заработная плата производственных рабочих.
7. Дополнительная заработная плата производственных рабочих
8. Отчисления на социальные нужды.
9. Расходы на подготовку и освоение производства.
10. Транспортные расходы.
11. Общепроизводственные расходы.
12. Итого цеховая себестоимость.
13. Общехозяйственные расходы.
14. Прочие расходы.
15. Итого производственная себестоимость.
16. Коммерческие расходы.
17. Итого полная себестоимость.

6.1. Расчет стоимости сырья, основных и вспомогательных материалов, тары и тароупаковочных материалов

Расчет стоимости сырья

В основу расчета потребности сырья должны быть положены прогрессивные нормы расхода сырья на единицу продукции, проектируемые (плановые) показатели выпуска продукции за год в натуральном заражении и оптовые цены за единицу каждого вида сырья.

Стоимость сырья и других материальных ресурсов формируется исходя из цен их приобретения (без учета НДС), наценок (надбавок), комиссионных вознаграждений, уплачиваемых снабженческими и внешнеэкономическими организациями, стоимости услуг товарных бирж, включая брокерские услуги, таможенных пошлин, платы за транспортировку, хранение и доставку, осуществляемые сторонними организациями.

Часто сырье приобретается в основном по оптово-отпускным ценам с учетом расходов по его заготовке и доставке. При включении в себестоимость из цены приобретения следует исключить НДС. Например, оптово-отпускная цена на сазан охлажденный - 80 руб/кг., НДС - 18 %, тогда оптовая цена сырья составит:

$$\text{Ц}_{\text{опт}} = \frac{\text{Ц}_{\text{опт}}}{118 \%} \times 100 \% = \frac{80}{118} \times 100 = 68 \text{ руб.} \quad (26)$$

Стоимость сырья рассчитывается по нормам и ценам для каждого вида по формуле:

$$\text{Cci} = \text{Hci} \times \text{Vi} \times \text{Цci} \quad (27)$$

где Hci - норма расхода сырья на единицу i-той продукции, т.;

Vi - годовое количество i- той проекции в натуральном выражении;

Цci - оптовая цена за единицу сырья для i-той продукции, руб.

Из затрат на сырье и другие виды материальных ресурсов исключается стоимость возвратных отходов.

Под возвратными отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшихся в процессе производства продукции (работ, услуг), утратившие полностью или частично потребительские качества исходного ресурса (химические или физические свойства) и в силу этого используемые с повышенными затратами (понижением выхода продукции) или вовсе не используемые по прямому назначению.

В пищевом производстве под возвратными отходами понимаются отходы сырья, образовавшиеся в процессе чистки, разделки, шелушения, сепарирования и т.д. его по данным продуктового расчета, и которые можно использовать в дальнейшем.

Возвратные отходы на предприятиях обычно оцениваются по пониженной цене исходного материального ресурса (по цене возможного использования), если отходы могут быть использованы для основного производства и др.

Расчет стоимости сырья и возвратных отходов следует оформить в табличной форме (табл. 16).

Таблица 16 - Расчет стоимости сырья и возвратных отходов

№ п/п	Наименование сырья по видам продукции	Годовой объем продукции ц.туб.	Сырье				Используемые отходы			Стоимость сырья за вычетом используемых отходов, млн.руб
			Нормы расхода на ед. продукц.	Потребность на годовой выпуск, т	Цена за 1 т., руб	Стоимость сырья млн. руб.	Кол-во т.	Цена за 1 т., руб.	Стоимость отходов, млн. руб.	
1	2	3	4	5=3x4	6	7=5x6	8	9	10=8x9	11=7-10
1	Сардины каспийские в масле: - килька - мороженная									

ИТОГО:

Расчет стоимости материалов.

Расчет стоимости материалов (C_m) производится на основании принятых норм расхода материалов (H_m) на единицу готовой продукции (туб, т), годового объема производства проектируемых видов продукции (V) и рыночных оптовых цен (т.е. то же без учета НДС и спецналога) на материалы (C_m):

$$C_m = \sum_{j=1}^m H_{mj} \times V \times C_{mj} \quad (28)$$

где C_m - стоимость всех видов материалов, необходимых для производства конкретной продукции, млн.руб.;

H_{mj} - норма расхода j -того вида материала на производство единицы готовой продукции, в натуральных единицах;

C_{mj} - цена (оптовая, без НДС) приобретения единицы материала j -того вида, руб.;

m - количество видов материалов,

$j = 1, 2, \dots, m$

При изготовлении пищевой продукции нормы расхода материалов разрабатываются на единицу готовой продукции (1т.), а при производстве консервов нормы расхода материалов могут быть составлены и на 1 тубу, и на 1 т.ф.б. При калькулировании себестоимости консервов в качестве плановой учетной единицы обычно принимается туба. Поэтому, если, например, норма расхода материалов (масла) при производстве консервов "Сардины каспийские в масле" дана на 1 тыс. физ. банок (банка N 2), то затем для целей калькулирования себестоимости эту норму расхода материала на 1 тыс. физ. банок следует перевести в норму расхода этого материала на 1 тубу с помощью переводного коэффициента.

Расчет стоимости материалов оформляется в таблицу 17.

Таблица 17 - Расчет стоимости основных и вспомогательных материалов

N п/п	Наименование материалов по видам продукции	Ед. изм. матер иалов	Годовой выпуск продукции, тыс.руб.	Нормы расхода материалов на ед. готовой продукции	Потребность материалов	Цена за единицу материала	Стоимость материалов, млн. руб
1	2	3	4	5	6=4x5	7	8=6x7
1	Сардина в масле: - масло						

соль					
перец					
Итого					
Всего					

Расчет стоимости тары и тароупаковочных материалов.

В эту статью входят затраты на тару (жестебанки, алюминиевые банки, короба, кули, ящики, бочки и т.д.) покупную и собственного изготовления, упаковочные материалы. Стоимость тары на выпуск конкретной продукции (C_T) определяют умножением нормы расхода тары на единицу продукции (H_T) на годовое количество этой продукции (V) и на цену (оптовую, без учета НДС) за единицу тары (Π_T):

$$C_T = H_T \times V \times \Pi_T \quad (29)$$

При производстве консервов расчет вначале следует вести по нормам расхода тары на 1 тыс. физ. банок (например, при выпуске консервов в банке N 3, норма расхода жестебанок на 1 тыс. физ. банок готовой продукции составляет 1008 банок N 3, а норма расхода жестебанок N 3 на I тубу при калькулировании себестоимости I тубы данной продукции составит:

$$H_{T \text{ ж/бN3}} : K_{\text{переводной}} = 1008 : 0,7 = 1440 \text{ ж/б N 3/тубу}$$

$$a \ C_T = H_{T \text{ ж/бN3/тубу}} \times V_{\text{туб}} \times \Pi_{T \text{ ж/бN3}}$$

где $\Pi_{T \text{ ж/бN3}}$ – цена приобретения I тысячи физических банок N 3 (без НДС), руб.

Если применяется оборотная тара (бочки, например), то в себестоимости следует это учитывать следующим образом: бочка металлическая для расфасовки жира стоит 500 руб., число оборотов в год принять равным пяти (по данным предприятия), тогда для учета 1/5 стоимости тары уменьшаем годовую потребность в бочках в 5 раз и в наименовании тары указываем "оборотная".

Следует знать, что по данной статье калькуляции из оборотной тары должна учитываться только стоимость бочек. Стоимость инвентарной оборотной тары (полиэтиленовые ящики, мармитки) отражается в комплексной статье «общепроизводственные расходы» в подстатье «Производственный инвентарь».

Расчет стоимости тары оформляется в табл. 18.

Таблица 18 - Расчет стоимости тары

№ п/п	Наименование тары по видам продукции	Ед. измерения	Годовой выпуск продукции, т.(туб)	Нормы расхода тары на ед. продукции	Всего потребность тары в год	Цена (оптовая, за вычетом НДС и спецналога) за единицу тары, руб	Стоимость тары, млн. руб
1	2	3	4	5	6=4x5	7	8=6x7
	Килька в томатном соусе:						
	- жестебанка №3 т.ф.б.						
	- короб № 7 шт.						
	- Итого						
	- Всего						

6.2. Расчет стоимости энергии и топлива на технологические цели

При калькулировании себестоимости продукции в данную статью включается:

- стоимость приобретаемых со стороны топлива всех видов, расходуемого на технологические цели, на выработку всех видов энергии;

- стоимость энергии (как покупной, так и выработанной предприятием.) всех видов, расходуемой на технологические нужды предприятия.

Методика расчета стоимости электроэнергии, пара, холода, воды на технологические цели (C_e) основывается, на:

- принятых нормах расхода энергии и топлива на единицу продукции (H_e);
- объеме выпуска продукции в натуральном выражении (V)
- тарифах и ценах (или себестоимости при собственной выработке энергии) единицы энергозатрат (Π_e):

$$C_e = H_e \times V \times \Pi_e \quad (30)$$

Нормы расхода электроэнергии каждого вида следует принимать по данным предприятия, где студент проходил практику (на момент прохождения, как правило), в отделах главного механика и главного энергетика. Нормы расхода энергии должны быть выражены в единицах системы СИ (пар в кг, или КДж, холод - в КДж и т.д.). Если на предприятии пользуются другими единицами измерения энергии (например, пар и холод - в ккал), тогда следует с помощью известного коэффициента перевода перейти к единицам измерения в системе СИ. Цены (тарифы) за единицу энергии в этом случае также подлежат корректировке в условиях уже других единиц измерения.

Цены на покупные энергию и топливо отражаются в себестоимости продукции по пене приобретения, но за вычетом НДС и спецналога.

Если по тем или иным причинам на предприятии отсутствуют нормы расхода энергии на единицу продукции, то указанную норму (H_e) можно приближенно рассчитать по формуле:

$$H_e = \frac{N_{\text{час}} \times T_{\text{час}} \times K_N \times K_t}{V} \quad (31)$$

где $N_{\text{час}}$ - суммарная мощность устанавливаемых в технологической линии двигателей, моторов в час (квт-час, м³/час);

$T_{\text{час}}$ - время работы двигателей за смену (сутки, год), час;

V - выпуск продукции за смену (сутки, год), в натуральных единицах;

K_N - коэффициент использования двигателем, установок, потребляющих энергию, по мощности (обычно принимается равным 0,8-0,9);

K_t - коэффициент использования двигателей, установок по времени работы (обычно принимается равным 0,8-0,9).

Тарифы и цены на энергию (покупную и собственной выработки) (Π_e) следует брать по данным предприятия, где студент проходил практику, так как они существенно различаются в зависимости от региона и других факторов, и на тот момент времени, на какой собраны другие исходные данные (цены на сырье, материалы, продукцию и т.п.).

Стоимость энергии можно рассчитать также исходя из суммарной мощности всех двигателей ($N_{\text{час}}$) в час, общего количества часов их работы за год в соответствии с режимом работы оборудования ($T_{\text{год}}$) и действующего тарифа за единицу соответствующего вида энергии:

$$C_e = \sum N_{\text{час}} \times T_{\text{год}} \times \Pi_e \times K_N \times K_t$$

При расчете затрат на электроэнергию необходимо учитывать, что предприятие кроме платы за потребленное количество кВт-часов платит также за каждый киловольт-ампер (КВА) установленной мощности трансформаторной подстанции.

Рассчитанная потребность в энергии всех видов должна соответствовать аналогичным расчетам в технологической (основной) части бизнес-плана. Расчёт стоимости энергии всех видов на технологические нужды отражается в таблице 19.

Таблица 19 - Расчет стоимости энергии на технологические цели

N п/ п	Наименование видов энергии по видам продукции	Един. измер. энергии	Нормы расхода энергии на ед. продукции	Годовой выпуск продукции, тыс. туб (т)	Общая потребнос ть в энергии	Цена за единицу энергии, руб.	Стоимость энергии, млн. руб
1	2	3	4	5	6=4x5	7	8=6x7

1. Килька в масле:

1. Электроэнергия, кВт-ч

2. Вода холодная м³

3. Вода горячая м³

4. Пар кг

Итого:

Всего:

6.3. Расчет основной, дополнительной заработной платы производственных рабочих и отчислений на социальные нужды

В этой статье отражаются затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, (производственных рабочих, а так же инженерно-технологических и других работников, кроме относимых к административно-управленческому персоналу), включая премии рабочим и служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты, натуральную оплату в виде стоимости продукции, выдаваемой работникам, и др. (стоимость колпита, форменной одежды, районные коэффициенты).

Выплаты компенсирующего характера связаны с режимом работы и условиями труда: надбавки и доплаты к тарифным ставкам и окладам за работу в ночное время, сверхурочную работу, работу в многосменном режиме, за совмещение профессий, расширения зон обслуживания, за работу в тяжелых, вредных условиях, особо вредных условиях труда и т.п.

К выплатам стимулирующего характера по системным положениям относятся: премии (включая стоимость натуральных премий) за производственные результаты, в том числе вознаграждения по итогам работы за год, надбавки к тарифным ставкам и окладам за профессиональное мастерство, высокие достижения в труде и т.д.

Перед проведением расчёта основной дополнительной заработной платы производственных рабочих необходимо провести расчёт численности рабочих мест и списочной численности основных рабочих.

Расчет численности рабочих мест и списочной численности основных рабочих

Работающие на промышленном предприятии подразделяются: на основных, изготавливающих готовую продукцию: вспомогательных, обеспечивающих ремонт, наладку оборудования, энергосистем и т.п.: персонал, обеспечивающий санитарное состояние предприятия: персонал управления производством.

Расчет количества основных рабочих проектируемого предприятия производится в соответствии с нормами выработки на данной операции или нормами обслуживания выбранного оборудования. Нормы времени, нормы выработки и обслуживания следует взять в экономических службах предприятия (ПЭО, ОТЗ и т.п.), где студент проходил практику. Для этого необходимо ознакомиться с имеющимися на предприятии трудовыми калькуляциями на производство проектируемых видов продукции, выписать итоги по нормам времени и сдельной расценке (стоимости работ) за единицу готовой продукции (I т., или 10 т., I тубу или 10 туб и т.п.), обратить внимание на те технологические операции, которые намечается изменить в проекте за счет внедрения механизации, автоматизации, прогрессивной технологии и т.п. Для проектируемого предприятия нормы времени (суммарные) (Нск) и сдельные расценки (укрупненные). Нормы обслуживания приводятся в паспортных характеристиках соответствующих машин и аппаратов.

Количество рабочих со сдельной оплатой труда находят по формуле:

$$A = \frac{Q}{n \cdot K} \quad (32)$$

где: Q - сменные поступления сырья или полуфабриката на технологическую операцию (т, кг, физ.банок);

n – норма выработки одного рабочего на данной операции (т, кг, физ.банок);

K - коэффициент перевыполнения нормы выработки (1,15-1,25).

Расчет оформляют в виде таблицы 20.

Таблица 20 - Расчет количества рабочих сдельщиков

Технологическая операция	Разряд	Единица измерения	Норма выработки	Кол-во обрабатываемого сырья, полуфабриката, произведенного продукта	Количество рабочих мест	
					расчетн.	принятое

Количество рабочих-повременщиков рассчитывается на основании норм обслуживания машин и агрегатов в таблице 21.

Таблица 21 - Расчет количества рабочих повременщиков

Наименование оборудования	Количество машин и агрегатов	Норма обслуживания	Количество рабочих
---------------------------	------------------------------	--------------------	--------------------

1.

2.

Итого:

Расчет плановой численности рабочих по нормам времени оформляется по таблице 22.

Таблица 22 - Расчет численности (плановой) основных рабочих по нормам времени

№ п/п	Наименование видов продукции	Ед. изм	Годовой объем продукции и туб.т	Норма времени на ед. прод. (скор н. час)	Трудоемкость продукции на годовой объем т.н.час	Трудоемкость продукции с учетом коэфф. вып. норм	Эффективный фонд рабочего времени I-го рабочего в году, час	Плановая численность рабочих, чел.
1	2	3	4	5	6=4x5	7=6/K*	8	9=7/8

Итого:

*K - средний коэффициент выполнения норм выработки.

Расчет списочной численности основных рабочих по нормам выработки (они бывают часовые и сменные) оформляются в табл. 23.

Таблица 23 - Расчет численности (плановой) основных рабочих по нормам выработки

№ п/п	Наименование видов продукции	Ед. изм	Объем продукции за год	Норма выработки (часовая или сменная)	Средний коэффициент выполн. норм выроб.	Эффективный фонд рабочего времени I рабочего за год (в час или сменах)	Плановая численность, чел.
1	2	3	4	5	6	7	$8=4/(5 \times 6 \times 7)$

Итого:

Расчет плановой численности основных рабочих по нормам обслуживания первого вида производства по табл. 24.

Таблица 24 - Расчет плановой численности основных рабочих по нормам обслуживания первого вида

№ п/п	Наименование профессий рабочих, рабочих мест	Количество единиц установленного (однородного оборудования)	Норма обслуживания 1-го вида (на 1 рабочего)	Сменность	Плановое количество дней работы оборудования в году	Эффективный фонд рабочего времени I рабочего за год (в сменах)	Плановая численность, чел.
1	2	3	4	5	6	7	$8 = \frac{3 \times 5 \times 6}{4 \times 7}$

Итого:

Расчет плановой численности по нормам обслуживания второго вида производится по табл. 25.

Таблица 25 - Расчет плановой численности по нормам обслуживания второго вида

№ п/п	Наименование профессии	Количество установленных агрегатов, шт	Норма обслуживания 2-го вида (на 1 агрегат)	Плановое количество дней работы агрегата в году	Эффективный фонд рабочего времени I рабочего в году (в см)	Сменность	Плановая численность, чел.
1	2	3	4	5	6	7	$8 = (3 \times 4 \times 5) / 6$

Итого:

При определении списочной численности рабочих по рабочим местам расчет производится по табл. 26.

Таблица 26 - Расчёт списочной численности рабочих по рабочим местам

№ п/п	Наименование профессий	Явочная численность рабочих в смену, чел	Сменность	Коэффициент списочного состава работающих	Списочная численность рабочих, чел.
1	2	3	4	5	$6=3 \times 4 \times 5$

Итого:

Коэффициент списочного состава работающих ($K_{сп}$) определяется отношением номинального фонда рабочего времени ($\Phi_{ном}$) одного рабочего в году (из календарного фонда времени вычитают праздничные и выходные дни) к эффективному фонду рабочего времени одного рабочего в году ($\Phi_{эф}$):

$$K_{\text{сп}} = \frac{\Phi_{\text{ном}}}{\Phi_{\text{эф}}} \quad (33)$$

Расчет фонда оплаты труда

Определив необходимую проектируемому предприятию (цеху) списочную численность производственных рабочих, приступают к расчету их фонда оплаты труда.

Студент должен указать и обосновать, какие формы и системы труда он применяет на тех или иных участках производства.

Фонд оплаты труда рассчитывают отдельно для сдельщиков и повременщиков. При сдельной форме оплаты труда исходными данными в зависимости от применяемых методов расчета являются:

- либо объем продукции в натуральном выражении и сдельные расценки за единицу продукции;
- либо численность рабочих-сдельщиков, тарифные ставки, эффективный фонд рабочего времени одного рабочего в году и коэффициент выполнения норм;
- либо трудоемкость производственной программы в нормо-часах и средняя часовая тарифная ставка.

При повременной форме оплаты труда исходными материалами являются численность рабочих, годовой эффективный фонд рабочего времени одного рабочего и тарифные ставки.

Тарифные условия оплаты труда на предприятии являются основой организации заработной платы его работников. В условиях рыночной экономики сохранился централизованный порядок установления только размера общероссийской минимальной заработной платы, а все остальные условия оплаты - как тарифные, так и надтарифные - разрабатываются предприятиями самостоятельно. На начальном этапе становления рыночных отношений предприятия при разработке условий оплаты труда исходят в основном из своих финансовых возможностей и собственных представлений о дифференциации заработной платы, что приводит к множественности так называемых заводских тарифных систем и разнообразию в оплате труда равной сложности и квалификации.

Разработка внутрипроизводственных тарифных условий оплаты труда начинается с определения наименьшего уровня оплаты работника за выполнение им нормы труда (круга трудовых обязанностей), который является минимальной ставкой оплаты (минимальной тарифной ставкой).

Минимальная тарифная ставка устанавливается за выполнение простых работ (работ низшего уровня сложности) наименьшей значимости для предприятия, осуществляемых в нормальных условиях труда и с нормальной напряженностью. При фиксировании в коллективном договоре уровня минимальной тарифной ставки работников предприятия исходят из того, что этот уровень может быть выше официально установленного, но не может быть ниже.

Следовательно, тарифные ставки одного и того же разряда на разных предприятиях в большинстве случаев различные.

Тарифный фонд оплаты труда рабочих-сдельщиков в зависимости от характера производства и выпускаемой продукции можно рассчитать одним из следующих

методов:

а) на предприятиях, где производится относительно небольшое количество разнородной продукции:

$$\Phi_{\text{зп.тар.ед.}} = \sum_{i=1}^n V_i \times P_i, \quad (34)$$

где V_i - объем продукции за год i -го вида, в натуральных единицах;

P_i - укрупненная сдельная расценка за единицу продукции (скорректированная с учетом проектируемых дипломником мероприятий), руб.;

n - количество видов продукции, $i = 1, 2, \dots, n$;

б) на предприятиях, где преобладают регламентированные аппаратурные процессы:

$$\Phi_{\text{зп.тар.ед.}} = \Phi_{\text{ед.}} \times \Phi \times K \times T_{\text{ст.}}, \quad (35)$$

где $\Phi_{\text{ед.}}$ - численность рабочих-сдельщиков (определяется по нормам обслуживания), чел.,

Φ - эффективный фонд рабочего времени одного рабочего в году, час

$T_{\text{ст.}}$ - часовая тарифная ставка, руб.,

K - коэффициент выполнения норм выработки.

Тарифный фонд оплаты труда рабочих-повременщиков определяется исходя из их численности ($\Phi_{\text{повр.}}$), планового эффективного фонда рабочего времени одного рабочего в году (Φ), тарифных ставок ($T_{\text{ст.}}$):

$$\Phi_{\text{зп.повр.}}^{\text{зп.}} = \Phi_{\text{повр.}} \times \Phi \times T_{\text{ст.}} \quad (36)$$

Фонд заработной платы рабочих-повременщиков следует распределять по видам продукции пропорционально объему выпускаемой продукции.

Студентам при планировании затрат на оплату труда удобнее рассчитывать фонд заработной платы с выделением основной и дополнительной заработной платы. Основная заработная плата выплачивается за отработанное время и фактически выполненную работу и учитывает устойчивые различия в квалификации рабочих, сложность и ответственность их работы, условия труда и его интенсивность. В соответствии с определением в основную заработную плату входит прежде всего оплата труда рабочих-сдельщиков по сдельным расценкам и рабочих-повременщиков по тарифным ставкам и должностным окладам в соответствии с принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда, т.е. тарифный фонд оплаты труда, и ряд доплат до основного фонда за фактически отработанные (планируемые) часы: премии за производственные результаты (текущие премии и вознаграждения по итогам работы за год), доплата за работу в ночное время, доплата неосвобожденным бригадирам, доплата за обучение учеников, за работу в тяжелых и вредных условиях труда, надбавка к тарифным ставкам и окладам за профессиональное мастерство, за высокие достижения в труде. На практике эти доплаты и выплаты нередко объединяются и носят названия «доплат до основного фонда», которые устанавливаются в виде определенной процентной надбавки (иногда отдельно выделяется средний процент премий их фонда заработной платы) к тарифной заработной плате. Эти доплаты в проекте

следует принять на уровне среднего процента доплат до основного фонда, который составляют на базовом предприятии (обычно они дифференцируются в широких пределах: от 20-100% от тарифного фонда оплаты труда).

Основная зарплата всех производственных рабочих равна сумме тарифных фондов зарплаты основных рабочих-сдельщиков и основных повременщиков и доплат до основного фонда (обычно они различаются от 15-25% до 75-100% от тарифного фонда):

$$\Phi_{\text{осн}}^{\text{ЗП}} = (\Phi_{\text{тар.ед}}^{\text{ЗП}} + \Phi_{\text{тар.повр}}^{\text{ЗП}}) \times (1 + 0,5) \quad (37)$$

Дополнительная заработная плата рабочим выплачивается за неотработанное время в соответствии с действующим законодательством. Сюда относится оплата отпусков (очередных, дополнительных), времени выполнения государственных обязанностей, льготных часов подросткам, перерывов в работе кормящим матерям, компенсации женщинам, находящимся в частично оплачиваемом отпуске по уходу за ребенком и т.п. Обычно для целей планирования эти доплаты также объединяются и устанавливаются в виде усредненной процентной надбавки к основной зарплате производственных рабочих. Размер (процент) дополнительной зарплаты в проекте следует принимать по данным базового предприятия (обычно от 10 % до 30 % от основной зарплаты):

$$\Phi_{\text{доп}}^{\text{ЗП}} = 0,2 \times \Phi_{\text{осн}}^{\text{ЗП}} \quad (38)$$

Общий фонд зарплаты производственных рабочих представляет сумму основной ($\Phi_{\text{осн}}^{\text{ЗП}}$) и дополнительной зарплаты ($\Phi_{\text{доп}}^{\text{ЗП}}$):

Отчисления на социальные нужды составляют (на 2005-2006) 26,0 % от затрат на оплату труда.

Расчет основной, дополнительной зарплаты производственных рабочих и отчислений на социальные нужды оформляется в таблицу 27.

Таблица 27 Расчет основной, дополнительной зарплаты производственных рабочих и отчислений на социальные нужды

№ п/п	Наимено- вание вида продукции (для сдельщи- ков) и про- фессий рабочих для повре- менщиков)	Сдель- ная рас- ценка (скор- ректиро- ванная), руб	Годо- вой объём про- дукции туб./т	Тариф- ная ставка, руб	Чис- лен- ность, чел.	Эффек- тивный фонд рабоче- го вре- мени 1- го ра- бочего в году, час	Фонд заработной платы, млн. руб				До- полни- тель- ная зар- плата	Общий фонд зара- ботной платы за год, млн. руб	Отчис- ления на со- циаль- ные нужды, млн. руб.
							Основная зарплата			Итого			
							по сдель- ным рас- ценкам	по та- риф- ным став- кам	допла- ты до основ- ного фонда				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А	Рабочие- сдельщики			57	5	4528	1,29		0,65	1,94	0,4	2,34	0,6
Б	Рабочие- повремен- щики												
	Итого												
ВСЕГО													

6.4. Затраты на подготовку и освоение производства

К этим расходам относятся:

- затраты на освоение новых предприятий, производств, цехов и агрегатов (пусковые расходы): проверка готовности новых производств к вводу их в эксплуатацию путем комплексного опробования (под нагрузкой) всех машин и механизмов (пробная эксплуатация) с пробным выпуском предусмотренной проектом продукции, наладкой оборудования;

- затраты на подготовку и освоение производства продукции, не предназначенной для серийного или массового производства.

Затраты на подготовку и освоение производства новых видов продукции серийного и массового производства и технологических процессов не относятся на себестоимость продукции и возмещаются за счет внебюджетных фондов финансирования отраслевых и межотраслевых НИР и ОКР и мероприятий по освоению новых видов продукции (внебюджетные бонды финансирования НИОКР).

Студенту по данным базового предприятия следует выяснить общую годовую сумму этих расходов (по данным "Свода затрат на производство" техпромфинплана) и экспериментальным путем приблизительно установить данную сумму применительно к проектируемому предприятию. Расходы на освоение производства относятся на себестоимость прямым путем. При невозможности такого отнесения они распределяются между видами продукции пропорционально сумме основной заработной платы производственных рабочих.

Затраты некапитального характера, связанные с совершенствованием технологии и организации производства, а также с улучшением качества продукции, осуществляемым в ходе производственного процесса. При определении суммы указанных затрат некапитального характера студент должен четко их отличать от аналогичных затрат капитального характера. В соответствии с законодательством финансирование затрат по созданию новых и совершенствованию применяемых технологий, а также по повышению качества продукции, связанных с проведением НИР, ОКР, созданием новых видов сырья и материалов, переоснащением производства, осуществляется за счет внебюджетных фондов финансирования НИОКР и других средств, направляемых на развитие и совершенствование производства. Поэтому в себестоимость продукции эти затраты не включаются.

В бизнес-плане студенту следует установить необходимую общую годовую сумму затрат некапитального характера, руководствуясь аналогичной суммой затрат по базовому предприятию. Эти затраты распределяются между видами продукции пропорционально сумме основной заработной платы производственных рабочих.

6.5. Транспортные расходы

Транспортные расходы - это расходы на содержание собственных и привлеченных со стороны транспортных средств, занятых перемещением сырья, материалов, инструментов, других видов грузов с базисного (центрального) склада и доставка готовой продукции на склады хранения, до станции аэропорта, пристани) отправления. Транспортные расходы - это комплексная статья себестоимости, включающая в себя затраты на оплату труда водителей, амортизацию основных фондов и др. Для их расчета следует определить величину транспортных затрат, приходящуюся на единицу массы сырья - I_t .

В бизнес-плане студент должен рассчитать эту удельную величину транспортных расходов, руководствуясь аналогичными данными базового предприятия.

Транспортные расходы за год ($C_{\text{транс}}$) определяется умножением общей массы сырья (V_c), необходимой для производства годового количества продукции (V_i), на стоимость перевозки 1 т. сырья ($H_{\text{транс}}$):

$$C_{\text{транс}} = H_{\text{транс}} \times V_c = H_{\text{транс}} \times \sum_{i=1}^n V_i \times H_{ci} \quad (39)$$

где V_i - годовой выпуск i -той продукции в натуральном выражении;

H_{ci} - норма расхода сырья на единицу i -той продукции, в натуральном выражении;

n - количество видов проектируемой продукции, $i = 1, 2, \dots, n$.

Транспортные расходы распределяются между видами продукции пропорционально массе сырья, направленного на выпуск соответствующей продукции:

$$C_{\text{транс } i} = \frac{C_{\text{транс}} \times V_i \times H_{ci}}{\sum_{i=1}^n V_i \times H_{ci}} \quad (40)$$

где $C_{\text{транс}}$ - годовая сумма транспортных расходов на производство i -той продукции, руб.

6.6. Общепроизводственные расходы

В эту комплексную статью входят затраты, связанные с обслуживанием производства и управление цехами, содержанием и эксплуатацией машин и оборудования, включая ремонт, которые не могут быть прямо отнесены на продукцию и распределяются между видами продукции условными способами.

Следует составить смету расходов по следующей номенклатуре статей:

- а) содержание цехового персонала с отчислениями на социальные нужды;
- б) амортизационные отчисления расходы по ремонту и содержанию машин и оборудования, зданий, сооружений, инвентаря цехового назначения;
- в) стоимость испытаний, опытов, исследований, охраны труда;
- г) расходы по рационализации и изобретательству цехового характера.
- д) возмещение износа и ремонта МБП.

А. К статье "Содержание цехового персонала с отчислениями на социальные нужды" относятся:

- оплата труда аппарата управления цеха и прочего цехового персонала;
- отчисления на социальные нужды.

Фонд оплаты труда цехового персонала (руководителей, специалистов, служащих, МОП) на год ($\Phi_{ц}^{3п}$) определяется по каждой категории должностей в отдельности путем перемножения должностных окладов ($D_{\text{мес}}$) на количество работников (ϕ) и количество месяцев работы в плановом году (12):

$$\Phi_{ц}^{3п} = D_{\text{мес}} \times \phi \times 12 \quad (41)$$

Размеры должностных окладов цехового персонала определяются студентом самостоятельно. При этом он может руководствоваться аналогичными данными базового предприятия.

Расчет фонда заработной платы цехового персонала оформляется в таблицу 28
Таблица 28 - Расчет фонда заработной платы цехового персонала

N п/п	Наименование должностей специалистов, служащих, МОП	Численность, чел	Месячный оклад, руб	Стимулирующие выплаты (премии)	Годовой фонд зарплаты, руб.	Отчисления на социальные нужды, млн. руб.
1	2	3	4	5	6 = (4 + 5)12	7 = 0,34x6
1	Директор	1	30000	15000		
2	Бухгалтер	1	15000	7500		
3	Технолог	1	15000	7500		
4	Механик	1	12000	6000		
5	Лаборант	2	8000	4000		
6	МОП	2	6000	3000		

Итого:

Б. В эту статью входят:

- амортизация машин и оборудования, зданий, сооружений, инвентаря цехового назначения;
- расходы по ремонту и содержанию машин и оборудования, зданий, сооружений цехового назначения.

Сумма амортизационных отчислений (А) определяется исходя из первоначальной стоимости машин и оборудования, зданий, сооружений, инвентаря (К) и утвержденных по группам основных фондов норм амортизации (На) по формуле:

$$A = \frac{K \times N_a}{100} \quad (42)$$

Норма амортизации на машины и оборудование в проекте можно принять в размере 15 %, на здания – 5 %, на сооружения – 5 %, на инвентарь - 15 %, на ВТ- 25 %.

Затраты на сооружение и ремонт машин и оборудования, зданий, сооружений цехового назначения приближенно могут быть приняты в размерах от 2 до 10 % от первоначальной стоимости основных фондов.

Общепроизводственные расходы распределяются между видами продукции пропорционально сумме основных затрат без стоимости сырья, материалов и тары. К основным затратам относятся: топливо и энергия на технологические цели, основная и дополнительная зарплата производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды, расходы на подготовку и освоение производства.

Распределение общепроизводственных расходов по видам продукции оформляется по таблице 29.

Таблица 29 - Распределение общепроизводственных расходов по видам продукции

N п/п	Наименование должностей специалистов, служащих, МОП	Сумма основных затрат без стоимости сырья, материалов, тары, млн.руб	Общепроизводственные расходы, млн.руб.
1	2	3	4

Итого:

6.7. Общехозяйственные, прочие и коммерческие расходы

К этой статье относятся затраты, связанные с управлением предприятием и организацией производства в целом, которые не могут быть непосредственно отнесены на тот или иной цех. Они включают:

- затраты на содержание управленческого, административного и иного общехозяйственного персонала;
- амортизационные отчисления, расходы на содержание и ремонт зданий, сооружений и инвентаря общехозяйственного назначения;
- затраты на содержание пожарной и сторожевой охраны;
- расходы на подготовку кадров, организованный набор рабочей силы;
- конторские, типографские расходы;
- командировочные расходы;
- износ по нематериальным активам;
- расходы на содержание служебного легкового автотранспорта и др.

Студенту следует определить по данным базового предприятия, какой процент в среднем составляют общехозяйственные расходы от цеховой себестоимости продукции. Зная величину цеховой себестоимости годового количества всех проектируемых видов продукции и указанный средний процент, можно рассчитать годовую сумму общехозяйственных расходов в дипломном проекте. По данным предприятий по различным видам обработки средний процент общехозяйственных расходов от цеховой себестоимости продукции колеблется от 1 % до 5-6 %.

Общехозяйственные расходы распределяются между видами продукции пропорционально цеховой себестоимости продукции за минусом стоимости материалов, сырья, тары.

Прочие расходы

К этой статье относятся налоги, сборы, отчисления в специальные внебюджетные фонды, платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, по обязательному страхованию имущества предприятия, платежи по кредитам в пределах ставок, установленных законодательством, оплата услуг банков, плата за аренду отдельных объектов основных фондов.

Студенту достаточно в этой статье рассчитать следующие налоги и сборы:

- земельный налог;
- налог на пользователей автомобильными дорогами;
- налог на владельцев автотранспортных средств;
- транспортный налог;
- платежи за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих средств.

Прочие расходы распределяются между видами продукции пропорционально производственной себестоимости (за вычетом прочих расходов).

Коммерческие расходы

К этой статье расходов относятся расходы, связанные с реализацией (сбытом) продукции: упаковкой, хранением, транспортировкой до станции отправления, погрузкой в транспортные средства, рекламой в пределах утвержденных норм, включая участие в выставках, ярмарках, стоимость образцов товаров, переданных в соответствии с контрактами, соглашениями и иными документами непосредственно покупателям или посредническим организациям бесплатно и не подлежащих возврату, и другие аналогичные затраты.

При невозможности отнесения коммерческих расходов на продукцию прямым путем они распределяются между видами продукции пропорционально их производственной себестоимости.

Для определения проектируемой величины коммерческих расходов студент может по данным плановых калькуляций себестоимости продукции на базовом предприятии установить средний процент коммерческих расходов от производственной себестоимости продукции.

В проекте можно воспользоваться следующими данными о среднем проценте коммерческих расходов от производственной себестоимости продукции, который колеблется от 0,5 % до 2 % по различным видам обработки.

6.8. Калькуляция себестоимости.

Производственная программа проектируемого предприятия

Рассчитав все статьи расходов, определяют полную себестоимость по каждому калькулирующему виду продукции (C_i).

Полную себестоимость товарной продукции рассчитывают путем суммирования полной себестоимости продукции годового количества по всем ее видам (C_i):

$$C_m = \sum_{i=1}^n C_i \quad (43)$$

Расчет полной себестоимости товарной продукции и всех ее видов оформляется в таблице 30.

Таблица 30 - Калькуляция себестоимости проектируемых видов продукции

№ п/п	Наименование статей расходов	Всего затрат, млн. руб.	В том числе по видам продукции	
			Килька в томате	Скумбрия в томатном соусе
1	2	3	4	5
1.	Сырье и материалы за вычетом отходов			
2.	Тара и тарные материалы			
3.	Топливо, энергия на технологические цели			
4.	Основная зарплата производственных рабочих			
5.	Дополнительная зарплата производственных рабочих			
6.	Отчисления на социальные нужды			
7.	Затраты на подготовку и освоение производства			
8.	Затраты некапитального характера, связанные с совершенствованием технологии			
9.	Транспортные расходы			
10.	Общепроизводственные расходы			
11.	Общехозяйственные расходы			
12.	Итого цеховая себестоимость			
13.	Прочие расходы			
14.	Итого производственная			

	себестоимость	
15	Коммерческие расходы	
16	Итого полная себестоимость	
	Примечание:	
1.	Выпуск продукции за год в натуральном выражении	
2.	Цена оптовая за единицу, т.руб.	45
3.	Себестоимость единицы продукции, тыс.руб.	30
4.	Прибыль единицы продукции, тыс.руб.	15
5.	Прибыль от реализации продукции, млн.руб.	
6.	Убыток от реализации продукции, млн.руб.	

План выпуска продукции предприятия (цеха) рассчитывается на основе данных о производственной мощности предприятия (цеха), о возможном спросе на продукцию различного ассортимента в первые и последующие годы после реализации проекта, о проектируемом режиме работы предприятия (цеха), о средних оптовых, оптово-отпускных и розничных ценах на аналогичную продукцию.

Производственная программа предприятия (цеха) рассчитывается на год и содержит показатели выпуска продукции в натуральном и денежном выражениях.

Объем продукции предприятия (цеха) за год в стоимостном выражении (стоимость товарной продукции) студент определяет путем перемножения годового объема продукции в натуральном выражении ($V_{\text{год}}$) на соответственно оптовые ($\Pi_{\text{опт}}$) и оптово-отпускные ($\Pi_{\%}$) цены за единицу продукции:

$$\Pi_{\text{опт}} = V_{\text{год}} \times \Pi_{\text{опт}}; \quad (44)$$

$$\Pi_{\text{опт}} = V_{\text{год}} \times \Pi_{\%} \quad (45)$$

Оптовые цены на продукцию проектируемого предприятия (цеха) студент может установить либо по данным базового предприятия, где он проходил практику, и других предприятий-конкурентов аналогичной продукции, либо исходя из известных ему розничных цен (вычитая торговую наценку магазинов и НДС), либо из других источников (биржевых вестников цен и т.п.).

Оптовые цены на новую продукцию (по результатам, например, научно-исследовательской работы) устанавливаются обычно по следующей схеме: плановая себестоимость изготовления единицы продукции плюс нормативная прибыль (определенный процент рентабельности от себестоимости), которая дифференцируется в зависимости от рыночного спроса на продукцию и других факторов (налогового планирования, политики ценообразования по плану маркетинга предприятия, условий сбыта и т.п.).

Расчет производственной программы предприятия (цеха) оформляется в виде таблицы 31.

Таблица 31 - Производственная программа проектируемого предприятия (цеха)

Наименование	Ед.	Годовой	Цена за единицу, руб.	Стоимость товарной
--------------	-----	---------	-----------------------	--------------------

видов продукции	изм	выпуск продукции			продукции, тыс. руб	
			оптовые	оптово- отпускные	по оптовым ценам	по отпускным ценам
1	2	3	4	5	6	7

1.

2.

.....

Итого:

7. Организационный и юридический план

Организационный план

Раскрываются следующие организационные и кадровые вопросы:

- организационная схема управления предприятием;
- потребности в персонале (количество, профиль, квалификация);
- система заработной платы и материального стимулирования;
- характеристика управляющего персонала;
- необходимость привлечения внешних экспертов.

В этом разделе бизнес-плана речь идет о том, с кем вы собираетесь организовывать свое дело и как вы планируете наладить работу своего персонала. Отправной точкой должны быть квалификационные требования, то есть вы должны указать, какие именно специалисты (какого профиля, с каким образованием, каким опытом) и с какой заработной платой вам понадобятся для успешного ведения дел. Соответственно, вы должны будете указать, как вы собираетесь заполучить этих специалистов - на постоянную работу или в качестве совместителей (внешних экспертов). Есть ли возможность воспользоваться услугами какой-либо организации по найму такого рода профессионалов?

Эффективность работы предприятия, успех инвестиционного проекта сильно зависит от деловых качеств команды управления, эффективности используемых методов управления трудовыми ресурсами. Поэтому далее приводятся данные о команде управления предприятием. В том случае если часть персонала у вас уже нанята, вы должны дать о своих сотрудниках краткие биографические справки, делая упор на имеющуюся квалификацию, прежний опыт работы и его полезность для вашего предприятия. Учтите - ваши потенциальные партнеры хотят знать о вас все. Они ведь доверяют вам свои деньги.

Здесь же вы должны привести и организационную схему вашего предприятия, из которой должно быть четко видно: кто и чем будет заниматься, как все службы будут взаимодействовать и как их деятельность намечается координировать и контролировать. Поскольку из-за организационной неразберихи нередко терпят крах даже самые многообещающие проекты, такого рода информация также интересует инвесторов и банкиров. Подробный ответ на возможные вопросы такого рода можно вынести в приложения к бизнес-плану, включив туда, например, примерные перечни служебных обязанностей ваших будущих работников.

Целесообразно в этом разделе оговорить и вопросы оплаты труда руководящего персонала и его стимулирования (например, будете ли вы применять систему участия в прибылях или намечаете использовать иные формы материального стимулирования).

Юридический план

В разделе "Юридический план", который особенно важен для новых

предприятий и фирм, вы должны указать ту форму, в которой намечается вести дела. Практически речь идет о форме собственности и правовом статусе организации: частное владение, кооператив, государственное владение, открытая или закрытая акционерная компания и так далее. Каждая из этих форм имеет свои особенности, свои плюсы и минусы, которые тоже могут повлиять на успех предприятия.

Указывается:

- форма собственности и правовой статус предприятия (частное, кооператив, госпредприятие, открытое или закрытое акционерное общество);
- основные совладельцы предприятия, их доли в уставном капитале.

Необходимо обосновать причины выбора той или иной организационно-правовой формы, наметить возможные перспективы изменения.

8. Характеристика возможных рисков

Требуется ориентировочно оценить, какие риски наиболее вероятны и во что они (в случае их реализации) могут обойтись. Главное - не сложность расчетов и точность вычислений, а умение заранее предугадать все типы рисков, выявить их источники и определить момент их возникновения, а затем разработать меры по сокращению рисков и минимизации потерь.

9. Финансовый план

Финансовый план разрабатывается, как правило, на 3-5 лет; проект первого года расписывается помесечно, второго - поквартально, данные последующих лет даются в целом по годам. Если на первый год планирование осуществляется с привязкой к определенной группе показателей и специфике затрат первого года производства, то на второй - на основе результатов исследований емкости рынка и тенденций его изменения в целом. На третий-пятый годы финансовое планирование целесообразно осуществлять на основе моделей цен в процентном соотношении к объему продаж.

Этот раздел бизнес-плана призван обобщить все предшествующие материалы и представить их в стоимостном выражении. Здесь необходимо подготовить сразу несколько документов:

- прогноз объемов реализации;
- баланс денежных расходов и поступлений;
- таблицу доходов и затрат;
- прогнозируемый баланс предприятия;
- график достижения безубыточности.

1. Прогноз объемов реализации призван дать представление о той доле рынка, которую разработчик бизнес-плана предполагает завоевать своей продукцией.

Прогноз объема реализации обычно в бизнес-плане составляют на 3 года вперед: на 1ый год – помесечно; на 2ой год – поквартально; на 3ий год – указывают общую сумму продаж за 12 месяцев.

2. Баланс денежных расходов и поступлений – это документ, позволяющий оценить, сколько денег нужно вложить в проект, причем в разбивке по времени, то есть до начала реализации проекта и уже по ходу его реализации. Из этого документа вытекает также важная информация и для определения общей стоимости всего проекта, т.е. общей величины инвестиций.

Если сбыт продукции будет связан с длительным "замораживанием" средств в расчетах с покупателями, т.е. в дебиторской задолженности, то для поддержания необходимой ликвидности проекта придется первое время делать регулярные дополнительные "впрыскивания" денежных средств, сумма которых увеличит потребность в инвестициях на данный проект.

Анализ денежных потоков (КЭШ-ФЛО) позволяет проверить синхронность поступления и расходования денежных средств, т.е. оценить будущую ликвидность проекта. Поступления включают все доходы, полученные в результате реализации проекта за весь срок так называемого расчетного периода. Продолжительность расчетного периода (горизонта расчета) определяется с учетом: продолжительности создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидности объекта; - средневзвешенного нормативного срока службы основных технических объектов, составляющих ИП; - достижение заданных характеристик прибыли (массы или нормы прибыли); - требований инвестора.

Выплаты включают все фактически произведенные затраты за тот же период, в том числе инвестиции и прочие производственные издержки, а так же затраты на обслуживание долга (проценты по кредиту). При этом все поступления и затраты приводятся к одному моменту времени, как правило, к дате начала процента. Это обеспечивается посредством метода дисконтирования, принимающего во внимание снижение ценности (дисконтирование) отсроченных денежных поступлений. Экономический смысл ставки сравнения (нормы дисконта) денежных сумм во времени – норма упущенной прибыли за этот период.

3. Таблица доходов и затрат - это документ с довольно простой структурой. Включаемые в него показатели это:

1. Доходы от продажи товаров
2. Издержки производства товаров
3. Суммарная прибыль от продаж (п.1-п.2)
4. Общепроизводственные расходы (по видам)
5. Чистая прибыль (п.3-п.4)

Задача этого документа - показатель, как будет формироваться и изменяться ваша прибыль (для первого года - ежемесячно, для второго - поквартально, для третьего – в расчете на год). Можно оформить эту часть бизнес-плана и в виде таблицы 32:

Таблица 32 - Сведения о предполагаемой прибыльности коммерческой деятельности

Показатели, тыс. руб	<u>Первый год деятельности.</u>			
	<u>Квартал</u>			
	I	II	III	IV
1. Объем продаж (выручка от реализации продукции) за вычетом налога с оборота (акцизов, налога на добавленную стоимость)				
2. Затраты на производство реализованной продукции				
3. Прибыль от реализации				
4. Накладные (общехозяйственные расходы)				
5. Прибыль по основной коммерческой деятельности				
6. Доля прибыли в объеме продаж (выручка от реализации - строка 5: строку 1)				

7. Налоги (35%)	
8. Прибыль чистая (стр.5-стр.7)	

3. Сводный баланс активов и пассивов предприятия рекомендуется составлять на начало и конец первого года реализации вашего проекта. Считается, что этот документ менее важен, чем баланс денежных поступлений и платежей, и тем не менее обойтись без него в бизнес-плане нельзя. Например, его обычно очень тщательно изучают специалисты коммерческих банков, чтобы оценить, какие суммы намечается вложить в активы разных типов и за счет каких пассивов предприниматель собирается финансировать создание или приобретение этих активов. В упрощенном виде этот баланс можно представить следующим образом (табл. 33).

Таблица 33 - Сведения о проектируемой структуре баланса, тыс.руб

На начало коммерческой деятельности, осуществляемой с использованием полученной банковской ссуды	
АКТИВЫ	КАПИТАЛ
Текущие активы	Обязательства
Касса	Долгосрочная ссуда
Расчетный счет.....	(или сумма эмиссии акций)...
Прочие счета в банках	Облигации (или непогашенный остаток по краткосрочным ссудам).
Ценные бумаги и другие краткосрочные финансовые вложения .	Просроченная задолженность....
Запасы.....	Расчеты с кредиторами (за товары и услуги, по полученным авансам, по оплате труда)
Итого	
Фиксированные активы	Доля владельца в капитале
Оборудование	
Итого.....	
Всего	Всего

9.1. Модель дисконтированных денежных потоков

Модель дисконтированных денежных потоков формируется на основе прогноза результатов финансово-хозяйственной деятельности. При этом общий финансовый результат рассчитывается как сумма дисконтированных (то есть уменьшенных на доход, нарастающий за определенный срок по формуле сложных процентов) денежных потоков каждого года реализации плана финансового оздоровления и текущей дисконтируемой остаточной стоимости за пределами планируемого периода. Основная задача прогноза путем составления модели денежных потоков заключается в том, чтобы проверить синхронность поступления и расходования денежных средств, проверить будущую ликвидность предприятия.

Оценка затрат и результатов инвестиционного проекта (ИП) с учетом временных изменений, т. е. их дисконтирование осуществляется по правилу сложных процентов по формуле:

$$PV = \sum_{t=1}^T NCF_t \times L_t = \sum (R_t - Z_t) \times L_t ; \quad (46)$$

где PV – общая величина дисконтированных доходов;

$NCF_t = (R_t - Z_t)$ – номинальный эффект, достигаемый на t-ом шаге расчета;

R_t - номинальная выручка t-го года, оцененная для безинфляционной ситуации, т.е. в ценах базисного года;

Z_t - номинальные текущие затраты t -го года в ценах базисного года (без амортизации);

L_t - коэффициент дисконтирования (приведения), рассчитываемый по формуле:

$$L_t = 1 / (1+z)^t, \quad (47)$$

где z – норма дисконта;

t – порядковый номер шага расчета (года) реализации ИП.

В рыночной экономике норма дисконта определяется исходя из среднего банковского процента по вкладам, но на практике она принимается больше его за счет инфляции и риска, т.е.

$$z = \frac{I + MP + R}{100\%}, \quad (48)$$

где I – темп инфляции, %

MP – минимальная норма прибыли, %

R – степень риска, %.

Эта оценка нормы дисконта справедлива для собственного капитала. Когда же весь капитал является заемным, норма дисконта представляет собой соответствующую процентную ставку, определяемую условиями процентных выплат и погашений по займам. Если ИП финансируется из различных источников (собственных и заемных), то в качестве нормы дисконта используется средневзвешенная стоимость авансируемого капитала, которая отражает сложившийся на предприятии минимум возврата на вложенный в его деятельность капитал.

Основным инструментом оценки эффективности ИП являются количественные методы расчета следующих наиболее распространенных в международной деловой практике показателей:

- внутренняя норма прибыли (IRR);
- чистая текущая стоимость проекта (NPV);
- срок окупаемости проекта (PP);
- индекс прибыльности (PI) и др.

Наиболее важным и полезным мерилom оценки эффективности ИП, позволяющим корректно выбрать наилучший вариант из альтернативных или обосновать целесообразность какого-то проекта, является P – показатель чистой текущей (приведенной) стоимости (Net Present Value). NPV характеризует разницу между суммой приведенных эффектов и приведенной к тому же моменту времени величиной инвестиций (K) по формуле:

$$NPV = \sum (R_t - Z_t) L_t - K \quad (49)$$

где K - первоначальные инвестиции.

Инвестиционный проект считается эффективным, если NPV положителен.

Предпочтение отдается ИП имеющим:

наибольшее положительное значение NPV;

- наиболее высокое значение внутренней нормы прибыли (IRR), но не ниже ставки депозита надежного банка;

- максимальный индекс прибыльности (PI), значение которого обязательно должно быть больше единицы.

Студенту достаточно рассчитать показатель NPV, исходя из принятой нормы

дисконта (z) и продолжительности расчетного периода (горизонта расчета). Срок расчетного периода зависит не только от физического, но и от материального (экономического) износа технических средств, составляющих инвестиционный проект.

Показатель NPV проекта представляет собой суммарную величину чистых доходов (NCF) за весь период функционирования ИП, приведенных к текущему моменту с помощью коэффициента дисконтирования (L_t). Для расчета NPV целесообразно предварительно составить таблицу денежных потоков, содержащую сводные данные о выручке от реализации проекции, инвестициях, производственных издержках и налоговых выплатах по каждому году осуществления проекта. Чистый денежный поток (Net Cash Flow) определяется как разность между притоком наличностей и их оттоками:

$$NCF = P + A - ic - H \quad (50)$$

где P – прибыль от реализации производственной продукции, т.руб.

A – амортизационные отчисления, т.руб.

ic – капитальные вложения, инвестированные в проект, т.руб.

H – налоговые выплаты из прибыли, т.руб.

Расчет чистого денежного потока (дохода) NCF и чистой текущей стоимости проекта NPV целесообразно вести с помощью следующей таблицы специальной формы:

Таблица 34- Расчет чистого денежного потока (дохода) NCF и чистой текущей стоимости проекта NPV

Показатели	Годы реализации ИП (горизонт.расч)				
	1	2	3	4	...
1	2	3	4	5	... n
1. Выручка от реализации продукции, т.руб.					
2. Ликвидационная стоимость проекта, т.руб.					
3. Итого приток денежных средств (п.1 + п.2)					
4. Инвестиции в НИОКР					
5. Инвестиции в основной капитал					
6. Инвестиции в оборотный капитал					
7. Итого инвестиций K					
8. Текущие расходы (производственно-бытовые издержки) (без амортизации, т.руб.)					
9. Амортизация, т.руб.					
10. Прибыль налогооблагаемая, т.руб. (п.1 - п.8 - п.9)					
11. Налог на прибыль, т.руб.					
12. Прибыль чистая, т.руб. (п.10-п.11)					
13. Чистый доход (чистые денежные поступления), т.руб. (п.9+п.12) NCF					
14. Кумулятивный чистый денежный поток (нарастающим итогом)	-K	$NCF_2 - K(NCF_2 - K) + NCF_3$	...	...	...
15. Норма дисконта ($ч$)		0,28	0,28	0,28	0,28
16. Коэффициент дисконтирования (L_t)		0,781	0,61	0,477	0,373
17. Дисконтированный чистый доход в t -м году, т.руб.		$NCF_2 \times L$			$NCF_n \times L_n$
18. Чистая текущая стоимость проекта, т.руб.		$NPV = \sum NCF_t - K$			

Проект считается эффективным, если NPV проекта больше нуля.

Это означает, что ИП обеспечивает большую норму прибыли по сравнению со средневзвешенной стоимостью капитала, т.е. внутренняя норма рентабельности проекта больше принятого значения нормы дисконта ($IRR > \text{ч}$).

Из нескольких вариантов ИП (например, вариантов реконструкции, технического перевооружения производства и т.п.) должен быть выбран для осуществления тот, у которого показатель NPV будет наивысшей, так как этот показатель характеризует возможный прирост экономического потенциала предприятия.

9.2. Расчёт точки безубыточности (порог рентабельности)

В бизнес-плане графическим и аналитическим путем определяется точка безубыточности (порог рентабельности). Для определения этой точки независимо от применяемой методики необходимо прежде всего разделить прогнозируемые затраты на постоянные (условно-постоянные), не зависящие от изменения объема производства продукции, и переменные (условно-переменные, величина которых изменяется с ростом или сокращением объема производства). Порог рентабельности определяется как выручка от реализации, при которой предприятие уже не имеет убытков, но не получает и прибыли, то есть финансовых средств от реализации после возмещения переменных затрат хватает лишь на покрытие постоянных затрат, и прибыль равно нулю.

Для расчета точки безубыточности воспользуйтесь следующей формулой:

$$K = \frac{Y_{ПЗ}}{Ц - Y_{ППЗ}} \quad (51)$$

где K - количество произведенных товаров, при котором будет достигнута безубыточность ваших операций, шт.(ед);

Y_{ПЗ} - сумма условно-постоянных затрат, необходимых вам для организации коммерческой деятельности, руб.

Сюда включается:

а) вся сумма полученных вами ранее и запрашиваемого настоящей заявкой кредитов, а также выплаты процентов по ним в расчете на год;

б) сумма накладных расходов в целом по предприятию (фирме);

в) сумма амортизационных отчислений по основному оборудованию;

Ц - цена за единицу товара (услугу), руб;

Y_{ППЗ} - сумма условно-переменных затрат, необходимых для изготовления единицы товара (оказание одной услуги), руб

В состав условно-переменных затрат включаются:

а) затраты на материалы, сырье, комплектующие изделия; б) затраты на электро- и теплоэнергию, используемые в производственных процессах; в) затраты на оплату труда основного производственного персонала.

При расчете объема производства, обеспечивающего безубыточность, необходимо:

1) исходить из тех же объемов реализации, которые были указаны вами ранее в соответствующем разделе бизнес-плана;

2) проводить расчет для нескольких (не менее трех) уровней возможной цены реализации, чтобы дать банку возможность оценить влияние рыночных условий на

прибыльность заемщика.

Если предполагается выпускать несколько видов товаров (оказывать несколько услуг), то расчет объема производства (П), обеспечивающего безубыточность, производится по формуле:

$$K = \frac{YПЗ}{(Ц_1 - YПЗ_1) \times K_1 + (Ц_2 - YПЗ_2) \times K_2 \dots + (Ц_n - YПЗ_n) \times K_n} \quad (52)$$

где Ц и YПЗ - соответственно цена и условно-переменные затраты для каждого из товаров, выпускаемых предприятием;

$K_{1,2,\dots,n}$ - доля выручки от реализации товара 1,2...п в общей выручке от реализации всех производимых предприятием в течение года товаров (в долях единицы).

Умножив П на соответствующую величину К, получим то количество единиц этого товара, которое надо изготовить для обеспечения безубыточности при такой структуре выпуска изделий. В этом разделе бизнес-плана студент должен привести схему (см. рис. 1), показывающую влияние на прибыль объемов производства, принятой цены реализации и сложившейся себестоимости продукции (в разбивке на условно-постоянные и условно- переменные расходы). Для построения данного графика прежде всего на оси абсцисс откладывается значение годового объема выпуска продукции в натуральном выражении – точка Vгод. Затем отложив на оси ординат стоимость товарной продукции в принятых ценах (точку Е), определяется на их пересечении точка Д. Линия ОД является линией выручки от реализации товарной продукции. V min – объем выпуска, при котором достигается безубыточность.

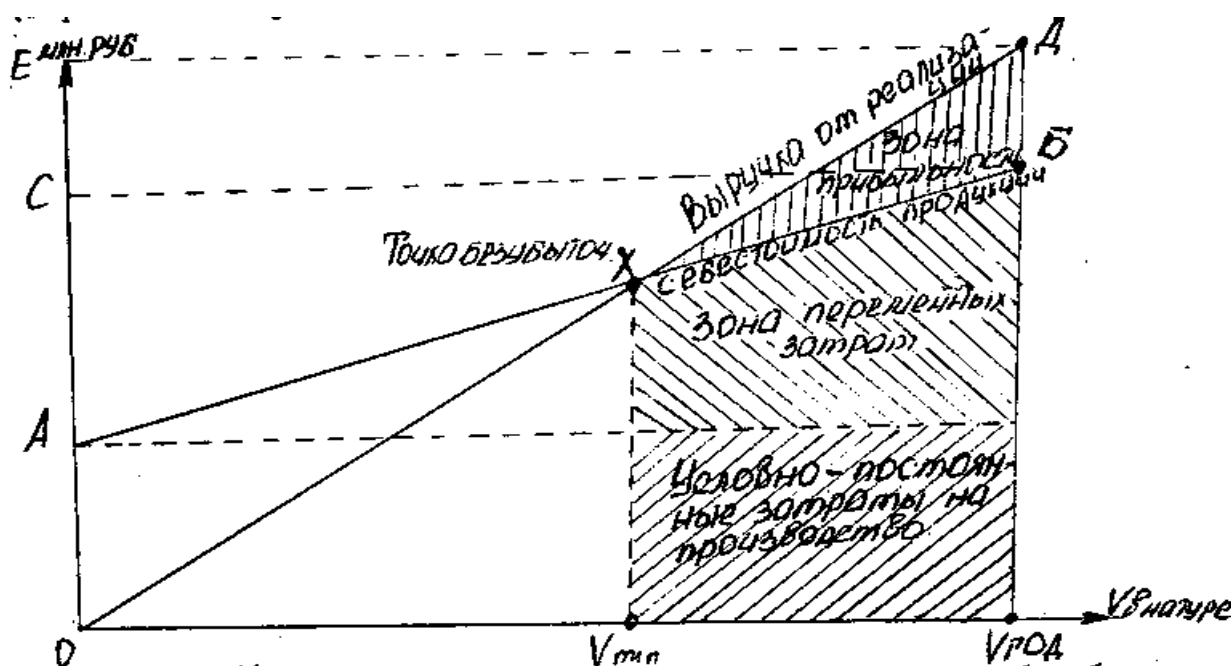


Рис. 1. График достижения безубыточности производства

Далее на оси ординат откладывается точка А, соответствующая сумме условно-постоянных затрат в себестоимости товарной продукции и точка С, соответствующая сумме полной себестоимости продукции. На пересечении, соединив точку В (с координатами Vгод и С) с точкой А, получаем линию себестоимости продукции. На пересечении линии выручки от реализации продукции ОД и линии себестоимости продукции АБ определяется точка Х, которая

и является точкой безубыточности производства.

Для определения объема выпуска продукции, при котором достигается безубыточность производства, следует определить координату этой точки на оси абсцисс, опустив перпендикуляр на эту ось ($V_{\min}$).

Все исходные данные для составления графика уже имеются. Необходимо лишь по данным таблицы 20 "Расчет полной себестоимости продукции" выделить две группы статей: условно-постоянные и условно-переменные. К условно-постоянным можно отнести статьи «Затраты некапитального характера», «Общепроизводственные расходы», «Общехозяйственные расходы», "Прочие расходы" и в известной мере часть «Коммерческих расходов» (студент должен сам решить, какие статьи являются условно-постоянными, а какие статья условно-переменными по отношению к объему выпускаемой продукции).

Точка безубыточности производства показывает тот минимально допустимый объем выпуска продукции, при котором будет достигнута безубыточность производства (при заданном уровне цен) и дальнейшее увеличение объемов реализации приведет к появлению прибыли.

9.3. Основные финансовые результаты предприятия

Стратегия финансирования

Здесь излагается план получения средств для создания и развития предприятия:

- сколько вообще нужно средств для реализации данного проекта?
- откуда намечается получить эти деньги? В какой форме?
- когда можно ожидать полного возврата вложенных средств и получения дохода на них?

Ответ на первый вопрос вытекает из выводов раздела "Финансовый план". Второй вопрос гораздо труднее. Фактически существуют два источника финансирования:

- привлечение кредита
- привлечение акционерного или паевого капитала.

Практически здесь речь должна идти о том, какую долю потребных средств можно и нужно получить в форме кредита, а какую лучше привлечь в виде паевого капитала. Соотношение этих двух источников финансирования - задача, не имеющая однозначного решения. Слишком уж много факторов здесь влияют на все заинтересованные стороны. Если же попытаться выделить какие-то основные моменты, то они состоят в том, что банкиры обычно стараются сократить свой риск, полагая, что нести его должны главным образом владельцы предприятия и инвесторы-акционеры.

Поэтому финансирование через кредиты предпочтительно для проектов, связанных с расширением производства на уже действующих (и действующих успешно) предприятиях. С одной стороны, от таких предприятий банкиры не будут требовать превышения платы за кредит, так как рискованность вложений здесь не слишком велика, а с другой - не составит проблемы найти материальное обеспечение кредитов, так как в качестве него могут выступить уже имеющиеся активы.

Для проектов же, которые связаны с созданием нового предприятия или реализацией технического новшества, предпочтительным источником

финансирования может служить паевой или акционерный капитал. Для таких проектов привлечение кредита порой даже опасно. Дело в том, что кредитное соглашение обязательно включает жесткую схему платежей, обеспечивающих возврат основной суммы долга и процентов по кредиту. Между тем новым и венчурным предприятиям соблюдение такого календарного графика выплат может оказаться не по силам из-за медленного нарастания суммы доходов от реализации. В такой ситуации даже вполне перспективные проекты, способные в будущем принести крупные прибыли, могут обанкротиться из-за проблем с ликвидностью в первые годы.

Средства же, полученные от партнеров или акционеров, лишены этих недостатков (хотя их собрать, порой, куда сложнее, чем получить ссуду в банке). Новое предприятие в первые годы может вообще не платить дивиденды и это не вызовет возражений акционеров, если прибыль не проедается, а инвестируется в развитие фирмы, что ведет к повышению курса ее акций и укреплению позиций на рынке.

Порой привлечение средств партнеров и акционеров кажется предпринимателям нежелательным из-за, возможности лишиться контрольного пакета акций, размер которого обычно оценивается в 51%. По этому поводу стоит сказать следующее. Во-первых, на деле контрольный пакет может быть и значительно меньше, чем 51%. При сильно распыленном капитале для контроля над предприятием может оказаться достаточным и пакета в 10-15% акционерного капитала. Во-вторых, психология "собаки на сене", редко приводит к успеху. Что толку, если вы будете потенциальным единоличным владельцем предприятия, существующего лишь на бумаге? Не лучше ли впустить в дело состоятельных инвесторов со стороны, чтобы воплотить свои проекты в жизнь?

Наконец, что касается третьего аспекта раздела "Стратегия финансирования" – оценка сроков возврата заемных средств, то это требует проведения и включения в бизнес-план специальных расчетов, дающих возможность определить срок окупаемости вложений. Срок окупаемости (Т) определяет время, за которое инвестор вернет вложенные в проект деньги. При расчете срока окупаемости "Методика финансовой оценки инвестиционных проектов" ЮНИДО рекомендует использовать годовую сумму амортизации (А):

$$T = \frac{K + \% \text{ за кредит}}{P_{\text{чистая}} + A} \quad (53)$$

В числителе приведенной формулы кроме непосредственных инвестиций в проект (К) необходимо учитывать цену заемных средств - проценты за кредит.

В дипломном проекте следует также рассчитать показатели рентабельности продукции (Ri) по всему ассортименту по формуле:

$$R_i = \frac{P_i \times 100 \%}{C_i} \quad (54) \quad \text{и}$$

рентабельность всей продукции (R) по формуле:

$$R = \frac{P_{\text{тп}} \times 100 \%}{C_{\text{тп}}} \quad (55)$$

где P_i - прибыль от производства i -той продукции;

C_i - себестоимость от производства i -той продукции.

После разработки разделов бизнес-плана: финансового плана и стратегии финансирования проекта заполняется Таблица основных финансовых результатов, которые ожидаются от его реализации (табл. 35).

Таблица 35 - Основные финансовые результаты проекта нового строительства

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Проект
1.	Производственная мощность	туб/год	
2.	Объем продукции в натуральном выражении	туб/год	
3.	Долгосрочные инвестиции	млн.руб	
4.	Выручка от реализации продукции по оптовым ценам (без НДС)	млн.руб/год	
5.	Полная себестоимость продукции	млн.руб/год	
6.	Прибыль валовая	млн.руб/год	
7.	Прибыль чистая	млн.руб/год	
8.	Срок окупаемости	лет, мес.	
9.	Уставный капитал (для АО)	млн.руб	
10.	Простая норма прибыли (индекс прибыльности)	руб/руб.	
11.	Затраты на 1 руб. товарной продукции	руб/руб.	
12.	Производительность труда на 1 работника	млн.руб/год	
13.	Рентабельность продукции	%	
14.	IRR	%	
15.	ARR	%	

Список рекомендуемой литературы представлен в рабочей программе дисциплины