

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ПЛАНИРОВАНИЕ
В ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИИ)**

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
по образованию в области сельского хозяйства в качестве
учебно-методического пособия для студентов учреждений,
обеспечивающих получение высшего образования
I ступени по специальности 1-74 01 01 «Экономика и организация
производства в отраслях агропромышленного комплекса»*

В двух частях

Часть 2

Минск
БГАТУ
2023

УДК 658.5(07)
ББК 65.291.2я7
ПЗ7

Составители:

кандидат экономических наук, доцент *А. В. Ковтунов*,
старший преподаватель *А. В. Лукашевич*,
старший преподаватель *М. М. Кондровская*

Рецензенты:

кафедра организации производства в АПК
УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»
(кандидат экономических наук, доцент,
заведующий кафедрой *Т. Л. Хроменкова*);
кандидат экономических наук, доцент,
декан экономического факультета УО «Гродненский государственный
аграрный университет» *А. В. Грибов*

Планирование в организации (предприятии) : учебно-
ПЗ7 методическое пособие : в 2 ч. / сост.: А. В. Ковтунов, А. В. Лукашевич,
М. М. Кондровская. – Минск : БГАТУ, 2023. – Ч. 2. – 232 с.
ISBN 978-985-25-0219-1.

Представлены теоретические основы и практические приемы освоения методов для обоснования экономически эффективных плановых и прогнозных программ развития предприятий АПК, отвечающих интересам ресурсосбережения и повышения конкурентоспособности товаров и услуг в условиях перехода к рыночной системе хозяйствования.

Для студентов учреждений высшего образования по специальности 1-74 01 01 «Экономика и организация производства в отраслях агропромышленного комплекса». Может быть использовано преподавателями учреждений высшего образования, магистрантами, аспирантами, специалистами в сфере АПК.

УДК 658.5(07)
ББК 65.291.2я7

ISBN 978-985-25-0219-1 (ч. 2)
ISBN 978-985-25-0204-7

© БГАТУ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
----------------	---

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Лекция 1. Методология тактического планирования.....	7
Лекция 2. Планирование продаж	15
Лекция 3. Планирование производственной программы по животноводству	25
Лекция 4. Планирование производственной программы по растениеводству.....	43
Лекция 5. Планирование потребности в персонале и средств на оплату труда	56
Лекция 6. Планирование себестоимости продукции, работ, услуг	64
Лекция 7. Планирование финансовой деятельности.....	71
Лекция 8. Методологические основы бизнес-планирования	83
Лекция 9. Бизнес-план: структура и содержание основных разделов.....	102

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа № 1. Планирование продаж	110
Практическая работа № 2. Расчет структуры стада крупного рогатого скота при простом воспроизводстве	115
Практическая работа № 3. Планирование производственной программы по растениеводству	122
Практическая работа № 4. Планирование потребности в персонале и средств на оплату труда.....	127
Практическая работа № 5. Планирование затрат и распределение их по объектам калькуляции	134
Практическая работа № 6. Планирование финансовых результатов организации (предприятия)	141
Практическая работа № 7. Методологические основы бизнес-планирования	150
Практическая работа № 8. Бизнес-план: структура и содержание основных разделов	156

Практическая работа № 9. Расчет плановых показателей основных разделов бизнес-плана	160
--	-----

II. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1. Расчет плановых показателей при планировании продаж	170
Лабораторная работа № 2. Расчет плановых показателей производственной программы по животноводству	181
Лабораторная работа № 3. Расчет плановых показателей производственной программы по растениеводству	186
Лабораторная работа № 4. Расчет плановых показателей при планировании потребности в персонале и средств на оплату труда	203
Лабораторная работа № 5. Планирование себестоимости продукции животноводства и растениеводства.....	208
Лабораторная работа № 6. Расчет плановых показателей основных разделов бизнес-плана	215
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	230

ВВЕДЕНИЕ

Планирование в организации – это одна из функций управления, которая представляет собой процесс выбора целей организации и путей их достижения. Механизм планирования включает: принципы, определение приоритетных целей, обеспечение взаимосвязи между показателями, учет факторов и конъюнктуры развития рынка, контроль за реализацией планов.

В современных условиях развития экономики успешная деятельность предприятий во многом зависит от умения разрабатывать стратегию и тактику производственно-хозяйственной деятельности, а также оперативно корректировать работу организации в зависимости от меняющихся условий хозяйствования.

Планирование как важнейшая функция управления должно быть направлено на решение определенных задач. Если рассматривать внешнюю среду как некоторую комбинацию факторов, то планирование позволяет найти пути нейтрализации внешних угроз, внести изменение во внутреннюю среду и поддержать потенциал предприятия на уровне, необходимом для нормального функционирования и развития. В этих условиях меняются подходы и к планированию. В связи с вышеизложенным необходимо, чтобы в процессе освоения дисциплины студент изучил основные теоретические аспекты и приобрел практические навыки осуществления стратегического, текущего и оперативного планирования.

Основная цель дисциплины – дать студентам знания о принципах, методологии и методах разработки плановых решений на предприятиях, сформировать навыки и умения разрабатывать различные планы развития организации в условиях, характеризующихся высокой динамичностью внешней и внутренней среды функционирования предприятий, выработать системное экономическое мышление в области планирования и решения хозяйственных задач, стоящих перед предприятием.

Основные задачи дисциплины состоят в том, чтобы обеспечить:

- изучение теории, методологии планирования и практики разработки планов на предприятии;
- усвоение материала о всех составляющих системы планирования на предприятии;

- получение знаний об особенностях функционирования системы планирования на отечественных и зарубежных предприятиях;
- рассмотрение специфики планирования в субъектах хозяйствования разных форм собственности;
- рассмотрение объектов планирования, видов, форм и структуры планов, технико-экономических показателей и алгоритмов их расчетов;
- овладение современной технологией плановой работы на предприятии будущих экономистов, позволяющих разрабатывать и обосновывать наиболее оптимальные варианты социально-экономических планов развития хозяйствующих субъектов в современных условиях, бизнес-планов.

І. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

Лекция 1

МЕТОДОЛОГИЯ ТАКТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

1. Содержание и функции тактического планирования.
2. Содержание и структура тактического плана.
3. Порядок разработки тактического плана.

1. Содержание и функции тактического планирования

Тактическое планирование занимает промежуточное положение между долгосрочным стратегическим и краткосрочным (оперативно-календарным). Стратегическое планирование рассчитано на длительный период (10–15 лет).

Однако на многих предприятиях стратегия основана на среднесрочном планировании. Поэтому стратегический план, как правило, *охватывает период не более 5 лет, тактический – 1–2 года, оперативный – менее 1 года*. Составить тактический план на период более двух лет не представляется возможным, поскольку происходят частые изменения во внешней и внутренней среде предприятия.

Тактическое планирование является средством реализации стратегических планов. Если основная цель *стратегического плана заключается в том, чтобы определить, чего хочет добиться предприятие в перспективе, то тактическое планирование должно ответить на вопрос, как предприятие может достичь такого состояния*. Эти виды планирования различаются целями и средствами их достижения.

Решения, принимаемые при тактическом планировании, менее субъективны, чем при стратегическом, потому что базируются на более объективной и полной информации. Реализация тактического плана сопряжена с меньшим риском, поскольку его решения более детальны, касаются внутренних проблем предприятия и имеют меньший разрыв во времени (лаг). Кроме того, тактические решения легче оценить, ранжировать и выбрать оптимальный вариант.

В связи с тем, что *тактический план представлен системой конкретных количественных показателей*, при его разработке могут широко применяться различные методы оптимизации.

Решения при тактическом планировании более конкретны, адресны, они всегда привязаны к показателям работы структурных подразделений предприятия. Поэтому легче проконтролировать их выполнение. Если стратегическое планирование является обязанностью высшего управленческого персонала, то тактическое планирование входит в функции среднего звена.

Стратегический план определяет общие направления деятельности предприятия, а тактический план содержит решения по распределению ресурсов для достижения стратегических целей. Если, например, стратегическим планом установлено задание по выпуску новой продукции, то в тактическом плане должны быть приняты решения по составу, содержанию, срокам проведения и ресурсному обеспечению НИОКР; созданию или перепрофилированию производственных мощностей; подготовке кадров; объемам продаж продукции; уровню и структуре издержек; материально-техническому обеспечению производства; источникам финансирования и т. п.

Тактический план представляет собой развернутую программу всей производственной, хозяйственной и социальной деятельности коллектива предприятия, направленную на выполнение заданий стратегического плана при наиболее полном и рациональном использовании материальных, трудовых, финансовых и природных ресурсов. Особое внимание в тактическом плане должно уделяться показателям эффективности и качества работы: росту производительности труда; снижению себестоимости продукции; экономии материальных ресурсов; повышению качества и конкурентоспособности продукции; повышению в целом эффективности производства; соблюдению договорных и бюджетных обязательств.

Чтобы тактический план выполнял возложенные на него функции, он должен удовлетворять следующим *требованиям*:

1. Гибкость плана. Несмотря на то, что тактический план носит директивный характер, он не должен сковывать инициативу людей, работающих по этому плану. Существует несколько методов, направленных на повышение гибкости планирования, которые не только позволяют отклоняться от плановых показателей, но даже поощряют такие отклонения, когда это выгодно предприятию.

Первый метод – *дополнение тактического плана системой различных бюджетов*.

Второй метод – *разработка нескольких вариантов плана*, рассчитанных на различные условия его реализации. Например, разрабатывая рабочий вариант плана, предприятие может исходить из предпосылки, что происходящий в предплановом периоде экономический подъем сохранится и в планируемом году. Остальные варианты плана, такие же детальные, как и первый, разрабатываются с учетом возможного падения объемов продаж на 10 %, 15 % и 20 %.

Третий метод заключается в *гибком подходе к оценке результатов*. Имеется в виду, что результативность деятельности подразделений предприятия оценивается высшим руководством не столько по исходным планам, сколько по показателям, скорректированным с учетом фактических событий, произошедших во внешней и внутренней среде предприятия.

Четвертый метод основывается на *сочетании эффективного планирования с созданием заинтересованности* у исполнителей плана сознательно идти на отклонение от плана, когда это выгодно предприятию. В этом случае стимулируются более напряженные плановые задания, так называемые «встречные планы».

Пятый метод – это *метод переменных расходов* плана. Переменные расходы плана составляются в целях надлежащей координации действий по мере изменения условий, заложенных в план, например объемов продаж. Они представляют собой таблицы издержек производства, которые устанавливают уровни издержек в зависимости от изменения объемов продаж. Иногда для этого могут создаваться плановые резервы, по мере необходимости оперативной корректировки плановых показателей.

2. Полнота планирования. Данное требование предполагает учет при принятии плановых решений всех факторов, влияющих на эффективность и реализуемость заданий тактического плана.

3. Поддержка со стороны высшего руководства. Потенциальные возможности любой системы планирования не могут быть реализованы без ограниченной поддержки высшего руководства предприятия.

4. Комплексность планирования. Тактические планы должны составлять часть эффективной системы внутрифирменного планирования.

5. Ответственность за разработку и выполнение планов. Хотя в конечном счете ответственность за принятые плановые решения лежит на высшем руководстве, необходимо добиваться,

чтобы каждый работник, причастный к составлению или выполнению плана, знал свою меру ответственности за низкое качество принятых решений, неисполнение или ненадлежащее исполнение показателей тактического плана.

6. Приоритет текущих решений над планом. План не должен довлеть над решениями. Он составляется для того, чтобы направлять действия работников, служить в качестве инструмента достижения целей предприятия, а не в качестве дубинки. Поэтому текущие решения, принимаемые на стадии выполнения плана, должны обладать приоритетом над ранее принятыми, уточнять и детализировать их.

7. Точность, ясность, лаконичность формулировки плана. План должен быть сформулирован так, чтобы не допускать разночтений.

8. Участие исполнителей в разработке плана. Исполнители должны понимать цели и ограничения, сформулированные в плане.

2. Содержание и структура тактического плана

Состав разделов и показателей тактического плана зависит от специфики и отраслевой принадлежности предприятия, сложившихся на нем методов управления, традиций, управленческой культуры, состояния экономики, *рыночной* конъюнктуры и т. д.

В расширенном варианте тактический план содержит следующие разделы:

- экономическая эффективность производства;
- нормы и нормативы;
- производство и реализация продукции;
- материально-техническое обеспечение производства;
- персонал и оплата труда;
- издержки производства, прибыль и рентабельность;
- инновации (техническое и организационное развитие предприятия);
- инвестиции и капитальное строительство;
- охрана природы и рациональное использование природных ресурсов;
- социальное развитие коллектива;
- фонды специального назначения;
- финансовый план.

Основу тактического плана составляют стратегический план и портфель заказов предприятия, сформированный на планируемый период. На базе стратегического плана разрабатывается план инноваций, а на базе портфеля заказов – план производства и реализации продукции. План производства и реализации продукции является основным в структуре тактического плана. Он устанавливает возможности предприятия по производству и реализации продукции в планируемом периоде. Задания этого плана определяют показатели остальных разделов тактического плана: плана по издержкам, прибыли и рентабельности; плана материально-технического обеспечения; плана по персоналу и оплате труда.

На основе мероприятий плана инноваций формируется система норм и нормативов по использованию материальных, трудовых и финансовых ресурсов, с помощью которых достигается реальность всех планов.

Заключительным в структуре тактического плана является финансовый план. Он определяет конечные цели деятельности предприятия и связан со всеми остальными разделами плана предприятия.

Разработка тактического плана с указанной структурой возможна на основе хорошо продуманной стратегии, которая требует значительного времени, ресурсов и квалифицированных кадров плановых работников. Известно, что чем тщательнее разработаны все разделы плана, тем легче его выполнять, меньше требуется ресурсов, лучше качество работы. Много потерь средств и времени возникает из-за несбалансированности разделов плана, наличия в нем просчетов, а также низкой дисциплины исполнителей. Поэтому многие предприятия стремятся сократить число планируемых объектов, увеличив при этом глубину проработки плановых решений.

Проведенные исследования показали, что минимальный состав разделов тактического плана, без которых план теряет свой экономический смысл, должен охватывать основные хозяйственные области деятельности и процессы. Сокращенный вариант тактического плана содержит следующие разделы:

- производство и реализация продукции;
- материально-техническое обеспечение производства;
- персонал и оплата труда;
- издержки производства;
- финансовый план».

3. Порядок разработки тактического плана

Тактическое планирование на предприятии является непосредственным продолжением стратегического планирования и составляет с ним единое целое. Поэтому разработка тактического плана осуществляется в рамках общей системы организации внутрифирменного планирования. Тактическое планирование имеет ряд особенностей, которые состоят в следующем:

- более высокая значимость нормативной базы внутрифирменного планирования, широкое использование долговременных прогрессивных нормативов;
- наличие системы плановых показателей оценки деятельности, позволяющих наиболее точно устанавливать достигнутый уровень эффективности и качества работы структурных подразделений предприятия;
- ориентация средств и методов планирования на развитие хозяйственной самостоятельности и инициативы всех участников разработки и исполнения плана в деле достижения высоких конечных экономических и социальных результатов;
- укрепление и дальнейшее развитие коммерческого расчета во внутрихозяйственной деятельности.

В процессе составления тактического плана проводятся следующие работы:

- анализ выполнения плана за предшествующий плановому год, где особое внимание должно уделяться выявлению резервов производства и разработке мероприятий по улучшению использования производственных мощностей, экономии материальных ресурсов, повышению производительности труда, улучшению качества и конкурентоспособности новой техники;
- сбор предложений работников предприятия по реализации стратегии развития предприятия, повышению эффективности работы;
- изучение мероприятий и обоснование плановых решений по всем разделам тактического плана.

Тактический план обычно разрабатывается в нескольких вариантах, чтобы выбрать из них наилучший, то есть наиболее соответствующий условиям реализации в зависимости от складывающейся во внешней среде ситуации. Там, где это возможно, вариантные расчеты проводятся с применением экономико-математических методов и ЭВМ.

Тактический план разрабатывается в два этапа.

Первый (подготовительный) этап начинается за 6–7 месяцев до начала планируемого года. На этом этапе выполняется технико-экономический анализ деятельности предприятия, ищутся резервы производства, разрабатываются прогрессивные технико-экономические нормы и нормативы. На данном этапе проводятся маркетинговые исследования, изучается потребность в изготавливаемой продукции, ее качество, ассортимент, конкурентоспособность. На основе полученных данных составляют проект плана и дают обоснование его ключевых показателей. Разработанный проект плана при необходимости согласовывается с вышестоящими организациями и местными органами власти.

На *втором* этапе разрабатывается окончательный вариант плана, в котором рассчитываются все показатели работы предприятия, предусмотренные структурой плана. Планово-экономический отдел предприятия, исходя из показателей стратегического плана, рассчитывает контрольные цифры по каждому разделу плана и доводит их до всех заинтересованных структурных подразделений предприятия. Последние составляют проекты отдельных разделов плана.

После разработки разделов плана производится их взаимная увязка и, при необходимости, корректировка по ресурсам и срокам выполнения запланированных мероприятий. Например, объемы и сроки поставки сырья, материалов, комплектующих изделий увязываются с планом производства и реализации продукции, финансовым планом. Таким образом достигается сбалансированность всех разделов плана, устанавливается согласованный порядок и очередность выполнения всех работ, устанавливаются сроки и ответственные исполнители по всему кругу хозяйственных операций и запланированных мероприятий, определяются источники и размеры финансирования.

К работе над планом на этом этапе широко привлекается весь аппарат управления предприятием. Отдельные плановые решения целесообразно обсудить на производственных совещаниях, научно-технических советах по направлениям деятельности предприятия, в трудовых коллективах цехов, участков. Проект плана в целом должен быть обсужден на совете предприятия. Окончательный

вариант плана утверждается первым руководителем предприятия. Работу на втором этапе целесообразно проводить за один-два месяца до начала планируемого года.

Точность и реалистичность плана во многом зависят от последовательности разработки отдельных его разделов (частных планов). Трудоемкость и продолжительность работ зависят от объема вычислительных и логических операций, выполняемых в процессе разработки плана. В свою очередь объем вычислительных операций определяется спецификой предприятия и зависит от глубины и широты номенклатуры и ассортимента выпускаемой продукции, количества типоразмеров применяемого оборудования, выполняемых в процессе изготовления продукции, наименований используемого сырья, материалов, полуфабрикатов, численности работающих, географического расположения потребителей и поставщиков. Различной также будет трудоемкость разработки отдельных разделов тактического плана.

Лекция 2

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОДАЖ

1. Сущность, цели и задачи планирования продаж.
2. Основные этапы планирования продаж.
3. Методы обоснования объема продаж.
4. Алгоритм планирования сбыта продукции.

1. Сущность, цели и задачи планирования продаж

*Планировать стоит всегда и все.
Планирование это гадание.*

Производитель должен планировать выпуск продукции высокого качества и необходимого ассортимента в соответствии с запросами покупателя. Следовательно, план продаж тесно связан с планом производства, который, в свою очередь, будет основой для разработки плана обеспечения материальными ресурсами (рис. 1).

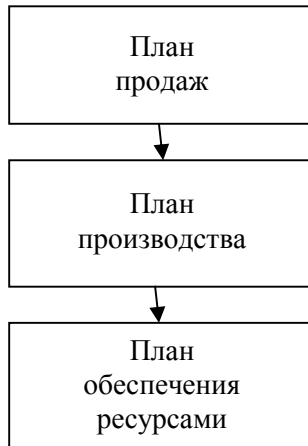


Рис. 1. Взаимосвязь планов

Согласно современной концепции маркетинга, прежде чем приступить к производству определенного вида продукции, организация должна тщательным образом изучить спрос на нее и только

после этого предложить данный товар рынку. В противном случае производитель товара будет испытывать серьезные затруднения при его продаже. Важность рыночного подхода к планированию продаж выражена в известном маркетинговом принципе: *«Производить то, что продается, а не продавать то, что производится»*. Иными словами, процесс деятельности организации начинается с комплексного изучения конъюнктуры рынка и прогнозирования продаж, что служит исходной базой для планирования ее намерений и действий. В идеале «планирование продаж» – это регулярная управленческая система, позволяющая прогнозировать финансово-хозяйственную деятельность компании и являющаяся отдельным элементом системы продаж. В таком случае, если планирование продаж представляет собой «управленческую систему», значит она должна состоять из элементов, входящих в классический цикл управления (например, по методологии Файоля, детализироваться на этапы) (рис. 2).



Рис. 2. Цикл Файоля

Основная цель планирования продаж заключается в обеспечении рентабельности и конкурентоспособности деятельности организации в определенных временных границах на основе сбалансированности и цельности производственной и торговой политики, удовлетворения запросов потребителей на товары и услуги требуемых качества и ассортимента.

Для выполнения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих *задач*:

- глубоко изучить требования, предъявляемые рынком к потребительским свойствам производимых товаров;

- подробно исследовать спрос на основные виды предлагаемых рынку товаров, произвести их критическую оценку с позиций потребителей, определить преимущества и слабые стороны по сравнению с аналогичными товарами конкурентов и наметить реальные пути преодоления выявленных недостатков;

- изучить социально-психологические особенности и типы покупателей, их мотивации принятия решений о покупке тех или иных товаров и с учетом этого проводить рекламную работу;

- произвести комплексную оценку уровня конкурентоспособности выпускаемой продукции и ее соответствия характеру запросов со стороны покупателей конкретного рынка и его отдельных сегментов;

- исследовать емкость рынков и их сегментов, изучить факторы, обуславливающие спрос на товары в каждом из них, оценить возможности продвижения на рынок выпускаемых новых и модернизированных товаров;

- изучить фирменную структуру рынка, определить основные виды организаций, работающих на данном рынке, исследовать их устойчивость и конкурентоспособность;

- определить возможные объемы продажи товаров и основные финансовые показатели деятельности организации в установленных временных интервалах;

- обосновать предложения для достижения успеха при продвижении товара на рынке в соответствии с результатами комплексных маркетинговых исследований.

При обосновании объема продаж используется следующая экономическая информация:

- материалы комплексных исследований конъюнктуры рынка, результаты изучения состояния организаций и отраслей региона, являющихся производителями и покупателями аналогичных товаров, данные об их финансовой устойчивости и конкурентоспособности;

- результаты анализа покупательного спроса населения в разрезе ассортиментных групп выпускаемых товаров с учетом емкости рынка и сложившегося уровня цен, данные об уровне доходности от продаж, материалы оценки новых каналов сбыта продукции для продвижения на рынок вновь созданных и модернизированных товаров;

- данные о социальном и половозрастном составе обслуживаемого населения, сведения о денежных доходах и покупательных фондах населения, уровне потребления, степени использования банковского кредита;

- материалы анализа действующей системы ценообразования и налогообложения, данные оценки объективности ценовой политики, установления цен на товары в зависимости от их качества и потребительских свойств;
- результаты анализа объема продаж за предшествующие периоды, сведения о продажах товара в ассортименте, по видам и типам реализуемой продукции по группам покупателей и сегментам рынка;
- сведения о производственных мощностях организации, планы совершенствования технологических процессов и ввода нового оборудования, строительства производственных зданий, сооружений, материалы изучения пригодности имеющихся мощностей для производства новых товаров с учетом их морального и физического износа и т. д.

2. Основные этапы планирования продаж

Планирование продаж представляет собой целенаправленный, систематический, непрерывный процесс комплексного исследования рыночной конъюнктуры, оценки конкурентоспособности товара, обоснования программы продвижения на рынок новых и модернизированных товаров сложившейся номенклатуры в целях обеспечения лучших экономических условий их реализации.

Это комплексная программа продаж товаров, в которой отмечены их цели, приоритеты и амбиции по завоеванию и освоению определенной доли рынка. Обычно она составляется на несколько лет и предусматривает для успешной реализации поставленных задач вовлечение различных служб как со стороны продавца-производителя, так и со стороны покупателя-потребителя.

В зависимости от глубины прогноза различают *долгосрочный*, *среднесрочный* и *оперативный* план продаж.

Эти документы разрабатываются по методикам, основанным большей частью на экономико-математических моделях, использование которых требует специальной подготовки и солидного объема аналитических данных. Безусловно, компания должна стремиться планировать продажи основываясь на научных подходах, однако начинать регулярное планирование целесообразнее с более простых методов.

Необходим также исполнитель, ответственный за разработку плана продаж. Опыт показывает, что это должен быть специалист

с хорошими аналитическими способностями, умеющий работать с крупными массивами данных, имеющий информацию о перспективах рынка и возможностях предприятия. Наиболее осведомлены в этой области отделы сбыта (продаж) или маркетинга, которым обычно и поручают планирование продаж.

Долгосрочный план продаж востребован в первую очередь на этапе инвестиционного планирования, так как именно в этом случае необходимо оценивать перспективы продаж на 3–5 и более лет. Как правило, прогноз делается для новой продукции компании или для новых рынков сбыта, когда доступная информация о перспективах товара минимальна. В этом случае целесообразно план продаж предварять маркетинговым исследованием, которое поможет оценить перспективы данного продукта на данном рынке.

Среднесрочный план продаж обычно составляют на один год. Основная задача годового плана предприятия – постановка целей для всех ее подразделений, а базой для формирования планов подразделений является годовой план продаж. То есть производственным, финансовым и другим подразделениям компании целесообразно верстать собственные планы только после его утверждения.

Среднесрочный план продаж не требует такого уровня детализации, как оперативный, и может быть составлен на уровне групп товаров, основных каналов или рынков сбыта и т. д. Сформированный на основе принципа целевого планирования, он отражает ожидания топ-менеджмента и акционеров, но при этом учитывает реальные возможности компании и рынка. В работе над среднесрочным планом продаж различают несколько этапов:

Этап 1. Выделение основных групп планирования. В зависимости от политики компании, это могут быть группы товаров, структурированные по типу продукции, марке (бренду), типу клиента, ценовой группе, каналу сбыта, региону продаж и т. д. Наибольший эффект для планирования дает группировка по нескольким критериям.

Этап 2. Составление плана продаж. Работа начинается с получения статистики продаж компании за прошедший год. Эти данные необходимо подготовить: убрать сведения о нетипичных сделках (например, об участии в крупных тендерах – такие сделки целесообразнее планировать отдельно) и скорректировать погрешности учета. В процессе среднесрочного планирования необходимо учесть прогноз изменения емкости рынка и доли компании на рынке

по каждой группе планирования, производственные возможности компании, изменение номенклатуры производства и географии продаж.

Этап 3. Утверждение среднесрочного плана продаж. На заключительной стадии план продаж должен быть защищен на совете директоров, чтобы акционеры соотнесли свои ожидания с возможностями компании. На этом этапе совет директоров может скорректировать план продаж, поставить перед компанией новые цели, предложить новые направления развития и т. д.

Оперативный план продаж в большинстве случаев составляют на один месяц, но иногда необходима и более частая актуализация. Его основная задача – дать детальную исходную информацию для эффективного формирования оперативного плана производства и службы логистики, что позволяет сократить сроки выпуска продукции и, соответственно, обеспечить конкурентоспособность производства.

Оперативный план продаж, в отличие от плана на год, является более точным и подробным. Именно на его основе формируются объективные планы закупок и производства, а также бюджет компании, поэтому он составляется на базе фактических данных. Процесс формирования оперативного плана продаж состоит из нескольких этапов.

Этап 1. Сбор фактических данных. Как правило, данные поступают из отдела продаж. Это может быть информация о подписанных контрактах, проектах в завершающей стадии переговоров, о договорах с дилерами и дистрибьюторами, статистика регулярных закупок. Таким образом, в план продаж включаются не абстрактные группы продукции, а заказы, имеющие предварительную спецификацию, что позволяет корректно планировать закупки комплектующих, загрузку мощностей и т. д.

Этап 2. Оценка соответствия годовому плану продаж. Обобщенные данные необходимо сопоставить с данными, заложенными в годовом плане продаж, чтобы оценить полноту собранных сведений, проверить выполнение годового плана в наступающем месяце и при необходимости оперативно воздействовать на отделы продаж, маркетинга и рекламы.

Этап 3. Утверждение оперативного плана продаж. Подготовленный план продаж утверждается исполнительным органом, после чего принимается как исходная информация для составления оперативных планов другими подразделениями.

Создание плана продаж помогает компании перейти к плано-
му ведению бизнеса, выявить собственные возможности, оценить
эффективность использования ресурсов, определить точки роста
и узкие места, согласовать ожидания акционеров с возможностями
отдела продаж. Так как выполнение плана отражает качество рабо-
ты отдела продаж, его также можно использовать как элемент сис-
темы мотивации торговых менеджеров.

3. Методы обоснования объема продаж

В процессе планирования объема продаж используются самые
разнообразные методы – от сравнительно простых до достаточно
сложных, основанных на применении математического аппарата,
информационных технологий и вычислительной техники. Наибольш-
ую популярность в экономической теории и практике хозяйст-
венной деятельности получили следующие *методы*:

- опросы покупателей и продавцов, тестирование рынка;
- опытно-статистический;
- экономико-математического моделирования;
- экспертных оценок;
- СVP, или метод планирования с использованием системы
«издержки – объем – прибыль» и др.

Опросы покупателей и продавцов, тестирование рынка. Дан-
ный метод позволяет сопоставить ответы двух сторон и совместить
их интересы на рынке. Это очень важный источник информации
о будущих предложениях покупателей. Поскольку мотивы и дейст-
вия покупателей и продавцов по поводу продаж и покупок не все-
гда совпадают. Опросы проводятся для определения объемов
продаж отдельных товаров на планируемый период и являются
весьма трудоемкими. *Основной недостаток* опроса – высокая
вероятность непредвиденных изменений товарной конъюнктуры
рынка, связанных с переключением спроса покупателей на новые
или модернизированные товары. При внедрении нового товара на
данный рынок проводится полномасштабное тестирование рынка.
Исследование рынка осуществляется подготовленными специали-
стами – маркетологами.

Опытно-статистический метод заключается в определении
планового объема продаж исходя из среднегодовых темпов роста

емкости целевого рынка за 3–5 лет, предшествующих планируемому году, его емкости в отчетном году и доли организации в общем объеме продаж в планируемом периоде. Фактически данный метод основан на экстраполяции, что не всегда учитывает возможные изменения на рынке в плановом периоде.

Экономико-математические методы планирования продаж предполагают решение экономических задач с помощью математического моделирования и применяются в тех случаях, когда требуется не только произвести составление плана, но и обеспечить его оптимизацию, то есть из многих разработанных вариантов выбрать наиболее оптимальный.

Метод экспертных оценок. В экономической литературе этот метод планирования продаж иногда называют методом стандартного распределения вероятностей. Он предполагает изучение мнений специалистов торгово-сбытовых и розничных торговых организаций об объемах продаж продукции в предстоящем периоде. На их основе экспертным путем с использованием различных методов определяется три вида прогноза сбыта: оптимистический, наиболее вероятный и пессимистический.

Метод CVP, или метод планирования с использованием системы «издержки – объем – прибыль», позволяет определить взаимосвязи основных финансово-экономических показателей и рассчитать экономические границы деятельности организации на планируемый период: точку безубыточности, точку минимальной рентабельности, запас финансовой прочности.

4. Алгоритм планирования сбыта продукции

Составив план продаж, который используется для разработки производственной программы, необходимо запланировать сбыт продукции.

В ходе разработки плана продажи на **первом этапе** на основе плановых показателей производства устанавливаются объемы потребности в ресурсах, а также основные их поставщики. Сравнение наличных и требуемых ресурсов позволяет плановикам убедиться в том, что движение материальных потоков в должных объемах может быть действительно обеспечено в течение рассматриваемого периода.

При нехватке тех или иных ресурсов следует согласовать план производства и продажи продукции с учетом финансово-экономических и материально-технических приоритетов.

Второй этап разработки плана сбыта предусматривает составление программы движения потоков продукции по всей распределительной логистической сети: от производственных подразделений предприятия до торговых центров конечной продажи или даже до отдельных потребителей продукции. Эта стадия сопряжена с планированием потребности в складских помещениях и транспортных средствах.

На **третьем этапе** разработки плана сбыта составляется программа массовых перемещений товаров, оптимизируется схема размещения складских помещений и транспортных потоков, создаются календарные планы-графики подготовки товаров к отгрузке и выполнения поставок продукции потребителям.

Правильное планирование сбыта продукции на каждом предприятии обеспечивает комплексное решение следующих производственно-хозяйственных и финансово-экономических задач:

- своевременное выполнение производственных заказов с учетом степени их срочности;
- рациональное использование наличных материальных и трудовых ресурсов;
- сокращение материальных запасов и улучшение их оборачиваемости;
- оптимальное распределение перевозок по различным видам и типам транспортных средств;
- повышение качества выполнения работ и обслуживания потребителей.

В процессе выполнения основных стадий разработки плана сбыта продукции весьма важным является планирование товародвижения, в частности обоснование оптимальных каналов или схем движения товаров от производителя к потребителю.

В современном маркетинге под *планированием товародвижения* понимается систематическое принятие планово-управленческих решений в отношении физического перемещения и передачи собственности на товар или услугу от производителя к потребителю, включая транспортировку, хранение и совершение сделок.

Канал товародвижения включает все организации или всех людей, связанных с передвижением и обменом товаров и услуг и рассматриваемых как участников сбыта или посредников между производителями и потребителями продукции.

Заключительным этапом планирования сбыта является оценка результатов.

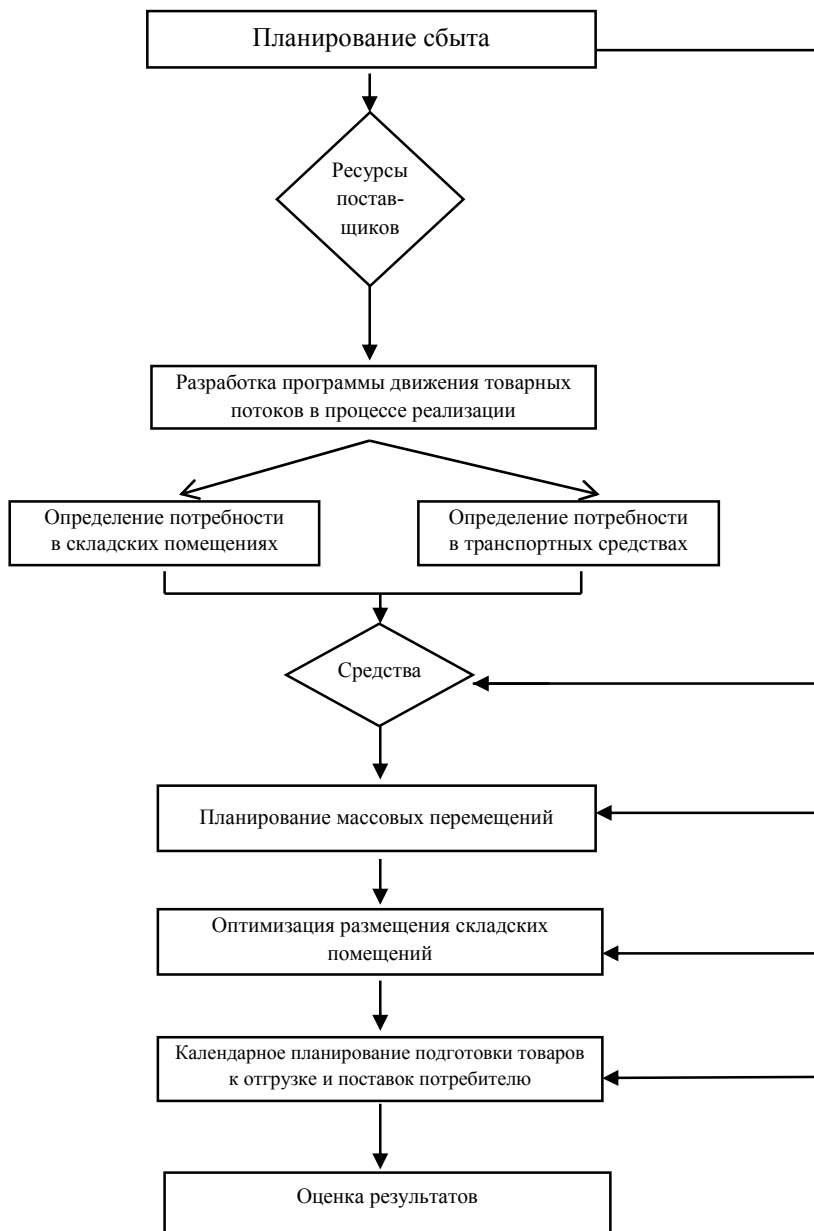


Рис. 3. Алгоритм планирования сбыта продукции

Лекция 3

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ

1. Содержание производственной программы животноводства.
2. Планирование продуктивности животных.
3. План осеменения и поступления приплода.
4. Назначение, содержание и порядок разработки плана оборота стада.
5. Планирование развития кормовой базы.
6. Планирование производства и распределения продукции животноводства.

1. Содержание производственной программы животноводства

Планирование развития животноводства на предприятии осуществляется в следующей последовательности:

1) анализируют эффективность отраслей животноводства за отчетный период, чтобы выявить причины, тормозящие их развитие, разрабатывают плановые организационно-экономические мероприятия по улучшению положения;

2) определяют состав животноводческих отраслей, виды животных, их количество по половым и возрастным группам, то есть устанавливают структуру стада и производственное направление развития каждой отрасли;

3) определяют плановые показатели продуктивности животных, план осеменения и получения приплода, а также нормативы ежегодной выбраковки маточного стада, живую массу 1 головы реализованного на убой молодняка животных и другие показатели;

4) разрабатывают движение поголовья животных для каждой отрасли (оборот стада), определяют выходное и среднегодовое поголовье, объемы производства валовой продукции и ее распределение;

5) рассчитывают годовую потребность в кормах и обеспеченность ими;

6) калькулируют себестоимость животноводческой продукции.

Планирование всех этих вопросов осуществляют по каждой отрасли животноводства в отдельности. При этом плановые показатели производственной программы по животноводству рассчитывают исходя из общей потребности предприятия в продукции животноводства, которая формируется из объема продажи продукции по договорам для государственных нужд, использования ее в качестве сырья для переработки внутри предприятия, а также расхода на производственные нужды (молоко), на общественное питание, для продажи и выдачи своим работникам в счет оплаты труда, распределения по другим каналам.

2. Планирование продуктивности животных

Существуют различные методы планирования продуктивности животных. В практике сельскохозяйственного производства наибольшее распространение получил метод планирования продуктивности по *достигнутому за последние 3–5 лет уровню*. В этом случае исходят из фактической продуктивности животных, достигнутой в предыдущие годы и отражающей состояние отрасли на предприятии.

Далее отбирают совокупность факторов, оказывающих решающее влияние на продуктивность животных, которые можно улучшить в условиях предприятия. К ним относятся:

- породный, возрастной состав и процесс воспроизводства;
- кормовая база, уровень, тип и качество кормления животных;
- условия содержания и ухода за ними;
- квалификация работников ферм, организация их труда и материальное стимулирование;
- зооветеринарные мероприятия и др.

Влияние породного и возрастного состава стада на продуктивность выявляется по данным о продуктивности разных пород и ее изменении в зависимости от срока использования животных. Например, известно, что при прочих равных условиях коровы молочных пород дают за год больше молока, чем коровы молочно-мясных пород. Коровы, полученные от высокопродуктивных племенных родителей, могут обеспечить существенную прибавку

удоя. Как правило, коровы первого отела (лактации) дают в год на 25 %–30 % меньше молока, чем коровы пятого-шестого отела. Поэтому при планировании следует учитывать, что коровы с первого по шестой отел увеличивают годовой удой молока, а коровы старше шестого отела снижают удои. Это необходимо иметь в виду при формировании оборота стада коров.

Влияние кормления на продуктивность устанавливают по количеству кормов, приходящихся в среднем на одну голову в плановом периоде по сравнению с базисным, и по улучшению состава рационов, содержанию в них белка и витаминов. Зная количество кормов в расчете на одну голову и их состав, определяют возможный рост продуктивности на предстоящий год.

Удой во многом зависит также от продолжительности лактации, то есть числа дней доения коров после отела. При нормальных условиях этот период составляет десять месяцев. Продолжительность лактации зависит от сроков сервис-периода (время от отела до плодотворного осеменения коров) и сухостойного периода (запуска, прекращения доения до следующего отела). Экономически целесообразно, чтобы продолжительность сервис-периода обуславливалась сроками осеменения коров, которые приходят в первую или вторую охоту после отела. Осеменение коров в более поздние сроки приводит к снижению их молочной продуктивности и яловости. Сухостойный период не должен продолжаться более двух месяцев, его удлинение также приводит к сокращению молочной продуктивности коров.

Влияние условий содержания и ухода на продуктивность скота определяют на основе опыта изменения этих условий на передовых предприятиях и фермах. Если, например, планируется перевести поголовье данного вида из недостаточно утепленных и плохо оборудованных помещений в благоустроенные, то продуктивность должна возрасти.

Влияние на продуктивность таких факторов, как повышение квалификации обслуживающего персонала, ликвидация обезлички и текучести кадров на фермах, внедрение и соблюдение четкого распорядка дня и т. д., определяют по данным передового опыта.

На основе проведенного анализа определяют возможную прибавку продуктивности за счет улучшения влияющих на нее факторов. В целях получения плановой продуктивности эти прибавки

суммируют со средним уровнем данного показателя. Важно отметить, что при низкой фактической продуктивности животных этот показатель не может служить основой планирования, так как такое положение экономически невыгодно для предприятия, влечет за собой резкий рост доли затрат на корма, в том числе поддерживающие, и затрат труда на единицу продукции. В таком случае плановую продуктивность надо привести в соответствие с зоотехническими нормами при данных условиях кормления и содержания.

Планирование продуктивности в свиноводстве, овцеводстве и птицеводстве осуществляется аналогично.

Заслуживает внимания и другой метод планирования продуктивности – по *лимитирующему (основному) фактору*. Из многообразия факторов, влияющих на продуктивность животных, особенно важен фактор кормления.

Для планирования продуктивности животных по лимитирующему фактору – уровню кормления – используют следующую нормативную информацию:

- реально достигнутый уровень кормления на предприятии на одну голову в год, к. ед.;
- средняя масса одного животного;
- норматив поддерживающего корма на 100 кг живой массы в день;
- нормы расхода кормов на 100 кг продукции.

Эту методику можно применять при нормативном соотношении (структуре) кормов на предприятии для получения полноценных рационов и соблюдении всех остальных элементов системы ведения животноводства.

Существует способ планирования продуктивности, основанный на использовании *экономико-математических методов*.

Для определения уровня продуктивности необходимо установить и выразить количественную взаимосвязь между основными факторами, влияющими на нее.

3. План осеменения и поступления приплода

При разработке производственной программы по животноводству значение имеет обоснование плана осеменения и поступления

приплода. Плановый расчет составляют отдельно по каждой ферме, он позволяет правильно установить месячную численность делового приплода.

План осеменения и поступления приплода – основа составления месячного и годового оборота стада, определения валового производства продукции отрасли, потребности в рабочей силе.

Порядок составления этого плана рассмотрим на примере молочного скотоводства. Последовательность действий следующая:

- из данных зоотехнического учета берут сведения о числе случек коров и телок месячно, с апреля по декабрь отчетного года, и на их основе определяют план отела коров с января по сентябрь планируемого года;
- по данным зоотехнического учета определяют число коров, отелившихся в конце прошлого года (ноябрь–декабрь), но не слученных на 1 января планируемого года;
- составляют план осеменения маточного поголовья на весь планируемый год;
- рассчитывают число ремонтных телок для осеменения в планируемом году в целях воспроизводства основного маточного стада;
- определяют выход делового приплода в планируемом году;
- намечают плановую месячную выбраковку коров.

В соответствии со сроками осеменения коров и телок, проведенных с апреля по сентябрь прошлого года, намечают сроки отелов коров и нетелей в планируемом году.

Период стельности у коров длится в среднем 285 дней, то есть отел наступает после оплодотворения через 9,5 мес. Следовательно, коровы и телки, слученные в апреле отчетного года, отелятся в январе планируемого года, покрытые в мае – в феврале и т. д. Коровы и телки, слученные в декабре отчетного года, отелятся в сентябре планируемого. В остальные месяцы планируемого года (октябрь, ноябрь, декабрь) отелятся коровы и нетели, слученные в начале планируемого года (январь, февраль, март), поэтому, чтобы установить число отелов коров и нетелей в последнем квартале планируемого года, необходимо запланировать осеменение коров и телок в первом его квартале, то есть в январе, феврале и марте.

При продолжительности сервис-периода 60 дней осеменению в январе подлежат коровы, отелившиеся в ноябре отчетного года. Помимо коров и первотелок в случку идут ремонтные телки, достигшие

случного возраста в планируемом году. Телок оставляют для ремонта основного стада в количестве, необходимом для замены выбракованных коров и расширения стада на конец года. При этом предусматривается определенный резерв на выбраковку телок до осеменения и прохолост нетелей. Размер резерва устанавливают применительно к конкретным условиям предприятия и организации стада на нем.

Случку телок обычно планируют в возрасте 18–20 мес., когда они достигают хозяйственной зрелости, и при условии, что их масса к этому времени должна быть равна не менее 70 %–75 % живой массы коровы (350–360 кг).

Если первое осеменение телок происходит в 18 мес., к январю планируемого года случного возраста достигнут телки, родившиеся в мае позапрошлого года. Телок, родившихся в июне позапрошлого года, планируется осеменить в феврале планируемого года. Аналогично планируют осеменение телок в другие месяцы. После того как будет спланировано осеменение всех телок рождения позапрошлого года, приступают к планированию осеменения телок рождения прошлого года. Телки, родившиеся в январе прошлого года, с учетом 10 % их выбраковки должны осеменяться в сентябре планируемого года, соответственно, телки, родившиеся в апреле прошлого года, за вычетом выбраковки подлежат осеменению в декабре планируемого года.

На основе сроков осеменения коров и телок с января по март планируемого года рассчитывают их отелы с октября по декабрь. Затем подсчитывают, сколько всего по каждому месяцу планируемого года будет получено отелов и сколько от них поступит планового приплода.

Важное значение для развития животноводства и получения мясной продукции имеет установление плановой нормы выхода делового приплода. Норма выхода делового приплода устанавливается с учетом опыта работы предприятия. Обычно при хорошо поставленной зоотехнической работе норма выхода деловых телят 90 %–95 %, хотя есть примеры, когда приплод составляет 100 % и более к числу коров и нетелей на начало года. Например, при коротком сервис-периоде (не более 2 мес.) часть коров из отелившихся в январе и начале февраля и слученных в марте могут повторно отелиться в декабре. В этом случае в расчете на 100 коров и нетелей, имеющихся на начало года, общее число телят, соответственно,

увеличится. Кроме того, выход деловых телят может увеличиваться за счет отела телок, имеющих на начало года, если они будут случены в первом квартале планируемого года.

Методики разработки плана осеменения и поступления приплода в свиноводстве и овцеводстве имеют особенности, обусловленные, во-первых, сроком супоросости свиноматок и суягности овцематок, во-вторых, выходом приплода на 100 основных и проверяемых свиноматок и 100 овцематок. Период супоросости у свиноматок длится около 4 мес., у овцематок – около 5 мес.

Выход поросят на 100 основных свиноматок при нормальных условиях кормления и содержания маточного стада устанавливается на уровне 2000–2500 гол. в зависимости от интенсивности использования маточного стада и соотношения основных и проверяемых маток. Выход ягнят на 100 овцематок при нормальных условиях содержания в тонкорунном овцеводстве составляет 105–115, в полутонкорунном мясошерстном – 120–140, в овчинношубном – 180–240.

При планировании осеменения и поступления приплода существенное значение имеет обоснование сроков их проведения и в соответствии с этим сроков поступления продукции по периодам года. В молочном скотоводстве существуют равномерные и сезонные отелы. Равномерные отелы имеют ряд преимуществ перед сезонными: более ритмично поступают молоко и мясо, уменьшается потребность в помещениях для содержания телят, они используются эффективнее, уменьшается сезонность труда, выравнивается его оплата в течение года, равномернее поступают денежные доходы. Предприятия молочной промышленности также заинтересованы в более равномерном поступлении молока, чтобы рациональнее использовать имеющееся оборудование и рабочую силу. Наконец, необходимо равномерное поступление молока для удовлетворения повседневных потребностей населения в нем и молочной продукции. Это особенно касается предприятий пригородных зон.

Однако на большинстве предприятий приняты сезонные отелы – их планируют на зимние и весенние месяцы, чтобы основную массу коров доить в летний пастбищный период. Сезонные отелы во многом оправданы более полной обеспеченностью животных дешевыми зелеными кормами в летний период, что положительно

влияет на молочную продуктивность и себестоимость молока. На предприятиях, где имеются хорошие условия для содержания скота и устойчивая кормовая база в течение всего года, нет необходимости прибегать к сезонным отелам.

Одновременно с планом получения приплода определяют число коров и телок, не пригодных к дальнейшему воспроизводству в связи с низкой продуктивностью, продолжительной яловостью и по другим причинам. Это поголовье подлежит выбраковке с предварительной постановкой на откорм в течение двух-трех месяцев и последующей реализации на мясо. Намечают к выбраковке коров сразу после отела, к последующему осеменению их не планируют.

Число коров, намеченное к выбраковке, определяют на основе установленного процента выбраковки и плана отела. При расчете процента выбраковки следует исходить из экономически целесообразного срока хозяйственного использования коров. Исследованиями установлено, что с возрастом продуктивность коров меняется. Так, от коров симментальской породы наивысший удой получают на пятой-шестой лактации, от черно-пестрой – на четвертой. В целях наиболее интенсивного использования и отбора высокопродуктивных животных ежегодно выбраковывают 18 %–20 % коров и 3 %–10 % первотелок. В плане осеменения и отелов это поголовье целесообразно отразить в отдельной графе «Намечено к выбраковке коров» по строке того месяца, в котором планируется осеменение остальных животных этой группы. В данном случае это будет март. Соответственно по поголовью коров и первотелок, которые отелятся в феврале, намечаются их осеменение и частичная выбраковка в апреле и т. д.

Таким образом, план осеменения и получения приплода дает возможность эффективно определить плановый выход делового приплода, составить планы осеменения по месяцам года, ремонта основного стада. На основе этих планов зоотехническая служба по каждой ферме составляет оперативный план-график по месяцам года и осуществляет контроль за выполнением плана осеменения и получения приплода по каждой ферме и в целом по предприятию. Сводные показатели заносят в план производственно-финансовой деятельности предприятия.

4. Назначение, содержание и порядок разработки плана оборота стада

Оборот стада — это количественное и качественное движение животных по половым и возрастным группам за определенный период.

План оборота стада может составляться на месяц, квартал, год. Это основной плановый документ для разработки производственной и экономической программы животноводства, которая, в свою очередь, представляет собой важную составную часть плана производственно-финансовой деятельности предприятия и годовых планов животноводческих подразделений.

По каждой отрасли животноводства и по каждой половозрастной группе определяют основные показатели — движение животных, выходное и среднегодовое поголовье, возможный его рост или снижение, мясную продуктивность скота, объемы производства и реализации продукции и др. На основе оборота стада в последующих разделах плана производственно-финансовой деятельности предприятия определяют потребность хозяйства в кормах, производственных помещениях, оборудовании, медикаментах, рассчитывают численность работников животноводства и фонд их оплаты. Эти данные служат основой для калькуляции себестоимости продукции животноводства и определения результатов финансовой деятельности отрасли.

Форма годового оборота стада представляет собой приходно-расходную таблицу, разделенную на две части: в первой отражают поголовье на начало года и приход, во второй — расход и поголовье на конец года.

В понятие *«оборот стада»* включают следующие элементы:

- поголовье по половым и возрастным группам на начало года и его живая масса;
- источники и масштабы роста поголовья: приплод, поступление из младших групп, покупка племенного и пользовательного скота (приходная часть);
- выбытие скота: перевод в старшие группы, реализация на мясо, племя, населению, спецхозам и пр. (расходная часть);
- поголовье и его живая масса на конец года;
- среднегодовое поголовье;

– среднесуточный прирост живой массы молодняка и взрослого скота на откорме;

– валовой прирост живой массы скота.

Составлению годового оборота стада в животноводческой отрасли предшествует расчет объемов производства продукции, необходимых для выполнения намеченной программы. Предусматривается также расширенное воспроизводство продукции отрасли в последующие годы.

Для разработки оборота стада собирают исходную информацию:

– поголовье животных и их живая масса по каждой половозрастной группе на начало планируемого года;

– продолжительность производственного использования маточного стада, процент его выбраковки и уровень воспроизводства;

– план осеменения и получения приплода;

– план поступления поголовья со стороны (покупка племенного и пользовательного молодняка);

– возраст и живая масса молодняка для реализации на племя, мясо, населению, в спецхозы для доращивания и заключительного откорма, на другие цели.

Эти данные учитывают в увязке с ранее установленным объемом производства и реализации продукции и плановой продуктивностью.

Годовой оборот стада планируют в определенной последовательности. В графу «Поголовье на начало года» помещают данные о наличии и живой массе скота по половым и возрастным группам на начало планируемого года, которые берут из годовых отчетов или провизорных расчетов. Затем из плана осеменения и поступления приплода выписывают данные о количестве планового приплода и заносят в приходную часть оборота стада по строке «Телята рождения текущего года» в графу «Деловой приплод и поступление из других групп». В этой же графе проставляют данные о поступлении животных из других групп. В графе «Покупка» отмечают число животных и их живую массу по группам, поступление которых запланировано со стороны.

В расходной части оборота стада по условиям воспроизводства осуществляется перевод животных из младших групп в старшие. Соответственно в расходной части отражают данные по графе «Перевод в другие группы», а в приходной – по графе «Поступление

из других групп». Телок после осеменения переводят в группу нетелей и частично на заключительный откорм или реализацию на мясо, растелившихся нетелей – в группу коров, выбракованных коров переводят в группу взрослого скота на откорме.

В обороте стада свиней ремонтных свинок после осеменения переводят в группу проверяемых маток, а не осемененных реализуют на мясо. В результате отбора лучших проверяемых маток после отъема поросят переводят в группу основных свиноматок, остальное поголовье маток переводят в группу откорма и т. д.

Данные по движению животных берут из помесячного плана оборота стада. Если его нет, движение животных из одной группы в другую осуществляют на основе показателей воспроизводства стада (процента выбраковки и пополнения), возрастного состава молодняка, плана осеменения и получения приплода, планового задания по продаже прироста живой массы и выполнению договорных обязательств на поставку молодняка животных в спецхозы на доращивание и откорм.

Правильность перевода животных из младших групп в старшие по итоговой строке оборота стада проверяют следующим образом: число животных, переведенных из младших групп, должно быть равно числу животных, поступивших в старшие группы, за вычетом приплода.

После того как составлена приходная часть оборота стада и проведена запись движения скота из одной возрастной группы в другую, приступают к планированию общей реализации скота. В графе «Продажа на племя» отражают поголовье, запланированное для продажи на племя, и его живую массу. Исходя из плана продажи прироста живой массы и внутрихозяйственных потребностей в мясной продукции, определяют количество скота, которое должно быть реализовано на мясо. Аналогично заполняют раздел «Прочие расходы».

Выходное поголовье определяют как разность между суммой поголовья на начало года и приходной части и расходной частью по каждой половозрастной группе. Затем по каждой графе подводят итоги и проверяют правильность составления плана оборота стада. Для этого по итоговой строке оборота стада из суммы поголовья на начало года и всего прихода вычитают весь расход. Полученный результат сравнивают с суммой всего выходного поголовья

по графе «Наличие на конец года». Равенство результатов указывает на правильность составления оборота стада по поголовью. Такое же равенство должно соблюдаться по каждой строке оборота стада.

5. Планирование развития кормовой базы

В животноводстве определяющее значение имеет научно обоснованная, устойчивая и экономичная кормовая база. В рациональном и сбалансированном кормлении скота заложены значительные резервы, касающиеся использования их генетического потенциала, увеличения производства продукции животноводства в целом, повышения эффективности отрасли. Неполноценное кормление приводит к тому, что кормовой рацион обеспечивает в основном поддерживающие функции организма, а генетические возможности животных недоиспользуются. Отсюда низкая продуктивность скота, высокая себестоимость продукции, падение эффективности производства в отрасли.

Планирование развития кормовой базы происходит в следующей последовательности:

- 1) планирование потребности в кормах и обеспеченность ими;
- 2) определение источников поступления кормов, прежде всего за счет собственного кормопроизводства;
- 3) планирование заготовки и хранения кормов;
- 4) планирование приготовления и скармливания кормов;
- 5) определение стоимости кормов.

После расчета общей потребности в кормах рассматривают источники их поступления, производят увязку кормового баланса в натуральном выражении, в кормовых единицах и по переваримому протеину. Для определения уровня обеспеченности поголовья скота кормами сопоставляют потребность в них с их производством.

Если в кормовом балансе обнаруживается излишек кормов, это значит, что есть возможность дополнительно увеличить производство продукции животноводства, внося определенные изменения в расчеты поголовья скота, уровень его продуктивности. Если же балансовые расчеты выявляют недостаток кормов собственного производства, необходимо изыскать резервы их получения путем внесения соответствующих изменений в структуру посевных

площадей и урожайность культур или предусмотреть покупку кормов. В случае невозможности покрыть недостаток кормов вносят коррективы в расчеты продуктивности и валового производства продукции животноводства.

Таким образом, используя метод балансовых расчетов по кормам, добиваются установления правильных пропорций в развитии растениеводческих и животноводческих отраслей предприятия.

Потребность в кормах на календарный год для каждой животноводческой отрасли и в целом по животноводству рассчитывают двумя способами.

Первый способ основан на произведении планового объема производства каждого вида животноводческой продукции и норм расхода кормов, выраженных в кормовых единицах, в расчете на 100 кг производимой продукции, на 1000 яиц, а для лошадей на 1 гол. Так определяется общая потребность в кормах по каждому виду продукции.

Нормы расхода кормов по отдельным видам и группам скота устанавливают в тесной связи с уровнем продуктивности животных, условиями их содержания, технологией производства продукции, другими особенностями отраслей животноводства и предприятия в целом.

При расчете потребности в кормах на производство молока учитывают приплод телят. С этой целью рассчитанную потребность в кормах на производство молока увеличивают, исходя из равенства 1 гол. приплода = 150 кг молока. Расход кормов на быков-производителей относят на производство молока. При определении потребности в кормах для свиноводства к валовому приросту живой массы свиней прибавляют живую массу планируемого приплода. Используемые в этой отрасли корма для хряков-производителей и основных свиноматок относят на прирост живой массы свиней.

Потребность в кормах (в кормовых единицах) для производства каждого вида животноводческой продукции распределяется по их видам в соответствии со структурой годового расхода, которая разрабатывается в хозяйстве на основе рекомендуемых нормативов, с учетом фактического количества кормов на начало планируемого года, намечаемого объема производства кормов в планируемом году и возможностей их покупки. При этом структура кормовых рационов для скота и птицы должна удовлетворять физиологические

потребности животных в питательных веществах и быть экономически эффективной.

Одновременно с потребностью в кормах определяется потребность в переваримом протеине в соответствии с рекомендуемыми нормами его содержания в расчете на 1 к. ед. для различных видов скота.

Впоследствии количество каждого вида корма в кормовых единицах переводят в физический (натуральный) корм путем деления кормовых единиц на коэффициенты питательности кормов в кормовых единицах.

По второму способу потребность в кормах определяют исходя из планового среднегодового поголовья животных каждой производственной группы и годовых норм расхода кормов по отдельным видам на 1 голову каждой производственной группы скота и птицы. *Годовые нормы расхода кормов на 1 голову* устанавливают на основе уровня продуктивности, суточных норм и рационов кормления скота в разные периоды года.

Рационы должны быть сбалансированы по переваримому протеину и другим питательным веществам. Умножением среднегодового поголовья различных видов скота и птицы на годовые нормы кормления определяют потребность в кормах: концентратах, грубых (сено, солома), сочных (силос, корнеплоды), зеленом корме, прочих кормах (молоко, обезжиренное молоко и др.).

В качестве исходной информации в расчетах используют следующие показатели: среднегодовое поголовье животных, валовой прирост живой массы скота – из оборотов стада; объемы производства молока, шерсти, яиц – из дополнительных расчетов, определяемых в годовом плане предприятия; нормы расхода кормов на 100 кг продукции или 1 голову скота и среднегодовую структуру рациона животных определяют из нормативных справочников или на основе среднегодовых фактических данных предприятия.

Оба метода расчета потребности в кормах широко используются на практике. Однако метод, основанный на нормативных затратах кормов на единицу продукции (первый), позволяет сэкономить рабочее время и избежать многих ошибок в расчетах.

После определения потребности в кормах по каждой группе животных или на производство каждого вида продукции определяют общую годовую потребность в каждом виде корма (в кормовых единицах и в натуре) для отрасли путем суммирования отдельных видов кормов.

Общая потребность в кормах по видам на календарный год, в свою очередь, распределяется на *два периода*:

с 1 января до урожая планируемого года;

от урожая планируемого года до 1 января будущего года.

Это распределение необходимо для того, чтобы выяснить, сколько кормов потребуется на первую половину планируемого года, когда обеспеченность ими осуществляется за счет прошлогоднего остатка. Тем самым можно определить потребность в покупке кормов.

Определение потребности в кормах на вторую половину календарного года, когда обеспечение кормами будет осуществляться из урожая планируемого года, позволяет более обоснованно подойти к распределению растениеводческой продукции, определить запасы кормов на конец года. Кроме того, корма, имеющиеся на начало года (производство отчетного года), и корма производства планируемого года имеют разную оценку, что учитывается при определении их стоимости для исчисления себестоимости продукции животноводства.

Методически общая потребность в кормах на календарный год по двум периодам распределяется следующим образом.

При распределении концентрированных кормов исходят из того, что они используются в течение всего года равномерно и новый урожай зерна начинает поступать с 1 августа планируемого года. В этом случае продолжительность первого периода календарного года составит 7 мес. (январь–июль), второго – 5 мес. (август–декабрь). Для определения потребности в кормах на первый период необходимо общую годовую потребность в концентрированных кормах разделить на 12 и умножить на 7, на второй период – месячную потребность умножить на 5.

Для распределения общей годовой потребности в сене, сенаже, соломе, корнеплодах продолжительность первого периода принимается 4,5 мес. (январь–половина мая), а второго периода – 3 мес. (октябрь–декабрь). Потребность в этих кормах определяется путем деления общей годовой потребности в каждом виде корма на 7,5 и умножения на первый период на 4,5, на второй – на 3.

Аналогично распределяется по периодам календарного года общая потребность в силосе. При этом продолжительность использования силоса может быть увеличена до 8 мес., в том числе в первый

период года – до 5 мес. (январь – май) и во второй период – до 3 мес. (октябрь–декабрь).

В дополнение к изложенному следует заметить, что продолжительность стойлового периода и, соответственно, использования кормов в стойловый период на предприятиях разных зон, областей или даже одной и той же зоны или области могут быть разными. Это зависит от конкретных природно-климатических, экономических и других условий, в которых находится объект планирования.

Расчет потребности в кормах на календарный год служит основой для определения их стоимости по группам животных при исчислении себестоимости продукции животноводства, поэтому в расчете не учитывают страховой фонд на запланированные корма и потребности личных подсобных хозяйств. Кроме того, эта величина нужна для распределения запланированной растениеводческой продукции.

Поскольку сельскохозяйственное производство носит сезонный характер, то кроме расчета потребности в кормах на календарный год определяют потребность в кормах от урожая планируемого до урожая будущего года, то есть на сельскохозяйственный год. Потребность в кормах на этот период определяется для крупного рогатого скота и овец исходя из выхода поголовья на конец планируемого года. В свиноводстве и птицеводстве поголовье, оставляемое на зимовку, обычно меньше среднегодового. В связи с этим для расчета потребности кормов рекомендуют использовать среднегодовое поголовье свиней и птицы планируемого года с учетом намеченного роста производства продукции этих отраслей. Если потребность в кормах на календарный год определяется исходя из объема производства животноводческой продукции, то и для расчета потребности на сельскохозяйственный год используют тот же показатель. При этом по отношению к планируемому году объем производства продукции берут с учетом планового роста на будущий год, но в половинном размере. Например, если в будущем году по отношению к планируемому производству молока намечается увеличить на 8 %, то на период от урожая планируемого до урожая будущего года производство молока должно быть увеличено на 4 %. Это связано с тем, что в рассматриваемый период входит только первая половина будущего года. Нормы расхода кормов на 1 ц продукции или 1 голову скота используют те же, что и при расчете кормов на календарный год.

На сельскохозяйственный год кроме потребности в кормах для производства запланированной продукции рассчитывают также страховой фонд. Размер фонда определяют по концентрированным кормам в пределах месячной потребности – 8 %–10 %, по сене, соломе, сенажу, корнеплодам – 15 %, по силосу – 20 % запланированной годовой потребности в этих кормах. Наряду с потребностью в кормах для общественного скота со страховым фондом определяют необходимые объемы кормов для скота, находящегося в личной собственности работников предприятия. Потребность в кормах для этих целей рассчитывают исходя из наличия скота у населения и норм расхода кормов с учетом особенностей рационов кормления в личных подсобных хозяйствах.

Таким образом, потребность в кормах от урожая планируемого до урожая будущего года определяют из потребностей общественного животноводства, страховых фондов кормов и хозяйств работников предприятия. Данные о потребности в кормах на этот период используют как заявку агрономической службе для определения посевных площадей кормовых культур и, соответственно, производства различных видов кормов в планируемом году, а также распределения продукции растениеводства, производимой в этот период. Поэтому план потребности в кормах разрабатывают и уточняют одновременно с планированием производственной программы по растениеводству, которую он во многом определяет.

6. Планирование производства и распределения продукции животноводства

При планировании производственной программы по животноводству одна из основных задач – определение объема производства животноводческой продукции: молока, прироста живой массы, шерсти, яиц и др.

Объем производства прироста живой массы рассчитывают в оборотах стада по каждой животноводческой отрасли.

Валовое производство молока, шерсти, яиц и другой животноводческой продукции определяют с помощью дополнительных расчетов на основе плановых продуктивности и маточного поголовья животных.

Валовое производство молока на предприятии планируют, исходя из среднегодового поголовья коров, определившегося в обороте стада, и запланированного среднегодового надоя молока на фуражную корову.

При этом молоко от коров мясного направления и коров-кормилиц молочного направления, скормленное телятам при подсосном выращивании, не включают в расчет. Молоко же, скормленное телятам при ручной выпойке, должно засчитываться в валовое производство. В плановых расчетах необходимо соблюдать также следующее условие: среднегодовое поголовье коров, годовой надой молока на одну фуражную корову, валовой надой молока за год, запланированные в годовом плане предприятия, должны соответствовать сумме планов по этим показателям его отделений, ферм и других подразделений.

Производство прироста живой массы принято планировать по двум показателям:

- валовое производство прироста живой массы в живом весе, или продукция выращивания;
- производство прироста живой массы для реализации.

По размерам и структуре эти показатели не совпадают. Валовое производство прироста живой массы определяют как сумму живой массы приплода и валового прироста молодняка, взрослого скота на откорме и птицы, полученной в течение года, за исключением павшего скота и птицы. Таким образом, валовое производство прироста живой массы, или продукция выращивания, – это продукция, произведенная только в данном году. Для определения планового годового валового прироста живой массы по возрастным группам скота и в целом по стаду используют плановый годовой оборот стада.

В показатель «производство прироста живой массы для реализации по каждой мясной отрасли» включают живую массу всего поголовья скота и птицы, подлежащего продаже в федеральный и региональный фонды, межхозяйственным предприятиям для заключительного откорма, на местном рынке, молодняка крупного рогатого скота – телят, поросят и ягнят, реализуемых населению и по другим каналам, а также используемых на внутривладельческие нужды (на общественное питание).

Лекция 4

ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ПО РАСТЕНИЕВОДСТВУ

1. Планирование трансформации земельных угодий.
2. Обоснование уровня урожайности сельскохозяйственных культур.
3. Определение размера посевных площадей и валового сбора продукции растениеводства.
4. Определение потребности в семенах.
5. Расчет потребности в удобрениях и средствах защиты растений.
6. Баланс продукции растениеводства.

1. Планирование трансформации земельных угодий

Земля – главное средство производства в сельском хозяйстве. Рациональная организация ее использования – важнейшее условие функционирования любого сельскохозяйственного предприятия, создающее предпосылки для эффективного использования всех его производственных ресурсов.

Планирование растениеводства начинают с разработки **трансформации земельных угодий** – мероприятий по улучшению и более эффективному использованию сельскохозяйственных угодий, вовлечению в производство новых земель, повышению доли интенсивно используемых угодий и плодородия почвы, защите почв от эрозии и т. д.

Планирование использования земельных угодий начинают с анализа их состояния. Цель анализа – выявить недостатки и обосновать мероприятия по улучшению качества земли, повышению интенсивности и эффективности ее использования.

Баланс земельных угодий и план их использования разрабатывают в следующем порядке:

- уточняют фактический состав видов земельных угодий на начало планируемого периода по данным земельного учета;
- намечают мероприятия по улучшению земельных угодий;

– обосновывают трансформацию земельных угодий и планируют их использование по отдельным видам (для посева, под пары, пастбища, сенокосение, закладку лесных полос и т. д.);

– определяют площадь отдельных угодий в планируемый период на основе фактического их наличия на начало периода и намечаемого перевода (трансформации) из одной категории в другую.

Об обеспеченности предприятия земельными угодьями позволяет судить значение ***коэффициентов обеспеченности земельными ресурсами***, которые рассчитываются по каждому виду угодий отдельно. Данные показатели представляют собой дробь, в числителе которой находится фактическая земельная площадь, а в знаменателе – потребность предприятия в данном виде угодий:

$$K_{\text{обесп. зем}} = \text{Земельная площадь}_{\text{факт}} / \text{Потребность в земельной площади.}$$

Потребность в земельных угодьях определяется следующим образом:

– для естественных сенокосов – исходя из потребности предприятия в сене, которая определяется на основании нормативного рациона кормления и планового поголовья сельскохозяйственных животных;

– для естественных пастбищ – исходя из потребности предприятия в зеленом пастбищном корме, которая определяется на основании нормативного рациона кормления и планового поголовья сельскохозяйственных животных;

– для пашни в части площади посева кормовых культур – на основании нормативного рациона кормления и планового поголовья сельскохозяйственных животных;

– для пашни в части площади посева товарных культур – исходя из стратегических намерений руководства предприятия. Данная величина может быть получена **только** при опросе мнения первого руководителя или руководителя агрономической службы анализируемого предприятия, с учетом наличия других факторов производства: трудовых и материальных ресурсов;

– для пашни в части площади черного пара – исходя из требований севооборота;

– для многолетних насаждений – как для пашни в части площади посева товарных культур.

Обобщающим показателем является *общий коэффициент обеспеченности предприятия земельным ресурсами*, который рассчитывается как произведение коэффициентов по отдельным видам земельных угодий.

Земли краткосрочного использования и арендованные учитываются отдельно, по ним трансформация не планируется.

При трансформации земель, закрепленных за сельскохозяйственным предприятием, определяют возможность увеличения площади сельскохозяйственных угодий, перевода экстенсивных земельных угодий в интенсивные: распашка залежей и перелогов, увеличение на этой основе площади пашни; раскорчевка кустарников, осушение заболоченных участков и соответствующее увеличение естественных пастбищ, сенокосов или пашни; перевод богарной пашни в орошаемую или посадка многолетних насаждений и т. д.

Площадь сельскохозяйственных угодий на перспективу определяют с учетом их трансформации в течение планируемого периода, передачи в аренду другим предприятиям и членам трудового коллектива, ожидаемого выделения земель для организации крестьянских (фермерских) хозяйств.

2. Обоснование уровня урожайности сельскохозяйственных культур

При планировании урожайности на сельскохозяйственном предприятии необходимо учитывать поставленные задачи, достигнутый уровень урожайности за последние три–пять лет, темпы ее прироста, данные научных учреждений, сортоучастков и передового опыта, систему агротехнических и организационно-экономических мероприятий, способствующих ее повышению. По данным ВНИИагрохимии, среди факторов, влияющих на уровень урожайности при определенных условиях производства, удельный вес удобрений в среднем составляет 40 %–50 %, агротехнических мероприятий – 20 %–30 %, селекции – 20 %.

При планировании урожайности исключительное значение имеет обоснование планового уровня урожайности и системы мероприятий по повышению урожайности в конкретных условиях производства.

Существует несколько методов обоснования планового уровня урожайности:

1. В качестве основы планирования урожайности сельскохозяйственных культур берут *достигнутый уровень* в среднем за последние три–пять лет, который отражает усредненные условия производства (количество осадков, качество почв, уровень агротехники, сроки проведения работ, средние дозы вносимых удобрений, уровень семеноводства, защиты растений и т. д.). Затем рассматривают проектируемые мероприятия, обеспечивающие прибавку урожая: внедрение интенсивных технологий или отдельных их элементов – увеличение доз и совершенствование способов внесения удобрений, изменение сортового и качественного состава семян, совершенствование агротехники и выполнение работ в оптимальные агротехнические сроки, совершенствование организации и оплаты труда, хозрасчета и аренды и т. д.; также учитывается урожайность на сортоиспытательных участках, в передовых сельскохозяйственных предприятиях. Основные факторы повышения урожайности оценивают количественно, прибавки урожая суммируют со среднегодовым уровнем урожайности, в результате получают плановый уровень урожайности по определенной культуре.

2. Среди хорошо регулируемых факторов, влияющих на уровень урожайности, – содержание в почве питательных веществ в усвояемой форме, поэтому широкое распространение получило обоснование урожайности сельскохозяйственных культур по *выносу питательных веществ*. Урожайность определяют делением суммы каждого вида питательных веществ, которые могут быть использованы культурой из почвы (с учетом естественного плодородия, последствий удобрений под предшествующую культуру и вносимых удобрений под данную культуру), на вынос питательных веществ с 1 т урожая (с учетом побочной продукции).

3. Из всего многообразия условий внешней среды (влагообеспеченность и рациональное распределение влаги по периодам роста и развития растений, тепловой, световой, воздушный режимы и т. д.), пользуясь *законом минимума*, можно выбрать лимитирующий фактор, который в полевых условиях массового производства нельзя компенсировать, и по нему определить максимальный уровень урожайности, к обеспечению которого и надо пытаться подойти с помощью системы мероприятий, регулируемых

человеческой деятельностью. Так, например, в условиях Центрально-Черноземной зоны при богарном земледелии лимитирующий природный фактор – влагообеспеченность. Делением возможного общего запаса продуктивной влаги за период вегетации на коэффициент водопотребления можно рассчитать выход продукции в тоннах сухого вещества на 1 га. Затем абсолютно сухую биомассу переводят в стандартную влажность путем деления урожайности сухого вещества на его удельный вес в данном виде продукции. Однако необходимо помнить, что при достаточной общей влагообеспеченности она может быть ниже требуемой растениям в отдельные периоды их роста и развития. Этим способом планируют реальную верхнюю границу урожая в средних условиях внешней среды, к достижению которой необходимо стремиться путем совершенствования агротехники, системы удобрений и т. д.

4. Планирование урожайности с применением *экономико-математических методов*.

Для определения уровня урожайности необходимо установить и выразить количественную взаимосвязь между урожайностью и основными факторами, влияющими на нее.

Существенный недостаток рассмотренных выше методов – игнорирование влияния на урожайность межгодовых колебаний погодных условий (осадки, температурный режим, радиация и др.). Во многих случаях этот недостаток удается снять, используя материалы прогнозов по технологии «ЗОНТ», разрабатываемые на уровне крупных регионов (областей) заблаговременно за один два года.

Чтобы включить эти материалы в обоснование уровня урожайности сельскохозяйственных культур, необходимо убедиться, что колебания урожаев (спады и подъемы) в данном предприятии за длительный период синхронны колебаниям урожаев в целом по области не менее чем в 90 % случаев. Если это подтверждается, то в уравнение функциональной зависимости урожайности от ряда факторов в качестве одного из факторов вводится показатель влияния на урожай ожидаемых в плановом году погодных условий, который рассчитывается как средний многолетний цепной индекс урожайности отдельно за годы вероятного спада либо подъема урожайности.

Использование метода «ЗОНТ» позволяет предприятиям снизить риски ошибочных решений при оптимизации размещения

сельскохозяйственных культур, перейти к системе гибких севооборотов, осуществить маневр запасами и прогнозировать тактику торговых операций.

3. Определение размера посевных площадей и валового сбора продукции растениеводства

После обоснования объемов производства и урожайности определяют размеры и структуру посевных площадей. Рациональная структура посевных площадей должна обеспечивать:

- с *агрономической* точки зрения – размещение культур по лучшим предшественникам, внедрение севооборотов, передовой агротехники и повышение плодородия почвы для получения высоких, стабильных урожаев продукции высокого качества;
- с *организационной* – соответствие специализации предприятия, выполнение договорных обязательств, правильные пропорции отраслей растениеводства и животноводства, создание условий для эффективного использования производственных ресурсов;
- с *экономической* – получение максимума прибыли с единицы земельной площади.

Посевные площади сельскохозяйственных культур определяются потребностью в продукции, условиями и ресурсами предприятия, урожайностью и экономической эффективностью производства, рациональными севооборотами. Их размеры тесно связаны с другими элементами систем земледелия и ведения предприятия в целом. В планировании применяют несколько методов обоснования размеров посевных площадей. Представим наиболее распространенные из них:

1. Если **севообороты не освоены** и не введены, то предварительно посевные площади сельскохозяйственных культур определяют делением необходимого объема производства продукции данной культуры на плановую урожайность.

При расчетах по производству кормов из общей потребности в данном виде продукции сначала вычитают корма, полученные в качестве сопряженной и побочной продукции (солома, ботва и т. д.), и корма с естественных кормовых угодий. Остальные корма необходимо произвести на пашне, выращивая наиболее эффективные культуры.

При планировании площадей под зеленые корма разрабатывают зеленый конвейер. Посевные площади этих культур определяются не только по количеству необходимой зеленой массы, но и по срокам ее получения. Так можно обосновать площадь и набор культур для бесперебойной и продолжительной работы агрегатов по производству витаминной муки, брикетов, гранул и т. д.

2. Если **севообороты введены** и освоены, размер и структуру посевных площадей определяют на основе фактического размещения культур в полях севооборотов в соответствии с принятым их чередованием. При этом возможна корректировка и замена одних культур другими с учетом экономической эффективности и изменяющихся потребностей рынка. Далее обосновывают уровень урожайности, рассчитывают валовые сборы, составляют баланс продукции растениеводства. При выявлении недостатка отдельных видов продукции проводят корректировку посевных площадей, уточняют размещение культур в полях севооборотов и на внесевооборотных участках.

3. Для планирования посевных площадей и валовых сборов сельскохозяйственной продукции широко применяют **экономико-математические методы**, основанные на разработке экономико-математических моделей и их решении по соответствующим программам на компьютерах. Эти методы имеют большие преимущества:

- позволяют провести вариантные расчеты и обосновать наиболее приемлемый вариант развития сельскохозяйственного предприятия с учетом конкретных условий; обеспечивают увязку, сбалансированность развития растениеводства и животноводства;
- дают возможность провести оценку товарных и фуражных культур по конечным показателям эффективности производства, то есть по прибыли от реализации продукции, определить ее конкурентоспособность;
- повышают оперативность планирования, уменьшают его трудоемкость, снижают риск производственной деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Валовой сбор продукции растениеводства по культурам определяют умножением урожайности на площадь посева. По некоторым культурам и видам продукции расчеты имеют свои особенности. Так, валовые сборы зерновых и подсолнечника показывают в числителе – в первоначальной (бункерной) массе, в знаменателе –

в массе после доработки (без неиспользуемых отходов, с учетом усушки и других потерь). Количество неиспользуемых отходов определяют в процентном отношении к валовому сбору в бункерной массе по опыту прошлых лет. Оставшуюся массу после доработки разделяют на полноценное зерно и используемые зерноотходы в физической массе также по опыту прошлых лет. Эти данные используют при калькуляции себестоимости и распределении продукции растениеводства.

Валовой сбор кукурузы на зерно записывают в физической массе початков в числителе, в пересчете на сухое зерно в знаменателе.

Производственная программа растениеводства включает также незавершенное производство, то есть работы, выполняемые под урожай будущих лет. Площади озимых культур на зерно и зеленый корм посева планируемого года, многолетних трав посева планируемого года и прошлых лет, чистого пара, зяби определяют на основании размещения культур в полях севооборотов на планируемый и последующие годы. Объем других работ незавершенного производства, таких как лущение (без зяблевой пахоты), снегозадержание, вывозка и внесение удобрений, залужение, создание культурных сенокосов и пастбищ, известкование и гипсование почвы (за счет собственных средств) и т. д., рассчитывают на каждом предприятии в соответствии с конкретными условиями производства.

4. Определение потребности в семенах

Потребность в семенах определяют умножением нормы высева на площадь посева сельскохозяйственных культур.

Расчет потребности в семенах проводят для посевов яровых культур урожая планируемого года, по незавершенному производству (посев озимых, многолетних трав и т. д.), по культурам с учетом их целевого использования. Кроме того, планируют потребность в семенах на будущий год с учетом создания страховых и переходящих фондов. Учитывают также потребность в семенах для улучшения естественных кормовых угодий (пастбищ и сенокосов).

При расчете потребности в семенах используют нормы высева на 1 га посева с учетом применяемой технологии, сорта, качества,

сроков и способов высева, предшественников, увлажненности почвы и других условий. Для обеспечения нормальной густоты стояния растений весовую норму высева устанавливают по формуле, кг:

$$H_{\text{в}} = \frac{M \cdot K \cdot 100 \cdot 100}{\text{Ч} \cdot \text{В}},$$

где М – масса 1000 зерен, г;

К – необходимое количество всхожих семян на 1 га, млн шт.;

Ч – чистота, %;

В – всхожесть, %.

Всхожесть, чистоту и массу 1000 зерен определяют на основе лабораторного анализа. Необходимое количество всхожих семян на 1 га посева устанавливают по рекомендациям госсортоучастков с учетом конкретных условий производства. При отсутствии этих показателей можно использовать весовую норму высева семян на 1 га посева из нормативных справочников. Путем умножения площадей посева на весовые нормы высева семян на 1 га определяют потребность в семенах по каждой культуре и видам использования.

По смешанным посевам (вико-овсяные, горохо-овсяные и др.) потребность в семенах рассчитывают по каждой культуре в отдельности путем умножения посевных площадей однолетних трав на половинную норму высева по каждой культуре.

По многолетним травам при двухлетнем сроке использования потребность в семенах рассчитывают путем умножения половины посевной площади на норму высева семян на 1 га.

Основные источники покрытия общей потребности в семенах следующие:

- наличие семян на начало года для весеннего посева яровых культур;
- из урожая планируемого года для посева озимых культур;
- покупка, обмен, ссуды для сортосмены, сортообновления и приобретения недостающего количества семян.

При этом семена, поступающие из разных источников, должны полностью покрывать общую потребность, то есть семенной фонд создается в объеме полной потребности.

По культурам, для выращивания которых используют семена собственного производства, рассчитывают потребность в них для весеннего сева в следующем году. При этом посевные площади определяют на основе ротационных таблиц и размещения культур в полях севооборотов. Умножением этих площадей на норму высева определяют потребность в семенах и учитывают ее при составлении баланса продукции растениеводства.

На случай пересева погибших озимых культур и многолетних трав, перерасхода семян при посеве яровых культур на сельскохозяйственных предприятиях создают страховые фонды по яровым зерновым в размере 10 %–15 %, по многолетним травам – 25 %–30 % годовой потребности.

Посев озимых зерновых на сельскохозяйственном предприятии проводят семенами, полученными из урожая планируемого года, поэтому страховой фонд для них не создается. Однако некоторые предприятия создают переходящие семенные фонды по озимым зерновым культурам, особенно на семеноводческих предприятиях и в семеноводческих бригадах, для сохранения сорта в случае полной гибели посевов озимых.

С учетом страхового и переходящего фондов определяют общую потребность в семенах по каждой культуре и источники покрытия этой потребности.

Расчет потребности в семенах на планируемый год необходим для калькуляции себестоимости продукции и расчета затрат под урожай будущего года, а на следующий год – для планирования семенного, страхового и переходящего фондов семян из урожая текущего года и для последующего составления баланса продукции растениеводства.

5. Расчет потребности в удобрениях и средствах защиты растений

Планирование внесения удобрений осуществляют с учетом обеспеченности почв элементами питания, потребности в них сельскохозяйственных культур для достижения проектируемой урожайности, выноса питательных веществ с урожаем, места культур в севообороте, прямого действия и последствия удобрений, наличия удобрений и финансовых возможностей их приобретения.

Схема расчета плана внесения удобрений на будущий год может быть следующей:

1. Определяют наличие удобрений по каждому виду – органических, минеральных (азотных, фосфорных, калийных) и т. д., микроэлементов на начало года.

2. Намечают возможное поступление удобрений в течение года.

3. Обосновывают нормы внесения удобрений (по видам) под культуры с учетом их последствий (предшествующего внесения) и места в севообороте (предшественника).

4. На основе норм внесения и площадей рассчитывают общий расход (потребность) по видам удобрений, срокам их внесения по культурам и предприятию в целом.

5. Рассчитывают остаток удобрений на конец года.

6. На основе объемов удобрений, их вида, цены, затрат на доставку и хранение определяют затраты на них по видам, культурам, всего по предприятию с учетом незавершенного производства.

Аналогично рассчитывают потребность в средствах защиты растений.

Потребность в удобрениях под культуры и по предприятию в целом можно определить различными методами:

1. Наиболее точный, но и наиболее сложный метод планирования потребности и использования удобрений, особенно при внедрении прогрессивных технологий, – балансовый. Суть его в следующем:

- а) определяют вынос питательных веществ из почвы с планируемым урожаем основной и побочной продукции на основе использования нормативных материалов научных учреждений по выносу азота, фосфора и калия конкретными культурами;

- б) проводят балансировку выноса питательных веществ и источников их поступления в почву (фиксация азота бобовыми культурами, поступление от пожнивных остатков), определяют сколько необходимо дополнительно внести органических и минеральных удобрений с учетом коэффициентов использования питательных веществ растениями. Для этого требуется обширная информация для конкретных условий производства, которую можно получить только в результате систематических агрохимических обследований.

2. Потребность в удобрениях можно рассчитать на прибавку урожая, по сравнению с достигнутой, и суммировать с фактическим

внесением удобрений, которое обеспечивает получение средней урожайности.

3. Чаще всего применяемый на практике простой метод определения потребности в удобрениях базируется на рекомендациях научных учреждений по системе удобрений в севооборотах с учетом предшественника с корректировкой рекомендуемых норм внесения для конкретных условий производства и возможностей предприятия.

Исходя из норм внесения органических и минеральных удобрений по видам и посевных площадей, определяют потребность в удобрениях в планируемом году по культурам, севооборотам и в целом по предприятию с выделением потребности в удобрениях под урожай текущего и будущего года.

Остаток удобрений на конец года определяют как наличие их на начало года плюс поступление в течение года минус внесение удобрений в планируемом году (под урожай текущего года и незавершенное производство).

Потребность в средствах защиты растений (ядохимикатах, гербицидах, пестицидах и т. д.) для протравливания семян, борьбы с сорняками, вредителями и болезнями растений определяют умножением нормы расхода препаратов по видам обработки (опыливание, опрыскивание, дегазация и т. д.) на единицу работы (га, т, м³) на планируемый объем работ.

6. Баланс продукции растениеводства

Завершающий этап разработки натуральных показателей производственной программы растениеводства – составление баланса продукции отрасли (наличие на начало планируемого года, поступление и расход основных видов продукции по всем каналам, остаток на конец года).

Продукция растениеводства *на начало года* должна обеспечивать:

- скот кормами и столовые продуктами питания, производимыми на сельскохозяйственном предприятии, до урожая планируемого года;
- семенами со страховым фондом для посева яровых культур без учета семян, не возделываемых на предприятии или приобретаемых для сортосмены и сортообновления.

В *приходной части* показывают все источники поступления продукции. Основным источником поступления – урожай планируемого года. При этом валовой сбор зерна, подсолнечника, семян льна-долгунца, льна-кудряша и конопли показывают в массе после доработки, без мертвых отходов, а зерна – без зерноотходов.

В приходной части учитывают и другие поступления растениеводческой продукции:

- в соответствии с заключенными договорами;
- закупаемой в личных подсобных хозяйствах;
- покупаемой или получаемой от обменных операций;
- прочие поступления, включая семенные и фуражные ссуды.

В *расходной части* отражают использование продукции по различным каналам в календарном году: продажу продукции по договорам (поставка в федеральный и региональные фонды, на межхозяйственные предприятия, по другим договорам); свободную продажу на местном рынке, другие виды продажи на сторону, а также внутривозвращенное потребление: на корм скоту с начала года до урожая и от урожая до конца года, на семена, в обмен, в переработку внутри предприятия, выдачу в порядке оплаты труда, расход на общественное питание и прочий расход. Все виды расходов предварительно обосновывают соответствующими расчетами.

Остаток продукции растениеводства на конец года определяют как наличие продукции на начало года плюс приход минус расход. Остаток должен обеспечить потребность предприятия в продукции растениеводства до урожая следующего года – в семенах для весеннего сева, на корм скоту, на общественное питание, реализацию, прочие расходы.

Баланс продукции растениеводства увязывает производственную программу растениеводства и животноводства (через кормовую базу), а также перерабатывающих производств (через сырье), поэтому во многом определяет выполнение общих задач, стоящих перед сельскохозяйственным предприятием.

Лекция 5

ПЛАНИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПЕРСОНАЛЕ И СРЕДСТВ НА ОПЛАТУ ТРУДА

1. Цели, задачи и технология планирования труда и заработной платы.
2. Планирование численности работников.
3. Планирование фонда заработной платы.

1. Цели, задачи и технология планирования труда и заработной платы

Охарактеризовать качественный состав трудовых ресурсов предприятия можно представив их в виде отдельных групп работников. Группы могут формироваться на базе целого ряда классификаций.

По возрастному составу:

- работники в возрасте до 30 лет;
- работники в возрасте от 30 до 45 лет;
- работники в возрасте от 45 до 60 лет;
- работники старше 60 лет и т. п.

По полу:

- мужчины;
- женщины.

Такая классификация в некоторой мере позволяет охарактеризовать качественный состав работников, которые непосредственно заняты в производстве (не являются управленцами или специалистами).

По уровню образования:

- работники со средним образованием;
- работники со средним специальным образованием;
- работники с профессионально-техническим и незаконченным высшим образованием;
- работники с высшим образованием (бакалавр, специалист, магистр);
- работники, которые имеют научную степень и т. п.

По стажу работы:

- работники, которые имеют стаж работы (по специальности) до 5 лет;

- работники, которые имеют стаж работы (по специальности) от 5 до 10 лет;

- работники, которые имеют стаж работы (по специальности) от 10 до 20 лет и т. п.

Следует отметить, что классификации по стажу и уровню образования являются достаточно универсальными. Они традиционно используются во всех отраслях для всех категорий работников.

По виду трудового соглашения, которое заключено с работником:

- постоянные (без ограничения во времени или свыше 1 года);

- сезонные (на сезон для выполнения определенных работ);

- временные (до 2 мес.)

По профессиональным признакам (группам профессиональной принадлежности:

- работники управленческой сферы (агрономы, ветврачи, бухгалтера и т. п.);

- работники производственной сферы (растениеводство, животноводство, вспомогательное производство и т. п.);

- работники непроизводственной сферы (жилищно-коммунальное хозяйство, торговля, общепит и т. п.).

Другие классификации (по квалификации, уровню мастерства, по уровню оплаты труда и т. п.).

Важнейшим моментом в использовании трудовых ресурсов на предприятии является обоснование потребности и расстановка работающих по рабочим местам в соответствии с составом и структурой подразделений и производств предприятия, режимом их работы, технологической компоновкой основного производственного и вспомогательного оборудования, зонами обслуживания, квалификацией рабочих и служащих и т. д.

План по труду и его оплате обосновывает потребность предприятия в численности работников и фонде оплаты труда, а также производительность труда в плановом периоде и ее повышение по сравнению с базисным периодом.

План по труду и его оплате содержит следующие подразделы:

- план по кадрам;

- план по производительности труда;

- план по оплате труда.

Главными *задачами* по разработке плана по труду и заработной плате являются:

- обеспечение постоянного роста производительности труда и ее опережающего роста по сравнению с заработной платой;
- обеспечение рационального соотношения численности персонала, занятого непосредственно в производстве, с численностью персонала, занятого в обслуживании и управлении;
- установление правильных соотношений зарплаты различных категорий работающих в соответствии с количеством и качеством их труда;
- стимулирование труда каждого члена коллектива, а также и коллектива в целом для улучшения показателей работы предприятия;
- обеспечение кадрами необходимой квалификации.

Процесс планирования труда является составной частью тактического планирования. В плане по труду и численности предприятия рассчитываются показатели производительности труда; определяются трудоемкость единицы продукции и планируемого объема товарного выпуска, численность работающих в разрезе различных категорий персонала, планируемая величина затрат на содержание персонала предприятия и его структурных подразделений, численность высвобождаемых (увольняемых) и принимаемых на работу работников; намечаются мероприятия по совершенствованию организации труда, подготовке, переподготовке и повышению квалификации кадров, формированию и использованию кадрового резерва; готовятся исходные данные для планирования фонда оплаты труда и фонда заработной платы, средней заработной платы работников предприятия и т. д.

План по труду и персоналу разрабатывается на основе плана производства и реализации продукции, численности поголовья животных, поскольку численность персонала напрямую связана с этими показателями. В то же время потребность в персонале зависит от степени обоснованности применяемых на предприятии норм и нормативов времени, обслуживания, численности, управляемости и эффективности.

План по труду и персоналу выполняются в следующей последовательности:

- анализируется выполнение плана по труду и численности за предшествующий период;

- рассчитываются плановые показатели производительности труда;
- определяется нормативная трудоемкость производства единицы продукции, работ;
- устанавливается норма нагрузки животных по видам на одного работника;
- рассчитывается плановый фонд рабочего времени одного работающего по категориям;
- рассчитывается потребность в работниках, плановая структура и движение;
- планируется развитие персонала.

Важным элементом при планировании численности работников на предприятии является расчет планового баланса рабочего времени, то есть определение среднего числа часов, которые рабочий проработает в течение определенного планового периода (год, квартал, месяц). Основой для расчета планового баланса являются отчетные данные за прошлый год с учетом мероприятий, направленных на сокращение потерь рабочего времени.

2. Планирование численности работников

Уровень обеспеченности сельскохозяйственного предприятия трудовыми ресурсами отображается с помощью коэффициентов обеспеченности, которые рассчитываются для всех групп работников, по отраслям (животноводство, растениеводство, вспомогательное производство), в разрезе отдельных подразделений предприятия (бригада, ферма, отдел) и по предприятию в целом.

Показатели обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами имеют вид дроби, числитель которой отражает фактическое наличие данного ресурса, а знаменатель – потребность в нем. При этом, потребность предприятия в трудовых ресурсах может рассчитываться двумя способами:

- на основании принятых на предприятии нормативов обеспеченности трудовыми ресурсами;
- по плановым величинам.

То есть, формула расчета данных показателей имеет следующий вид:

$$\text{Коэффициент обеспеченности} = \frac{\text{Фактическая численность работников}}{\text{Фактическая численность работников}}.$$

Для расчета нормативной (плановой) численности работников предприятия используют несколько подходов:

1 подход. Для работников управленческой сферы (заведующие фермами, бригадиры и т. п.) и специалистов предприятия (агрономы, ветеринары, зоотехники, бухгалтера и т. п.), как правило, рассчитывают коэффициенты нормативной обеспеченности. Соответствующие нормативы формируются исходя из значений таких показателей, как численность работников предприятия (работники бухгалтерии и отдела кадров), площади сельскохозяйственных угодий (агрономы), поголовья сельскохозяйственных животных (зоотехники, ветеринары) и т. п.

Численность работников инженерно-технической службы (кроме инженеров по механизации трудоемких процессов в животноводстве) зависит от наличия физических тракторов, автомобилей, комбайнов и других машин с двигателями.

Численность работников планово-экономической службы, а также работников бухгалтерского учета определяется исходя из планового объема реализации продукции по хозяйству и количества среднегодовых работников. При расчете штатного состава инженерно-технических работников и служащих принято, что численность работников округляется до целого числа в меньшую сторону.

2 подход. Для работников производственной сферы традиционно определяется на основании плановой потребности, которая зависит от ожидаемых объемов работ.

Основой для расчета численности рабочих в растениеводстве и фонда их заработной платы являются технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур и выполнение работ незавершенного производства.

Прежде чем установить общую численность рабочих растениеводства, необходимо рассчитать потребность хозяйства в сезонных и временных рабочих. Для этого:

1) сначала определяют возможный фонд рабочего времени постоянных работников хозяйства, занятых на полевых работах, и делят его на годовой фонд рабочего времени одного работника. В результате получают количество постоянных работников;

2) затем из общих затрат рабочего времени в растениеводстве вычитают время, отработанное основными работниками, и эту цифру делят на годовой фонд рабочего времени сезонного работника

(отпуск не предоставляется). В результате получают количество сезонных работников.

Расчет численности рабочих в животноводстве. Чтобы рассчитать численность работников животноводства необходимо знать среднегодовое поголовье скота по видам и группам и технически обоснованные нормы обслуживания животных. Среднегодовое количество основных рабочих определяют делением объема работ на норму обслуживания.

При расчете среднегодовой численности рабочих животноводства наиболее важным показателем является объем работ для работников каждой профессии. Так, для расчета доярок в родильном отделении нужно знать среднегодовое поголовье коров в родильном отделении, которое определяется умножением количества отелившихся коров и нетелей на число дней пребывания коров в родильном отделении (не более 15).

Для расчета количества доярок при механизированном и ручном доении среднегодовое поголовье коров определяется за вычетом коров, находящихся в родильном отделении.

Количество скотников по уходу за коровами, скотников-кормачей, работников по искусственному осеменению, бригадиров молочного стада определяется исходя из среднегодового поголовья всех коров и принятых норм обслуживания.

Численность подменных рабочих в животноводстве определяется в размере 17,8 % от числа основных (без бригадиров) при шестидневной и 23,7 % – при пятидневной рабочей неделе.

Численность работников отдельных профессий (слесари-наладчики, электрики, рабочие молочной и др.) зависит от конкретных условий в хозяйстве.

Планирование потребности предприятия в трудовых ресурсах осуществляется отдельно для рабочих, специалистов и для руководителей. Для определения численности рабочих применяют три основных метода расчета: по трудоемкости работ, по нормам обслуживания и по рабочим местам.

Плановая численность рабочих по трудоемкости работ определяется на основе следующих исходных данных: объема и номенклатуры производственной программы, трудоемкости произведенной продукции по каждой номенклатурной позиции, коэффициента выполнения норм времени, планового полезного (эффективного) фонда рабочего времени.

3. Планирование фонда заработной платы

Планирование заработной платы на предприятии предусматривает определение объема средств, необходимых для оплаты труда работников в соответствии с плановым выпуском продукции в заданной номенклатуре и установленного качества, а также установление правильных соотношений в уровнях заработной платы по цехам предприятия и категориям работающих с учетом характера производства, различий в уровне квалификации, условий труда.

План по оплате труда определяется исходя из общего количества работников, тарифных ставок, окладов, принятых систем оплаты труда и премирования.

Различают два укрупненных метода планирования фонда заработной платы:

1. Планирование фонда заработной платы от достигнутого уровня базового фонда заработной платы.
2. Планирование фонда заработной платы по нормативам.

При использовании **первого метода**:

$$\Phi ЗП_{пл} = \Phi ЗП_{б} I_{ч.пл} I_{зп.пл},$$

где $\Phi ЗП_{пл}$ и $\Phi ЗП_{б}$ – соответственно плановый и базовый фонд заработной платы работников предприятия, р.;

$I_{ч.пл}$ – индекс изменения численности работающих в плановом году;

$I_{зп.пл.}$ – индекс роста средней заработной платы работающих в плановом году.

Следует отметить, что недостатком этого метода является то, что в плановый фонд заработной платы автоматически переносятся все нерациональные выплаты, имевшие место в базисном периоде. В связи с этим данный метод желательно применять на предплановых стадиях как укрупненный расчет фонда заработной платы.

Второй метод планирования фонда заработной платы (по нормативам) имеет два варианта: уровневый и приростной.

При уровневом нормативном методе $\Phi ЗП^{пл}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$\Phi ЗП_{пл} = ОП_{пл} Н_{зп},$$

где $ОП_{пл}$ – планируемый объем выпуска продукции в стоимостном выражении, р.

$Н_{зп}$ – плановый норматив зарплаты на 1 р. объема выпуска продукции.

Данный способ правомерно использовать, если:

- нормативы являются стабильными в течение всего планового периода;
- нормативы должны быть одинаковыми для всех однотипных подразделений.

При приростном нормативном методе $\Phi ЗП_{пл}$ рассчитывается по следующей формуле:

$$\Phi ЗП_{пл} = \Phi ЗП_б \pm (\Delta ОП \cdot \Delta Н_{зп} \cdot \Phi ЗП_б) / 100,$$

где $\Phi ЗП_б$ – фонд заработной платы базисного периода;

$\Delta ОП$ – планируемый процент прироста (уменьшения) объема производства продукции, товаров, работ, услуг по отношению к базовому периоду;

$\Delta Н_{зп}$ – норматив прироста $\Phi ЗП$ на один % прироста объема производства.

Лекция 6

ПЛАНИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ, УСЛУГ

1. Содержание, цель и задачи планирования издержек и себестоимости продукции.
2. Состав затрат, включаемых в себестоимость продукции и их классификация.
3. Алгоритм планирования затрат на производство продукции.

1. Содержание, цель и задачи планирования издержек и себестоимости продукции

Для предприятий всех форм собственности особое значение приобретает использование в процессе хозяйствования экономических рычагов, обеспечивающих получение адекватной затратам прибыли, которая является источником финансирования расширенного воспроизводства. Одним из таких рычагов является себестоимость продукции и услуг, поддержание которой на оптимальном уровне способствует обеспечению стабильной работы сельскохозяйственных предприятий, достижению ими устойчивой конкурентоспособности.

Себестоимость является обобщающим экономическим показателем, в котором находит выражение результат влияния на производственную деятельность предприятия многочисленных факторов и условий: технической оснащенности хозяйства, применяемых им технологий, форм и методов организации и оплаты труда, степени совершенства управления производством и качества производимой продукции, уровня цен на покупные средства производства и др.

Планирование себестоимости продукции представляет собой процесс разработки экономически обоснованных заданий по ее оптимизации и определения системы мер, обеспечивающей необходимые темпы роста рентабельности и повышения конкурентоспособности хозяйствующих субъектов.

Целью планирования себестоимости продукции является, прежде всего, обоснование необходимой суммы прибыли и уровня

рентабельности хозяйственной деятельности организации путем обеспечения максимально возможного снижения себестоимости и рационального использования имеющихся ресурсов в предстоящем периоде.

При планировании себестоимости продукции решаются следующие основные задачи:

- производится анализ фактических затрат на производство продукции в отчетном периоде по организации и по ее отдельным подразделениям;

- разрабатываются калькуляции себестоимости основных видов производимых изделий;

- составляется смета затрат и сводная ведомость затрат на производство продукции;

- выявляются нерациональные затраты и уточняются возможности снижения себестоимости продукции в предстоящем году по сравнению с отчетным;

- определяются факторы снижения себестоимости продукции и разрабатываются меры по ее оптимизации.

Уровень обоснованности разрабатываемых планов себестоимости продукции в значительной степени определяется качеством и широтой исходной базы планирования. *Основными исходными данными, необходимыми для проведения плановых расчетов себестоимости продукции, являются:*

- нормы расхода материальных и трудовых затрат по содержанию и эксплуатации оборудования;

- нормативы по текущему ремонту, амортизации, содержанию основных производственных средств;

- материалы анализа затрат организации в предплановом периоде;

- план производства и реализации валовой и товарной продукции в разрезе отдельных ее видов в натуральных и стоимостных показателях;

- план материально-технического обеспечения производства и реализации продукции;

- планы организационно-технических и финансово-экономических мероприятий по экономии затрат и оптимизации себестоимости продукции.

Структура себестоимости – это процентное соотношение отдельных элементов затрат. Структура себестоимости бывает не только отраслевой, но и отдельных предприятий. Это объясняется влиянием на структуру себестоимости многочисленных факторов,

важнейшими из которых являются: особенность производимой продукции, специфика потребляемого сырья, особенность технологических процессов.

Различают два вида индивидуальной себестоимости: производственную и полную. В **производственной** себестоимости учитываются все расходы предприятия, связанные с получением продукции, транспортировкой ее на склад и хранением. **Полная** себестоимость рассчитывается по товарной продукции и включает производственную себестоимость и затраты по реализации (доставка к определенному месту, расходы на упаковку, разгрузку и др.

Производственная и полная себестоимости подразделяются на плановую и фактическую (отчетную). **Плановая** себестоимость исчисляется при составлении годовых и других планов исходя из плановой урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, планируемых затрат на оплату труда, норм расхода семян, удобрений, ядохимикатов, кормов, горючесмазочных материалов и других производственных ресурсов.

Фактическая себестоимость определяется на основе действительных затрат предприятия на производство продукции, зафиксированных в бухгалтерских учетных данных. Она рассчитывается при составлении отчетов о хозяйственной деятельности и поэтому ее также называют отчетной.

Плановая и фактическая себестоимости отличаются по составу затрат.

В плановую себестоимость не включаются вызванные бесхозяйственностью дополнительные расходы и потери, которые в то же время являются составной частью фактической (отчетной) себестоимости. Соотношение плановой и фактической себестоимости и их составных частей позволяет объективно оценить результаты деятельности хозяйства и определить меры по повышению эффективности его ведения.

2. Состав затрат, включаемых в себестоимость продукции и их классификация

По источникам осуществления расходы предприятия можно подразделить:

- на включаемые в себестоимость продукции;
- относимые на финансовые результаты (убытки от списания дебиторской задолженности, по которым истек срок исковой давности,

и других долгов, не реальных для взыскания; убытки от хищений, виновники которых по решению суда не установлены и т. д.);

– осуществляемые за счет чистой прибыли, остающейся в распоряжении предприятия после налогообложения (затраты на содержание культурно-бытовых объектов, выплаты доходов).

Все многообразие видов затрат на производство и реализацию продукции в целях планирования, учета, анализа и формирования себестоимости продукции классифицируют по ряду наиболее важных признаков:

1. По *экономическому содержанию и целевому назначению* бывают затраты:

а) на производство и реализацию продукции;

б) расширение и обновление производства – единовременные капитальные вложения, затраты на прирост оборотных средств, на формирование дополнительной рабочей силы для нового производства;

в) социально-культурные, бытовые и материальные нужды работников предприятия.

2. В зависимости от *источника покрытия* бывают затраты:

а) включаемые в себестоимость продукции, – текущие затраты, покрываемые из выручки от реализации продукции;

б) производимые за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия;

в) покрываемые за счет целевых средств и средств специальных фондов.

3. По *сфере возникновения* затраты делятся:

а) на производственные (на изготовление товара, которые зависят от потребленного количества и цены ресурсов);

б) коммерческие (реализация, реклама, сертификация);

в) налоги и отчисления;

г) непроизводственные (потери, брак, штрафы, неустойки).

Совокупность приемов исчисления себестоимости называют **калькуляцией**. Себестоимость отдельных видов сельскохозяйственной продукции составляют затраты, отличающиеся друг от друга ролью и значением в производственных процессах, способом отнесения на создаваемую продукцию, поэтому в совокупность приемов исчисления себестоимости входит группировка, или классификация затрат, установление порядка учета, планирования и распределения их по процессам и продуктам.

При калькуляции затраты подразделяются на элементы и статьи. Элементами называют однородные по своему экономическому содержанию затраты, сгруппированные в целом по хозяйству или его крупным отраслям. К ним относятся:

- 1) материальные затраты (семена, корма, удобрения, нефтепродукты, топливо, электроэнергия и другие);
- 2) затраты на оплату труда;
- 3) отчисления на социальные нужды;
- 4) амортизация основных средств и нематериальных активов;
- 5) прочие затраты (расходы на командировки, на содержание пожарной и сторожевой охраны и др.).

Группировка затрат по экономическим элементам характеризует общие затраты предприятия безотносительно к тому или иному виду продукции. Классификация по элементам затрат используется для определения общей суммы затрат на производство, для обеспечения взаимоувязки плана по себестоимости с другими разделами плана развития предприятия, для оценки и анализа структуры себестоимости.

Планирование производственных затрат по калькуляционным статьям обеспечивает исчисление себестоимости единицы продукции, характеризует назначение затрат и позволяет установить пути снижения затрат или оптимизации структуры себестоимости продукции (работ, услуг). *По калькуляционным статьям* затраты группируются по месту их возникновения (в связи с освоением новых видов продукции, использованием энергии и топлива на технологические цели и др.).

В настоящее время состав затрат, включаемых в себестоимость продукции, регламентируется Основными положениями по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), утвержденными постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов Республики Беларусь, от 30 октября 2008 г. № 210/161/151 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г. № 28,8 / 20374). На их основе разработаны Методические рекомендации по учету затрат и калькулированию себестоимости сельскохозяйственной продукции (работ, услуг), утвержденные Постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики от 31 августа 2009 г. № 65.

3. Алгоритм планирования затрат на производство продукции

В настоящее время при расчете плановой себестоимости сельскохозяйственной продукции чаще исходят из требуемого объема производства с учетом заданных темпов прироста и нормативного уровня рентабельности. Но одним из недостатков такого подхода является то, что в результате мы получаем требуемый размер себестоимости, который не всегда соответствует реальному положению дел. Наличие в сельскохозяйственной организации определенного состава техники, особенности технологии, квалификация работников, принятая система и форма оплаты труда непременно скажутся на себестоимости продукции.

В сельскохозяйственных организациях расчет затрат на производство продукции и услуг целесообразно выполнять в определенной последовательности:

1. Плановые расчеты начинаются с разработки или уточнения имеющихся технологических карт с учетом совершенствования технологии и организации производства, возможности использования новых машин и др. При этом используются технически обоснованные нормы расхода материальных ресурсов, электроэнергии, топлива, нормы выработки и обслуживания, другие нормативы.

2. В растениеводстве технологические карты разрабатываются по всем сельскохозяйственным культурам, многолетним насаждениям, сенокосам, пастбищам, работам незавершенного производства (посев озимых культур, вспашка зяби, вывозка органики и др.), силосованию, сенажированию.

3. На основе технологических карт рассчитываются нормативы потребности в материальных и трудовых затратах по каждой культуре на 1 га (расход основного топлива, затраты труда, тарифный фонд оплаты труда, количество тонно-километров транспортных работ тракторов, кВт-часов, условных эталонных гектаров). Далее, исходя из объемов производства, определяется их общее количество по растениеводству.

4. Рассчитываются затраты по вспомогательным производствам и калькулируется себестоимость их продукции и услуг. Осуществляется распределение этих затрат между культурами, видами и группами животных. В дальнейшем эти расчеты позволяют определить затраты по статье «Работы и услуги».

5. Устанавливается стоимость семян, удобрений, средств защиты растений, горюче-смазочных материалов.

6. С учетом тарифного фонда на 1 га, рассчитанного на основании технологических карт, определяется общий фонд заработной платы по каждой культуре и видам незавершенного производства.

7. Рассчитывается статья «Отчисления на социальные нужды».

8. Определяются затраты на содержание основных средств и производится их распределение по объектам калькуляции.

9. В себестоимость продукции включаются расходы по страхованию посевов и животных.

10. В отдельную статью сформированы прочие затраты, которые не вошли ни в одну из выше перечисленных статей.

11. Рассчитываются затраты по организации производства и управлению (общепроизводственные и общехозяйственные расходы). Они распределяются по видам продукции и работ пропорционально общей сумме затрат (без затрат на организацию и управление производством), за исключением стоимости семян и кормов.

12. Далее исчисляется себестоимость продукции растениеводства, определяется средняя стоимость кормов (зеленой массы, сена, соломы) и рассчитывается себестоимость силоса и сенажа.

13. Установив среднюю стоимость кормов, определяют себестоимость продукции животноводства. При этом в первую очередь исчисляют себестоимость молока, так как оно используется для производства некоторых других видов продукции животноводства.

14. Завершаются расчеты исчислением себестоимости продукции промышленных производств по переработке сельскохозяйственной продукции (производство комбикормов, первичная обработка льна, переработка зерна, молока и др.).

Соблюдение определенной последовательности в расчетах связано с отсутствием полной информации на определенных этапах планирования.

Рассчитав суммарные затраты по каждой культуре, виду животных, необходимо выполнить их распределение по видам продукции.

Лекция 7

ПЛАНИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Содержание, цели и задачи финансового планирования. Виды финансового планирования.
2. Содержание и порядок разработки финансового плана предприятия.
3. Бюджетирование как инструмент финансового планирования.

1. Содержание, цели и задачи финансового планирования. Виды финансового планирования

Финансовое планирование на предприятии – это планирование всех его доходов и поступлений, а также направлений расходования денежных средств. Оно является завершающим этапом планирования производственно-хозяйственной деятельности предприятия, его социального и экономического развития и охватывает все без исключения стороны денежных отношений предприятия. Без финансового планирования невозможно добиться успеха на рынке, расширения производственно-хозяйственной деятельности и социального развития коллектива.

Финансовое планирование связано, прежде всего, с производственной деятельностью предприятия и направлено на обеспечение его соответствующими денежными ресурсами. Оно нацелено на выявление внутренних резервов и соблюдение режима экономики.

Значение финансового планирования состоит еще и в том, что оно увязывает воедино все стоимостные показатели, процесс производства и реализации продукции, механизм накоплений, затраты и обязательства предприятия.

Финансовое планирование – это процесс разработки системы мероприятий по обеспечению развития предприятия необходимыми финансовыми ресурсами и повышению эффективности финансовой деятельности в предстоящем периоде.

Финансовое планирование – это планирование всех доходов и направлений расходования денежных средств предприятия для обеспечения его развития.

Финансовое планирование является важным элементом корпоративного планового процесса. Каждый менеджер, независимо от своих функциональных интересов, должен быть знаком с механикой и смыслом выполнения и контроля финансовых планов, по крайней мере настолько, насколько это касается его деятельности.

Основными *целями* финансового планирования являются установление соответствия между наличием финансовых ресурсов организации и потребностью в них, выбор эффективных источников формирования финансовых ресурсов и выгодных вариантов их использования.

Финансовое планирование на предприятии решает следующие *задачи*:

- обеспечение финансовыми ресурсами производственно-хозяйственной деятельности;
- образование денежных накоплений;
- конкретизацию финансовых отношений с бюджетом, фондами и банками;
- контроль за финансовым состоянием, ликвидностью и платежеспособностью предприятия.
- соблюдение интересов акционеров и других инвесторов;
- выявление и реализация резервов роста доходности предприятия и направлений его эффективного развития;
- обоснование целесообразности и экономической эффективности планируемых инвестиций;
- выявление резервов увеличения доходов организации и способов их мобилизации.

Объектами финансового планирования являются:

- движение финансовых ресурсов;
- финансовые отношения, возникающие при формировании, распределении и использовании финансовых ресурсов;
- стоимостные пропорции, образуемые в результате распределения финансовых ресурсов.

Принципы финансового планирования организации:

1. Выделение приоритетов. Финансовое планирование связано с реально существующей сложностью планируемых объектов и процессов. При финансовом планировании важно выделить наиболее существенные связи и зависимости, объединить их в модули,

учитывающие сферы финансовой деятельности организации и являющиеся структурными элементами единого плана. Такой подход позволяет разбить процесс финансового планирования на отдельные плановые расчеты и упростить процесс разработки и реализации плана, а также контроля за его выполнением.

2. Прогнозирование состояния как внешней, так и внутренней экономической, финансовой среды организации осуществляется путем систематического анализа основных факторов. Качество прогноза определяет и качество финансового плана.

3. Обеспечение финансовой безопасности. Финансовое планирование должно учитывать финансовые риски, связанные с принятием финансовых решений, а также возможности исключения или уменьшения рисков.

4. Оптимизация. В соответствии с данным принципом финансовое планирование должно обеспечить выбор допустимых и наилучших с точки зрения ограничений альтернатив использования финансовых ресурсов.

5. Координация и интеграция. При финансовом планировании следует учитывать интеграцию различных сфер деятельности организации.

6. Упорядочение. С помощью финансового планирования создается единый порядок действий всех работников организации.

7. Контроль. Финансовое планирование позволяет наладить эффективную систему контроля за производственно-хозяйственной деятельностью, анализ работы всех подразделений организации.

8. Документирование. Финансовое планирование обеспечивает документированное представление процесса финансово-хозяйственной деятельности организации.

Финансовое планирование осуществляется посредством составления финансовых планов.

Финансовый план, в конечном итоге, отвечает на следующие вопросы:

1. Какие доходы и поступления ожидаются в данном плановом периоде?

2. Какие расходы и отчисления предстоят?

3. Каким образом сбалансировать в случае необходимости доходы и расходы предприятия?

Финансовые планы дифференцируются по содержанию и назначению в зависимости от задач и объектов планирования.

Исходя из этого, финансовые планы следует разделить на *долгосрочные, текущие и оперативные*.

Все три вида финансового планирования находятся во взаимосвязи и осуществляются в определенной последовательности. Первоначальным этапом финансового планирования является прогнозирование финансовой деятельности, которое определяет задачи текущего ее планирования. В свою очередь, текущее планирование финансовой деятельности создает основу для более углубленного оперативного ее планирования.

В долгосрочном финансовом прогнозе определяются ключевые финансовые параметры развития организации, формулируются системы долгосрочных целей финансовой деятельности и осуществляется выбор наиболее эффективных путей их достижений. Прогнозирование финансовой деятельности предприятия является частью общей стратегии экономического развития предприятия и носит по отношению к ней подчиненный характер и должно быть согласовано с ее целями и направлениями.

В текущем финансовом плане все разделы плана развития организации увязываются с финансовыми показателями, определяются влияние финансовых потоков на производство и продажу, конкурентоспособность организации в текущем периоде.

Оперативный финансовый план включает краткосрочные тактические действия: составление и исполнение платежного и налогового календаря, кассового плана на месяц, декаду, неделю и др.

Финансовые планы могут быть *основными и вспомогательными* (функциональными, частными).

По назначению финансовые планы могут быть:

- вступительными (организационными) – формируются на дату организации компании;
- текущими (операционными) – составляются периодически в течение всего времени функционирования компании;
- антикризисными;
- объединительными (соединительными, планами слияния);
- разделительными;
- ликвидационными.

По содержанию отображаемой информации различают *статические* и *динамические (гибкие)* финансовые планы. Статические планы содержат один уровень представляемой информации, а динамические (гибкие) – несколько.

2. Содержание и порядок разработки финансового плана предприятия

Финансовые планы упорядочивают внешние и внутренние финансовые отношения, обеспечивая совмещение и увязку интересов лиц, имеющих отношение к предприятию.

Годовой (текущий) финансовый план – заключительный раздел бизнес-плана. Финансовый аспект бизнес-плана призван обобщить в стоимостной форме материалы предыдущих разделов.

Он включает разработку следующих документов:

1. План доходов и расходов.
2. План денежных потоков.
3. Сводный план погашения долговых обязательств.
4. Проектно-балансовая ведомость организации.

План доходов и расходов. Этот документ формируется для того, чтобы показать, как будет изменяться прибыль от продажи продукции в течение всего срока реализации проекта по месяцам или по кварталам. Предварительно осуществляется расчет затрат на производство продукции по элементам затрат; состав и амортизация основных средств и нематериальных активов; определяется сумма налогов, сборов и платежей; выполняется собственно расчет прибыли и задаются направления ее использования.

План денежных потоков. План движения денежных средств характеризует формирование и отток денежной наличности, а также остатки денежных средств предприятия в динамике. Проектировка потоков денежных средств наиболее важный этап в бизнес-плане. Он отражает плановые поступления денежных средств и их перечисление. В бизнес-плане на 2013 г. расчет потока денежных средств выполняется дифференцированно: по текущей (операционной) деятельности, инвестиционной и финансовой деятельности. Итоговая цифра плана о потоке денежных средств отражает сальдо оборота денежных средств компании, а не ее прибыль. В отличие от плана прибыли, план денежных потоков отражает плановое поступление всех денег из всех источников, включая выручку от реализации продукции, от продажи акций или полученных в долг, а также средств от продажи или ликвидации некоторых активов. Что касается затрат, то в план о денежных потоках включается плановая оплата всех затрат. Некоторые затраты могут быть покрыты немедленно, в то время как другие – через некоторое время.

При расчете плановых затрат в денежные потоки не включается амортизация. Хотя это и расход, но она не представляет собой денежное обязательство. В то же время погашение основной суммы долга хотя и не является расходом, включается в план о денежных потоках, так как является денежным обязательством. Другие траты денег, направленные на приобретение оборудования или выплату дивидендов, не являются затратами. Поэтому влияют на денежные потоки.

Сводный план погашения долговых обязательств содержит плановую информацию о суммах, полученных в предплановом периоде (существующих), и привлекаемых в течение года долгосрочных кредитах и займах, а также их погашении за счет собственных и выделенных из бюджета средств. При этом допускается группировка кредитов, займов по источникам: внутренние валютные кредиты, внутренние рублевые кредиты, иностранные кредиты под гарантии правительства, займы из республиканского и (или) местных бюджетов и др. Отдельным разделом планируется движение по лизингу.

При составлении баланса доходов и расходов необходимо обязательно учитывать инфляционные процессы, оказывающие сильное влияние на деятельность предприятия.

В финансовом плане все статьи раздела взаимосвязаны. Например, амортизация основных фондов на полное восстановление направляется только на финансирование реальных инвестиций, прирост устойчивых пассивов – на прирост оборотных средств.

Оперативным финансовым планом является платежный календарь предприятия. Он имеет следующую структуру:

I. Валовые расходы и платежи.

1. Зарплата.

2. Начисления на зарплату.

3. Платежи в бюджет, в том числе:

3.1. Налог на прибыль.

3.2. НДС и акцизы.

3.3. Подоходный налог.

3.4. Отчисления в бюджетные и внебюджетные фонды, местный бюджет.

4. Расчеты с поставщиками.

5. Погашение кредиторской задолженности.

6. Штрафы и пени по договорным обязательствам.

7. Возврат кредита и процентов по нему.

8. Прочие расходы и платежи.

II. Валовые доходы и поступления.

1. Выручка от реализации продукции, работ, услуг.

2. Поступления от внереализационных операций и прочей реализации.

3. Дебиторская задолженность.

4. Дотации и субсидии.

5. Поступления от соцкультбыта.

6. Возврат переплаченных налогов.

7. Недоимки, штрафы, пени.

8. Прочие поступления.

9. Остаток средств на расчетном счете.

10. Краткосрочный кредит банка.

Валовые доходы и расходы уравниваются за счет привлечения заемных ресурсов. Поэтому платежный календарь может представлять собой мини-баланс расходов и поступлений денежных средств предприятия.

Оперативное финансовое планирование включает в себя также кассовое планирование, которое отражает оборот наличности на предприятии.

Для этого поквартально составляется кассовый план с разбивкой по месяцам, который имеет следующую структуру:

I. Поступление денег (кроме получаемых в банке):

1. Оплата путевок.

2. Подлежащая оплате спецодежда.

3. Квартплата и коммунальные услуги.

4. Выручка от реализации материальных ценностей работникам предприятия.

5. Поступления от соцкультбыта.

6. Прочие поступления наличности из общей суммы поступлений:

а) расходуется на месте;

б) сдается в банк.

II. Расходы наличности (в том числе получаемой в банке):

1. Зарплата и прочие выплаты по оплате труда.

2. Пособия, стипендии.

3. Командировочные расходы.

4. Хозяйственные расходы.

5. Прочие выдачи.

III. Расчет выплат зарплаты и других выплат по оплате труда (раскрываются п. 1 и 2 раздела II):

1. Фонд зарплаты.
2. Премии из фонда потребления.
3. Пособия и стипендии за счет предприятия.
4. Надбавки к зарплате.
5. Прочие выплаты, не включенные в фонд зарплаты.
6. Итого.
7. Удержания:
 - 7.1. Подоходный налог.
 - 7.2. За товары, купленные в кредит.
 - 7.3. Прочие удержания.
8. Итого.
9. Перечисления:
 - 9.1. Зарплаты в банки.
 - 9.2. По почте.
 - 9.3. В другие учреждения.
10. Итого.
11. Подлежит выдаче наличными деньгами.

3. Бюджетирование как инструмент финансового планирования

В финансовой системе предприятия финансовые планы выступают в качестве путеводителя, который позволяет ориентироваться в его финансовых возможностях и выбрать наиболее эффективные с точки зрения конечных результатов действия. Составление бюджетов является неотъемлемым элементом общего процесса планирования, а не только его финансовой части. Механизм бюджетного планирования доходов и расходов целесообразно внедрять для обеспечения экономии денежных средств, большей оперативности в управлении этими средствами, снижения непроизводительных расходов и потерь, а также для повышения достоверности плановых показателей (в целях налогового планирования). Бюджеты обычно составляются на год, чаще всего с разбивкой по кварталам.

Бюджет – оперативный финансовый план, составленный, как правило, в рамках до одного года, отражающий расходы и поступления средств по операционной, инвестиционной и финансовой

деятельности предприятия. В практике управления финансами фирмы используются два основных вида бюджетов – текущий (оперативный) и капитальный.

Бюджетирование – процесс разработки конкретных бюджетов в соответствии с целями оперативного планирования (например, платежный баланс на предстоящий месяц).

Бюджетный контроль – текущий контроль за исполнением отдельных показателей доходов и расходов, определенных плановым бюджетом.

Смета – форма планового расчета, определяющая потребности предприятия в денежных ресурсах на предстоящий период и последовательность действий по исчислению показателей. В определенном смысле понятие «смета» является аналогом западного термина «бюджет».

Для составления бюджетных планов используются следующие информационные источники:

- данные бухгалтерской отчетности (и выполнения финансовых планов за предшествующий период (месяц, квартал, год);
- договоры (контракты), заключаемые с потребителями продукции и поставщиками материальных ресурсов;
- прогнозные расчеты продаж продукции или планы сбыта исходя из заказов, прогнозы спроса, уровень цен и другие условия рыночной конъюнктуры. На основе показателей сбыта рассчитывается объем производства, затраты на выпуск продукции, прибыль, рентабельность и иные показатели;
- экономические нормативы, утверждаемые законодательными актами (налоговые ставки, нормы амортизационных отчислений, учетная ставка банковского процента, минимальная месячная оплата труда и т. д.);
- утвержденная учетная политика.

Разработанные на основе этих данных финансовые планы служат руководством (ориентиром) для финансирования текущих финансово-эксплуатационных потребностей, инвестиционных программ и проектов. Для организации эффективной системы бюджетного планирования деятельности предприятия может составляться следующая сквозная система, включающая бюджеты:

- материальных затрат;
- потребления энергии;

- фонда оплаты труда;
- амортизационных отчислений;
- прочих расходов;
- погашения ссуд банков;
- налоговый.

При дефиците сводного бюджета возникает необходимость его корректировки посредством увеличения доходов или снижения расходов.

Логика построения отдельных форм бюджета

Бюджет продаж. Цель данного бюджета – рассчитать прогноз объема продаж в целом. Исходя из стратегии развития предприятия, его производственных мощностей и прогнозов в отношении емкости рынка сбыта определяется количество потенциально реализуемой продукции в натуральных единицах. Прогнозные отпускные цены используются для оценки объема продаж в стоимостном выражении. Расчеты ведутся в разрезе основных видов продукции.

Бюджет производства. Цель данного бюджета – рассчитать прогноз объема производства товарной продукции исходя из результатов расчета предыдущего бюджета и целевого остатка произведенной, но нереализованной продукции (запасов продукции). Формула расчета для каждого вида продукции выглядит следующим образом:

$$Q_{пл} = B_{пр} + O_k - O_n,$$

где $Q_{пл}$ – продукция, предназначенная к выпуску в планируемом периоде;

$B_{пр}$ – прогноз объема продаж;

O_k – целевой остаток готовой продукции на конец планируемого периода;

O_n – остаток продукции на начало планируемого периода.

Бюджет прямых затрат сырья и материалов. На основе данных предыдущего бюджета об объемах производства, а также нормативах затрат сырья на единицу производимой продукции, целевых запасах сырья на начало и конец периода и ценах на сырье и материалы определяются потребности в сырье и материалах, объемы

закупок и общая величина расходов на приобретение. Данные формируются как в натуральных единицах, так и в денежном выражении.

Бюджет прямых затрат труда. Цель данного бюджета – рассчитать общие затраты на привлечение трудовых ресурсов, занятых непосредственно в производстве (в стоимостном выражении).

Исходными данными блока являются результаты расчета об объемах производства в бюджете производства. Алгоритм расчета зависит от многих факторов, в том числе от систем нормирования труда и оплаты работников. В частности, если установлены нормативы в часах на производство той или иной продукции или ее компонента, а также тарифная ставка за час работы, можно рассчитать прямые затраты труда.

Бюджет переменных накладных расходов. Расчет ведется по статьям накладных расходов (амортизация, электроэнергия, страховка, прочие общецеховые расходы и т. п.) в зависимости от принятого в компании базового показателя (объем производства, прямые затраты труда в часах и др.).

Бюджет запасов сырья, готовой продукции. Исходными данными для расчета служат: целевые остатки запасов готовой продукции в натуральных единицах, сырья и материалов (бюджет производства и бюджет прямых затрат сырья и материалов), данные о ценах за единицу сырья и материалов, а также данные о себестоимости готовой продукции.

Бюджет управленческих и коммерческих расходов. Здесь исчисляется прогнозная оценка общезаводских (постоянных) накладных расходов. Постатейный состав расходов определяется различными факторами, в том числе и спецификой деятельности компании.

Бюджет себестоимости реализованной продукции. Расчет ведется на основании данных предыдущих бюджетов с использованием алгоритмов, определяемых принятой методикой исчисления себестоимости.

Формируемые в рамках каждого бюджета количественные оценки не только используются по своему предназначению как плановые и контрольные ориентиры, но и как исходные данные для построения финансового бюджета, под которым в данном случае понимается прогнозная финансовая отчетность в укрупненной номенклатуре статей.

Прогнозный отчет о прибылях и убытках. Рассчитывают прогноз-ные значения: объема продаж, себестоимости реализованной

продукции, коммерческих и управленческих расходов, расходов финансового характера (проценты к выплате по ссудам и займам), налогов к уплате и др. Большая часть исходных данных формируется в ходе построения операционных бюджетов. Величину налоговых и прочих обязательных платежей можно рассчитать по среднему проценту.

Инвестиционный бюджет на основе выбранного критерия эффективности инвестиций определяет, какие долгосрочные активы необходимо приобрести или построить, влияет на бюджет денежных средств, прогнозный баланс.

Бюджет движения денежных средств является важнейшим документом по управлению текущим денежным оборотом предприятия. Он разрабатывается на предстоящий год с разбивкой по кварталам и месяцам. С помощью этого документа обеспечивается оперативное финансирование всех хозяйственных операций предприятия.

На основе бюджета движения денежных средств предприятие прогнозирует выполнение своих расчетных обязательств перед государством, кредиторами и партнерами, фиксирует происходящие изменения в платежеспособности. Данный документ позволяет планировать поступление собственных средств, а также оценивать потребность в привлечении заемного капитала.

Составление бюджета движения денежных средств позволяет определить объем прибыли, необходимый для обеспечения платежеспособности предприятия.

Прогнозный баланс. Необходимо спрогнозировать остатки по основным статьям бухгалтерского баланса: внеоборотные активы, запасы и затраты, дебиторская задолженность, денежные средства, долгосрочные пассивы, кредиторская задолженность и др. Каждая укрупненная балансовая статья оценивается по стандартному алгоритму для статей активов и пассивов соответственно:

$$A = C_n + O_d - O_k;$$

$$П = C_n + O_k - O_d,$$

где A – расчетная величина активов (конечное сальдо), р.;

$П$ – расчетная величина пассивов (конечное сальдо), р.;

C_n – начальное сальдо (из отчетности), р.;

O_k – оборот по кредиту (прогнозная оценка), р.;

O_d – оборот по дебету (прогнозная оценка), р.

Лекция 8

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ

1. Методологические основы бизнес-планирования на предприятии.
2. Содержание, цели и задачи бизнес-плана.
3. Оценка эффективности бизнес-плана.

1. Методологические основы бизнес-планирования на предприятии

Планирование – это процесс подготовки управленческого решения, основанный на обработке исходной информации и включающий в себя выбор целей, определение средств и путей их достижения посредством сравнительной оценки альтернативных вариантов и принятия наиболее реального из них в ожидаемых условиях развития. В теории планирования выделяют три стороны:

- социально-экономическую, которая выражает экономические и социальные процессы расширенного воспроизводства, то есть объект планирования;

- методологическую, отражающую совокупность принципов и методов планирования, то есть инструментарий познания и активного воздействия на социально-экономические процессы;

- организационную, которая отражает структуру плановых органов и технологии разработки планов, то есть субъект планирования.

Слово «методология» образовано от сочетаний двух слов: метод и логика.

Метод – путь исследования или познания. Логика – наука о законах мышления. Методология – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности и характеризует внутреннюю организацию и регулирование процесса познания или фактического преобразования какого-либо объекта.

Под методологией планирования понимается система подходов, принципов, показателей, методик и методов разработки и обоснования плановых решений, а также логика планирования.

Важнейшими элементами методологии являются: принципы, методы, показатели, методика и логика. Методология закреплена в нормативных документах, методических указаниях, положениях, рекомендациях к составлению планов, форм, показателях планов и способах обоснования. Составной частью методологии является методика, представляющая собой совокупность конкретных способов и приемов экономических, технико-экономических и экономико-математических расчетов для разработки отдельных разделов, показателей плана, их координации и увязки с рынком, анализа выполнения и других целей.

Логика планирования – это система последовательности и этапов проведения плановых расчетов, обоснованность действий, связанных с разработкой планов; служит основой для разработки технологии планирования, представляющей собой совокупность процедур сбора, обработки и использования планово-экономической информации. Основные составляющие логики:

- формирование системы целей планирования;
- анализ исходной информации, уточнение параметров и оценка уровня развития;
- изучение потребности, их объема и структуры в плановом периоде;
- определение ресурсов, согласование и принятие решений.

Методы планирования – это совокупность способов и приемов, с помощью которых обеспечивается разработка и обоснование плановых решений.

На основе принципов рыночного планирования развиваются и формируются в процессе практической деятельности и все действующие общенаучные методы планирования. Система плановых показателей устанавливается произвольно, но она должна обеспечивать сопоставимость и сводимость отдельных показателей плана, отражать соответствующие процессы в обществе, на предприятии и способствовать повышению эффективности работы всех звеньев. Используют при составлении планов как абсолютные, так и относительные показатели. Абсолютные – характеризуют значения показателей в натуральном и денежном выражении. Относительные – характеризуют динамику соответствующих величин и их структуру (измеряются в % роста или прироста, отражают удельный вес частных составляющих в общем показателе). В зависимости от глав-

ных целей или основных подходов, используемой исходной информации, нормативной базы, применяемых путей получения и согласования тех или иных конечных плановых показателей, различают следующие наиболее применяемые на предприятиях методы планирования:

- нормативный;
- балансовый;
- системно-аналитический;
- программно-целевой;
- проектно-вариантный (метод оптимизации технико-экономических решений);
- математические.

Ни один из методов не применяется в чистом виде. В основе эффективного планирования должен лежать системный научный подход, основанный на всестороннем и последовательном изучении состояния предприятия, его внутренней и внешней среды. В ходе системного анализа можно выявить все основные факторы, ограничивающие рост и мешающие планомерному развитию, выбрать пути преодоления отрицательных явлений, что позволит повысить эффективность всей деятельности. Рассмотрим кратко содержание методов планирования.

Нормативный метод – один из способов разработки плановых документов, обоснования плановых решений, он основан на использовании системы норм и нормативов, которая должна отражать прогрессивность достижений научно-технического прогресса и важнейшие цели развития предприятия или экономики в целом.

Балансовый метод имеет широкое применение на уровне территорий, отраслей и народного хозяйства в целом и предназначен для увязки общественных потребностей и ресурсов, обеспечения необходимой пропорциональности и координации в развитии различных продуктов, производств, отраслей, регионов и страны в целом. Балансовый метод исходит из того, что каждый вид продукции является, с одной стороны, результатом какой-либо деятельности, с другой – ресурсом для потребления и позволяет увязывать натурально-вещественные и стоимостные пропорции. Планирование означает, что план обосновывается составлением балансов, в которых увязываются (балансируются) потребности и источники их удовлетворения. Различают балансы материальные, трудовые и финансовые.

Программно-целевой метод предполагает разработку целевых, комплексных программ и обоснование плановых решений отдельных проблем, важнейших задач предприятия. Целевая комплексная программа (ЦКП) – это документ, где отражаются цель и комплекс мероприятий по всем направлениям с целью решения проблем, увязанных по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления. Как правило, ЦКП формируется в составе прогнозов.

Метод оптимизации технико-экономических решений основан на выборе наилучшего варианта по наиболее эффективному использованию ресурсов и конечных результатов. Математические методы применяются крупными компаниями для обоснования рациональных решений. При этом используется математика для выделения наиболее существенных связей экономических переменных и объектов с целью решения целого комплекса взаимосвязанных проблем. Это решается с помощью математических моделей. Математическая модель – это система выражений, описывающая характеристики объекта моделирования и взаимосвязи между ними.

2. Содержание, цели и задачи бизнес-плана

Бизнес-план – это документ, описывающий все основные аспекты будущего фирмы или новой деятельности и содержащий анализ проблем, с которыми она может столкнуться, а также способы их решения. Бизнес-план может быть разработан как для нового, только создающегося предприятия, так и для уже существующих организаций на очередном этапе их развития.

Бизнес-план – это краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективные решения и определить средства для их достижения. Бизнес-план является документом, позволяющим управлять бизнесом, поэтому его можно представить как неотъемлемый элемент стратегического планирования и как руководство для исполнения и контроля.

Ядро бизнес-плана – концентрирование финансовых ресурсов для решения стратегических задач, то есть он призван помочь

предпринимателю решить следующие основные задачи, связанные с функционированием фирмы:

- определить конкретные направления деятельности, перспективные рынки сбыта и место фирмы на этих рынках;
- оценить затраты, необходимые для изготовления и сбыта продукции, соизмерить их с ценами, по которым будут продаваться товары, чтобы определить потенциальную прибыльность проекта;
- выявить соответствие кадров фирмы и условий для мотивации их труда требованиям по достижению поставленных целей;
- проанализировать материальное и финансовое положение фирмы и определить, соответствуют ли материальные и финансовые ресурсы достижению намеченных целей;
- просчитать риски и предусмотреть трудности, которые могут помешать выполнению бизнес-плана.

Основная цель разработки бизнес-плана – планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайшие и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

Наряду с главной, определяющей целью составители бизнес-плана должны отразить другие цели:

- выявление незаполненных ниш на рынке для позиционирования товара;
- позиционирование товара на рынке;
- определение необходимых ресурсов для производства и продвижения товара на рынке;
- установление потенциальной конкурентоспособности предприятия;
- определение потенциальной рентабельности и финансовой устойчивости предприятия;
- выявление рисков предпринимательской деятельности;
- конкретизация перспектив бизнеса в виде системы количественных и качественных показателей;
- привлечение внимания и обеспечение поддержки со стороны потенциальных инвесторов.

Важной целью бизнес-планирования называют также получение опыта планирования, развития перспективного взгляда на рабочую среду организации.

Бизнес-план может выполнять следующие функции:

- разработка концепции ведения бизнеса на базе маркетингового, производственного, организационного и финансового планов, что позволяет тщательно отработать стратегию и все возможные нюансы тактики в условиях постоянно меняющейся экономической конъюнктуры (спроса, предложения, цен, налогов, технологии производства и т. п.) еще в теории («на бумаге»), а не в реальных условиях, когда уже трудно предусмотреть все вероятные варианты развития событий и адекватные им решения;

- бизнес-план является практически единственным обоснованием для привлечения денежных средств у заимодавцев или потенциальных инвесторов;

- оценка фактических результатов работы предприятия за определенный период и контроль выполнения различных бюджетов и показателей краткосрочных планов;

- обоснование выбора инвестором наиболее приемлемого варианта инвестирования для получения максимальной прибыли (дохода), установление необходимого объема финансирования и его источников;

- определение целесообразности инвестирования в предполагаемый инвестору объект и его места строительства с учетом предварительных условий и примерных технико-экономических показателей в пределах финансовых возможностей инвестора.

Состав, структура и объем бизнес-плана определяются спецификой вида деятельности, размером предприятия и целью составления.

В бизнес-плане оцениваются возможные варианты развития ситуации как внутри фирмы, так и вне ее. Он особенно необходим руководству для ориентации в условиях акционерной собственности, так как именно при помощи бизнес-плана руководители компании принимают решение о накоплении прибыли и распределении ее части в виде дивидендов между акционерами.

Наиболее предпочтительным можно считать бизнес-план, включающий восемь разделов:

1. Резюме.
2. Описание предприятия и отрасли.
3. Описание продукции.

4. План маркетинга.
5. Производственный план.
6. Организационный план.
7. Финансовый план.
8. Риски и гарантии.

Резюме (концепция бизнеса) – краткое изложение основных положений предполагаемого плана, то есть информация о намечаемом бизнесе и целях, которые ставит перед собой предприятие либо предприниматель, начиная собственное дело или развивая имеющееся.

Концепция составляется после написания всех разделов бизнес-плана, так как содержит самое основное из всех его разделов.

В резюме указываются возможности для бизнеса, их привлекательность, важность для предприятия и региона, необходимые финансовые ресурсы (собственные или заемные), возможный срок возврата заемных средств, ожидаемая прибыль и ее распределение, условия инвестирования. Резюме должно содержать главную цель предполагаемого бизнеса и назначение разрабатываемого бизнес-плана.

Помимо выделения главной цели (целей) бизнес-плана, указывается, для кого он предназначен: для потенциального инвестора или кредитора, возможных партнеров по бизнесу или акционеров, соучредителей, руководства предприятия или самого предпринимателя (как средство самоорганизации), государственных или муниципальных органов власти (с целью получения поддержки).

Таким образом, резюме содержит следующие данные:

- 1) идеи, цели и суть проекта;
- 2) особенности предлагаемых товаров (услуг, работ) и их преимущества в сравнении с аналогичной продукцией конкурентов;
- 3) стратегию и тактику достижения поставленных целей;
- 4) квалификацию персонала и особенно ведущих менеджеров;
- 5) прогноз спроса, объемы продаж товаров (услуг, работ) и суммы выручки в ближайший период (месяц, квартал, год);
- 6) планируемую себестоимость продукции и потребность финансирования;
- 7) ожидаемую чистую прибыль, уровень доходности и срок окупаемости затрат;
- 8) основные факторы успеха (описание способов действий и мероприятий).

Описание предприятия и отрасли. Данный раздел содержит основные сведения о предприятии и сфере его деятельности. Здесь находят отражение главные события, повлиявшие на появление идей предлагаемого бизнеса, а также главные проблемы, стоящие перед организацией в настоящее время. Оценивается фактическое положение предприятия на рынке, указываются направления его развития на перспективу. Давно существующее предприятие приводит краткую историю своей хозяйственной деятельности. Указывается тип предполагаемого бизнеса. Представляются те виды деятельности, которыми предприятие предполагает заниматься или уже занимается.

В разделе описываются положительные и отрицательные стороны местонахождения предприятия. Рассматриваются основные факторы, влияющие или способные (при определенных условиях) повлиять на деятельность предприятия. Также данный раздел содержит общую характеристику отрасли.

Заканчивается раздел формулировкой миссии и целей деятельности предприятия и определением стратегии бизнеса.

Описание продукции. В этом разделе представляется описание продукции предприятия с позиции потребителя. С этой целью приводятся следующие сведения:

- 1) потребности, удовлетворяемые товаром;
- 2) показатели качества;
- 3) экономические показатели;
- 4) внешнее оформление;
- 5) сравнение с другими аналогичными товарами;
- 6) патентная защищенность;
- 7) показатели экспорта и его возможности;
- 8) основные направления совершенствования продукции;
- 9) возможные ключевые факторы успеха.

Основное назначение товара – удовлетворение потребности клиента фирмы. В бизнес-плане отражаются область применения, перечень функциональных особенностей, факторы привлекательности товара. К факторам привлекательности товара относят: ценность, возможность приобретения, цену, качество, экологичность, имидж, марку, форму, упаковку, срок службы.

Со свойствами продукта связаны показатели его качества – долговечность, надежность, простота и безопасность эксплуатации

и ремонта. Некоторые показатели качества могут быть оценены количественно, соответствующие данные приводятся в бизнес-плане. Указывается наличие сертификатов промышленной продукции.

Формируется отличие нового или существующего товара от товара конкурентов. Описываются патентные права предприятия, патенты на полезные модели, товарные знаки. Указывается наличие лицензий, а также ноу-хау. Указывается возможность экспорта продукции. Если продукция поставляется на внешний рынок, то приводятся основные показатели, характеризующие экспорт (страна, объем продаж, валютная выручка).

Для нового товара в бизнес-плане указывается, соответствует ли этот товар требованиям новизны. Таким термином обозначают следующие товары:

- 1) товар, не имеющий аналогов на рынке;
- 2) товар, который имеет весомое качественное усовершенствование по сравнению и товарами-аналогами;
- 3) товар, который уже был на рынке, после чего был усовершенствован так, что его свойства принципиально изменились;
- 4) товар рыночной новизны, то есть новый только для данного рынка;
- 5) старый товар, нашедший себе новую сферу применения.

Роль данного раздела бизнес-плана сводится к тому, чтобы представить потенциальному инвестору, какими новыми уникальными свойствами обладает товар, доказать, что он способен вызвать интерес покупателей.

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

Главное в маркетинге – двойной и взаимодополняющий подход. С одной стороны, это значит, что вся деятельность компании, в том числе формирование ее программ производства, научно-технические исследования, капиталовложения, финансовые средства и рабочая сила, а также программы сбыта, технического обслуживания и другие, должны основываться на глубоких и достоверных знаниях потребительского спроса и его изменений. Необходимо выявление неудовлетворенных запросов покупателя, с тем чтобы ориентировать производство на их обеспечение. С другой

стороны, важно активное воздействие на рынок и существующий спрос, на формирование потребностей и покупательских предпочтений.

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

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

Аналитическая функция включает в себя изучение:

- 1) потребителей;
- 2) конкурентов;
- 3) товаров;
- 4) цен;
- 5) товародвижения и продаж;
- 6) системы стимулирования сбыта и рекламы;
- 7) внутренней среды предприятия.

В рамках производственной функции:

- 1) организация производства новых товаров, разработка более совершенных технологий;
- 2) обеспечение материально-технического снабжения;
- 3) управление качеством и конкурентоспособностью готовой продукции.

В сбытовую функцию (функцию продаж) входят:

- 1) организация системы товародвижения;
- 2) организация сервиса;
- 3) организация системы формирования спроса и стимулирования сбыта;
- 4) проведение целенаправленной товарной политики;
- 5) проведение ценовой политики.

Огромное значение в маркетинге имеет и функция управления и контроля, которая подразумевает:

- 1) организацию стратегического и оперативного планирования на предприятии;
- 2) информационное обеспечение управления коллективом;
- 3) организацию системы коммуникаций на предприятии;
- 4) организацию контроля маркетинга (обратные связи, ситуационный анализ).

Аналитическая функция представляет собой систему маркетинговых исследований, которые решают следующие задачи:

систематический сбор, регистрацию и анализ данных по проблемам, относящимся к маркетингу. Маркетинговые исследования связаны с принятием решений по всем аспектам маркетинговой деятельности.

Данные исследования и решения, принимаемые на их основании, находят свое отражение в соответствующем разделе бизнес-плана – «План маркетинга». В этом разделе объясняются основные элементы плана в части товаров, рынков, развития различных производств. Этот раздел содержит информацию о том:

- 1) какая стратегия маркетинга принята на фирме;
- 2) как будет реализовываться товар – через собственные фирменные магазины или через оптовые торговые организации;
- 3) как будут определяться цены на товары и какой уровень прибыльности на вложенные средства предполагается реализовать;
- 4) как предполагается добиваться роста объема продаж – за счет расширения района сбыта или за счет поиска новых форм привлечения покупателей;
- 5) как будет организована служба сервиса и сколько на это понадобится средств;
- 6) как предполагается добиваться хорошей репутации товаров и самой фирмы в глазах общественности.

Таким образом, этот раздел включает такие пункты, как:

- 1) цели и стратегии маркетинга;
- 2) ценообразование;
- 3) схема распространения товаров;
- 4) методы стимулирования продаж;
- 5) организация послепродажного обслуживания клиентов;
- 6) реклама;
- 7) формирование общественного мнения о фирме и товарах;
- 8) бюджет маркетинга;
- 9) контроллинг маркетинга.

Производственный план. Этот раздел бизнес-плана готовится только той организацией (предприятием), которая занимается или будет заниматься производством. Для непроеизводственных предприятий потребность в долгосрочных активах, оборотных средствах и прогноз затрат определяются в разделе «Финансовый план».

В зависимости от вида бизнеса в плане производства дается краткое описание особенностей технологического процесса изготовления продукции или оказания услуг. Производственный план

формируется на основе плана сбыта выпускаемой продукции и проектируемых производственных мощностей предприятия.

Разработчики бизнес-плана в этом разделе должны показать, что предприятие реально может производить необходимое количество продукции в нужные сроки и требуемого качества.

Структура данного раздела может иметь следующий вид:

- 1) технология производства;
- 2) производственное кооперирование;
- 3) контроль производственного процесса;
- 4) система охраны окружающей среды;
- 5) производственная программа;
- 6) производственные мощности и их развитие;
- 7) потребность в долгосрочных активах;
- 8) потребность в оборотных средствах;
- 9) прогноз затрат.

Организационный план. Данный раздел бизнес-плана посвящается системе управления фирмой и ее кадровой политике. Структура раздела может иметь следующий вид:

- 1) организационная структура;
- 2) ключевой управленческий персонал;
- 3) профессиональные советники и услуги;
- 4) персонал;
- 5) кадровая политика организации;
- 6) календарный план;
- 7) план социального развития;
- 8) правовое обеспечение деятельности организации.

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

Организационные структуры, используемые в промышленности, зависят от множества факторов: размеров предприятия, объемов фондов, численности занятых, принципа работы, структуры рынка.

В бизнес-плане приводятся данные:

- 1) о производственно-технологической структуре предприятия;
- 2) о функциях ключевых подразделений;
- 3) о составе дочерних фирм и филиалов, их организационных взаимосвязях с головной фирмой;
- 4) об организационной структуре управления;
- 5) об организации координирования взаимодействия служб и подразделений фирмы;
- 6) об автоматизации системы управления.

Дается оценка соответствия организационной структуры целям и стратегиям предприятия.

Финансовый план. Данный раздел бизнес-плана рассматривает вопросы финансового обеспечения деятельности фирмы и наиболее эффективного использования денежных средств (собственных и привлекаемых) на основе оценки текущей финансовой информации и прогноза объемов реализации товаров на рынках в последующие периоды, то есть здесь представляется достоверная система данных, отражающих ожидаемые результаты финансовой деятельности фирмы.

Прогноз финансовых результатов призван ответить на главные вопросы, волнующие менеджера. Именно из этого раздела менеджер узнает о прибыли, на которую он может рассчитывать, а заимодавец – о способности потенциального заемщика обслужить долг.

В данном разделе представляются:

- 1) отчет о финансовых результатах;
- 2) баланс денежных расходов и поступлений;
- 3) прогнозный баланс активов и пассивов (для предприятия);
- 4) анализ безубыточности;
- 5) стратегия финансирования.

Кроме того, на основании представленных данных в аналитических целях производятся дополнительные расчеты показателей финансового состояния предприятия (таких как ликвидность, платежеспособность, прибыльность, использование активов, использование акционерного капитала и т. д.), показателей доходности инвестиций.

Риски и гарантии. Существуют различные виды риска в зависимости от того объекта или действия, рисковость которого оценивается: политический, производственный, имущественный,

финансовый, валютный. Ниже представлена краткая характеристика наиболее значимых для целей бизнес-планирования рисков.

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

Политический риск – иногда рассматривается как синоним странового риска, однако чаще используется при характеристике финансовых отношений между экономическими агентами и правительствами стран, имеющих принципиально различное политическое устройство или нестабильную политическую ситуацию, когда не исключена возможность революции, гражданской войны, национализации частного капитала.

Производственный риск – в большей степени обусловлен отраслевыми особенностями бизнеса, то есть структурой активов, в которые собственники решили вложить свой капитал. Один и тот же капитал можно использовать для абсолютно различных производств. Очевидно, что степень риска производственной деятельности в этом случае (следовательно, и вложения капитала в нее) будет принципиально различной. Таким образом, смысл производственного риска заключается в том, что на момент создания предприятия его собственники по сути принимают стратегически важное и вместе с тем весьма рискованное решение – вложить капитал именно в данный вид бизнеса. Если выбор бизнеса окажется ошибочным, то собственники понесут существенные финансовые и временные потери.

Причина финансовых потерь заключается в том, что при вынужденной ликвидации предприятия его материально-техническая база и оборотные активы в подавляющем большинстве случаев

распродаются с убытком, то есть по ценам, не компенсирующим первоначальные затраты. Даже если речь не ведется о полной ликвидации материально-технической базы, ее перепрофилирование и рекламные акции по «раскручиванию» нового бизнеса требуют существенных дополнительных затрат.

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

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

Процентный риск, представляющий собой риск потерь в результате изменения процентных ставок. Этот вид риска приходится учитывать как инвесторам, так и хозяйствующим субъектам. Так, держатели облигаций могут нести потери, если на рынке складывается тенденция снижения в среднем процентных ставок по аналогичным финансовым инструментам. Для предприятий риск снижения процентных ставок проявляется в различных аспектах, причем негативное влияние могут оказывать как прогрессивные, так и регрессивные тенденции в динамике процентных ставок.

Так, если предприятие эмитировало (выделило) облигационный заем с относительно высокой процентной ставкой, а в последующем в силу тех или иных причин процентные ставки по долгосрочным финансовым инструментам начали устойчиво снижаться, то эмитент несет очевидные убытки. С другой стороны, повышение процентных ставок, например, по краткосрочным кредитам, приводит к дополнительным финансовым расходам, связанным с необходимостью поддержания требуемого уровня оборотных средств. Таким образом, риск изменения процентных ставок должен учитываться в долгосрочном и краткосрочном аспектах, с дифференциацией по видам активов, обязательств, инструментов.

Систематический, или рыночный, риск представляет собой риск (характерный для всех ценных бумаг), который не может быть элиминирован с помощью диверсификации.

Специфический, или несистематический, риск имеет узкую трактовку и закреплён за операциями с финансовыми активами. Специфическим называется риск ценной бумаги, который не связан с изменениями в рыночном портфеле и потому может быть элиминирован путем комбинирования данной бумаги с другими ценными бумагами в хорошо диверсифицированном портфеле.

Проектный риск, напрямую связанный с бизнес-планированием. Любое предприятие вынуждено в той или иной степени заниматься инвестиционной деятельностью. Причинами являются: необходимость и целесообразность диверсификации хозяйственной деятельности, желание выхода на новые рынки товаров и услуг, желание участвовать в освоении новой ниши (территориальной или продуктовой) на глобальном рынке товаров и услуг. Как правило, инвестиционная деятельность реализуется путем разработки и внедрения некоторого инвестиционного проекта. Любой более или менее масштабный проект требует соответствующего финансирования и чаще всего не обходится без долгового финансирования, когда предприятие в дополнение к собственным источникам (эмиссии акций, прибыли) привлекает заемный капитал путем эмиссии облигационного займа или получения долгосрочного кредита. Поскольку заемный капитал не бесплатен, расходы по его обслуживанию и погашению, то есть текущие процентные платежи и периодические выплаты в погашение основной суммы долга, носят регулярный характер и потому должны иметь постоянный

источник. В общем случае таковым источником является прибыль предприятия. Если предприятие предполагает рассчитываться с внешними инвесторами лишь за счет прибыли, генерируемой именно данным проектом, то в этом случае как раз и возникает проектный риск, который может трактоваться как вероятность недостаточности прибыли по проекту для расчетов с инвесторами (в широком смысле речь идет как о внешних инвесторах, так и собственниках предприятия, поскольку если доходов, генерируемых проектом, достаточно лишь для обслуживания внешней долгосрочной задолженности, то такой проект вряд ли устроит собственников предприятия). С позиции поставщиков заемного капитала проектный риск, рассматриваемый как риск невозврата вложенного капитала, при некоторых ситуациях может перерасти в страновой риск. Это имеет место в том случае, если гарантом по проекту выступило правительство.

Валютный риск. Любой субъект, владеющий финансовым активом или обязательством, выраженным в иностранной валюте, сталкивается с валютным риском, под которым понимается вероятность потерь в результате изменения валютного (обменного) курса. В зависимости от ситуации последствия изменения валютных курсов могут быть исключительно значимыми. Транзакционный риск, представляющий собой операционный риск, то есть риск потерь, связанных с конкретной операцией. Поскольку безрисковых операций в бизнесе практически не существует, этот риск, вероятно, самый распространенный, полностью элиминировать его невозможно. Например, поставщик может нарушить ритмичность поставки, дебитор – задержать оплату счета, приобретенный с расчетом на капитализированную доходность финансовый актив может обесцениться в связи с финансовыми трудностями эмитента.

Актуарный риск, покрываемый страховой организацией в обмен на уплату премии. Актуарными называются расчеты в страховании, понимаемом как система мероприятий по созданию денежного (страхового) фонда за счет взносов его участников, из средств которого возмещается ущерб, причиненный стихийными бедствиями и несчастными случаями, а также выплачиваются иные суммы в связи с наступлением определенных событий. Страхование во многих случаях является добровольной процедурой, хотя некоторые операции, в частности в банковской сфере, подлежат

обязательному страхованию. В том случае, если страхование имеет место, как раз и возникает понятие актуарного риска как части общего риска, перекладываемой на страховую организацию.

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

Структура раздела, как правило, имеет следующий вид:

- 1) формирование полного перечня возможных рисков;
- 2) оценка вероятности проявления рисков;
- 3) ранжирование рисков по вероятности проявления;
- 4) оценка ожидаемых размеров убытков при их осуществлении;
- 5) установление и обоснование приемлемого уровня риска (определение области допустимого риска);
- 6) выделение наиболее существенных рисков;
- 7) страхование рисков.

3. Оценка эффективности бизнес-плана

Международная практика обоснования проектов применяет несколько обобщающих показателей для подготовки решения о целесообразности вложения средств:

- чистую текущую стоимость;
- рентабельность;
- внутренний коэффициент эффективности;
- период возврата капитальных вложений;
- максимальный денежный отток;
- норму безубыточности.

Чистая текущая стоимость (в отечественных источниках нередко называемая интегральным экономическим эффектом) представляет собой разность совокупного дохода от реализации продукции, рассчитанного за период реализации проекта, и всех видов расходов, суммированных за тот же период, с учетом фактора времени (то есть с дисконтированием разновременных доходов и расходов).

Рентабельность исчисляется как отношение прибыли к капитальным вложениям или как отношение прибыли к акционерному капиталу; для каждого года реализации предпринимательского проекта рентабельность рассчитывается как среднегодовое значение. При этом учитывается и налогообложение.

Внутренний коэффициент эффективности определяется как такое пороговое значение рентабельности, которое обеспечивает равенство нулю интегрального эффекта, рассчитанного за экономический срок жизни инвестиций. Проект считается рентабельным, если внутренний коэффициент эффективности не ниже исходного порогового значения.

Период возврата капитальных вложений широко применяется в отечественной практике как срок окупаемости капитальных вложений. Он представляет собой число лет, в течение которых доход от продаж за вычетом функционально-административных издержек возмещает основные капитальные вложения. Остается дискуссионным вопрос о том, рассчитывать период возврата с дисконтированием или без него.

Максимальный денежный отток – наибольшее отрицательное значение чистой текущей стоимости, рассчитанной нарастающим итогом. Этот показатель отражает необходимые размеры финансирования проекта и должен быть увязан с источниками покрытия всех затрат.

Норма безубыточности – минимальный размер партии выпускаемой продукции, при котором обеспечивается нулевая прибыль, то есть когда доход от продаж равен издержкам производства.

Лекция 9

БИЗНЕС-ПЛАН: СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ

1. Сущность и значение бизнес-планирования в управлении предприятием.
2. Понятие, цель, задачи и особенности составления бизнес-плана.
3. Реализация бизнес-плана на предприятии.

1. Сущность и значение бизнес-планирования в управлении предприятием

Бизнес-планирование (деловое планирование) – самостоятельный вид плановой деятельности, которая непосредственно связана с предпринимательством.

В условиях рынка нереально добиться стабильного успеха в бизнесе, если не планировать эффективное его развития, не аккумулировать постоянно информацию о собственных состояниях и перспективах, о состоянии целевых рынков, положении на них конкурентов и т. д.

Необходимо не только точно представлять свои потребности на перспективу в материальных, трудовых, интеллектуальных, финансовых ресурсах, но и предусматривать источники их получения, уметь выявлять эффективность использования ресурсов в процессе работы предприятия.

Прежде, при наличии государственного управления, планирование было сугубо централизованным, на долю предприятий оставалось лишь выполнение заданий и планов, поступавших сверху.

Сегодня большинство коммерческих фирм не имеет официально принятых планов, нет и необходимого механизма планирования: различного рода норм, нормативов и т. д. Планирование подменяется разного рода решениями собственника о тех или иных направлениях хозяйственной деятельности, которые, как правило, рассчитаны на ближайший период времени и непредусматривают ориентацию на перспективу. Это объясняется быстрым изменением

рыночной ситуации в стране и условий хозяйствования, малочисленностью управленческого аппарата на небольших предприятиях, авторитетом управляющих крупными предприятиями, имеющих солидный опыт хозяйственного руководства, хотя практика часто ставит и таких руководителей в тупик.

Итак, принятие разного рода текущих решений, даже самых своевременных, не заменяет планирования, которое по сравнению с принятием решений представляет собой управленческую деятельность гораздо более высокого порядка.

Бизнес-планирование – это объективная оценка собственной предпринимательской деятельности предприятия, фирмы и в то же время необходимый инструмент проектно-инвестиционных решений в соответствии с потребностями рынка и сложившейся ситуацией хозяйствования.

Бизнес-планирование является одним из самых главных механизмов и инструментов управления предприятием, предопределяет и прогнозирует его эффективность в будущем. Создание бизнес-плана позволит управляющей команде более эффективно пользоваться средствами и активами предприятия и использовать планирование для грамотного управления.

Максимально быстрая и адекватная реакция на изменения рынка, внутренней инфраструктуры позволит увеличить конкурентоспособность предприятия и вывести его в лидеры в острой борьбе за потребителей. Такое возможно только при выполнении нескольких условий:

1. Инвестор и управляющая команда реально подходят к оценке финансового положения предприятия, его фактического положения на рынке, а также способны отследить тенденции изменения ситуаций и выявить причины.

2. Управляющая команда видит перед собой цели, к которым следует стремиться, четко осознает шаги, необходимые для их достижения.

3. Менеджмент активно использует бизнес-планирование при разработке стратегии развития предприятия, постановке стратегических и текущих целей, умело проводит контроль выполнения каждого шага намеченного ранее плана.

4. Инвестор и управляющая команда понимают причины и суть процессов, которые происходят во внешней среде, внутри компании, на рынке.

Основа всех этих условий – бизнес-планирование и, как результат данного процесса, бизнес-план.

Бизнес-планирование требует усилий, но и обеспечивает выгоды:

- 1) заставляет руководителей мыслить перспективно;
- 2) обеспечивает основу для принятия эффективных управленческих решений;
- 3) увеличивает возможности в обеспечении организации необходимой информацией;
- 4) способствует снижению рисков предпринимательской деятельности;
- 5) ведет к четкой координации действий всех участников бизнеса;
- 6) позволяет предвидеть ожидаемые перемены, подготовиться к внезапному изменению рыночной обстановки.

2. Понятие, цель, задачи и особенности составления бизнес-плана

Бизнес-план – краткое, точное, доступное и понятное описание предполагаемого бизнеса, важнейший инструмент при рассмотрении большого количества различных ситуаций, позволяющий выбрать наиболее перспективные решения и определить средства для их достижения.

Бизнес-план является документом, позволяющим управлять бизнесом, поэтому его можно представить как неотъемлемый элемент стратегического планирования и как руководство для исполнения и контроля. Важно рассматривать бизнес-план как сам процесс планирования и инструмент внутрифирменного управления. Бизнес-план является своего рода документом, страхующим успех предполагаемого бизнеса, в то же время бизнес-план – инструмент самообучения.

Основной целью разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайшие и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов. Наряду с главной, определяющей целью составители бизнес-плана должны отразить другие цели:

- 1) социальные цели (преодоление дефицита товаров и услуг, оздоровление экологической обстановки, улучшение психологического

климата в стране, создание новых духовных и культурных ценностей, развитие научно-технического и творческого потенциала, расширение деловых контактов, международных связей);

2) повышение статуса предпринимателя (развитие и укрепление экономического потенциала предпринимателя (включая производственный потенциал, финансовый, технико-технологический, научный, образовательный, а также духовный)).

3) иные, специальные цели и задачи (развитие контактов, зарубежные поездки, вхождение в различного рода ассоциации и др.).

Основная задача бизнес-плана – концентрирование финансовых ресурсов для решения стратегических задач, то есть он призван помочь предпринимателю решить следующие задачи, связанные с функционированием фирмы:

1) определить конкретные направления деятельности, перспективные рынки сбыта и место фирмы на этих рынках;

2) оценить затраты, необходимые для изготовления и сбыта продукции, соизмерить их с ценами, по которым будут продаваться товары, чтобы определить потенциальную прибыльность проекта;

3) выявить соответствие кадров фирмы и условий для мотивации их труда требованиям по достижению поставленных целей;

4) проанализировать материальное и финансовое положение фирмы и определить, соответствуют ли материальные и финансовые ресурсы достижению намеченных целей;

5) просчитать риски и предусмотреть трудности, которые могут помешать выполнению бизнес-плана.

В современной практике бизнес-план выполняет пять *функций*.

Первая из них связана с возможностью его использования для разработки стратегии бизнеса. Эта функция жизненно необходима в период создания предприятия, а также при выработке новых направлений деятельности.

Вторая функция – планирование. Она позволяет оценить возможности развития нового направления деятельности, контролировать процессы внутри фирмы.

Третья функция позволяет привлекать денежные средства – ссуды, кредиты. В современных условиях без кредитных ресурсов практически невозможно осуществить какой-либо значительный проект, однако получить кредит непросто. Главная причина заключается не столько в проблеме высоких процентных ставок, сколько

в возросшей невозвратности кредитов. В этой ситуации банки предпринимают целый комплекс мер по обеспечению возврата денежных средств, среди которых следует отметить требования банковских гарантий, реального залога и другие, но решающим фактором при предоставлении кредита является наличие проработанного бизнес-плана.

Четвертая функция позволяет привлечь к реализации планов компании потенциальных партнеров, которые пожелают вложить в производство собственный капитал или имеющуюся у них технологию. Решение вопроса о предоставлении капитала, ресурсов или технологии возможно лишь при наличии бизнес-плана, отражающего курс развития компании на определенный период времени.

Пятая функция путем вовлечения всех сотрудников в процесс составления бизнес-плана позволяет улучшить их информированность о предстоящих действиях, скоординировать усилия, создать мотивацию достижения целей.

Таким образом, в наибольшей степени бизнес-план используется при оценке рыночной ситуации как вне фирмы, так и внутри ее при поиске инвесторов. Он может помочь крупным предпринимателям расширить дело с помощью покупки акций другой фирмы или организации новой производственной структуры, а также служит основой для формирования общегосударственной стратегии планирования.

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

Существуют два основных подхода к разработке бизнес-плана. Первый заключается в том, что инициаторы проекта сами разрабатывают бизнес-план, а методические рекомендации получают у специалистов, в частности у возможных инвесторов.

Согласно зарубежной практике данный подход является более предпочтительным. Кроме авторов концепций, заложенных в бизнес-плане, в его создании активное участие принимают финансисты, знающие особенности кредитного рынка, наличия свободных капиталов, риска данного бизнеса. При втором подходе инициаторы

бизнес-плана сами его не разрабатывают, а выступают в качестве заказчиков. Разработчиками бизнес-плана являются фирмы, специализирующиеся в области маркетинговой деятельности, авторские коллективы, отдельные авторы. При необходимости привлекаются консалтинговые фирмы и эксперты.

В зарубежной практике принято, что разработка бизнес-планов осуществляется с обязательным участием руководителя предприятия. Многие зарубежные банки и инвестиционные фонды отказываются рассматривать заявки на выделение средств, если это условие не соблюдается.

В любом случае независимо от способов составления бизнес-плана в процессе его разработки подлежат взаимному учету и увязке интересы и условия заинтересованных сторон:

- 1) заказчика бизнес-плана, являющегося самостоятельным инвестором или использующего привлеченный капитал, интерес которого – реализация проекта и получение дохода;

- 2) инвестора, интерес которого – возврат вложенных средств и получение дивидендов;

- 3) потребителей, использующих продукцию, интерес которых – удовлетворение потребностей в товарах;

- 4) органов власти, определяющих потребности и приоритеты развития бизнеса, основная цель работы которых – удовлетворение общественных потребностей.

Существуют определенные особенности при разработке бизнес-планов для различных организаций, например, как для одноточечной и многоточечной организации. Под одноточечной организацией понимается организация (юридическое лицо), состоящая из одного предприятия. Соответственно многоточечной будет организация, состоящая из двух и более предприятий. При планировании деятельности такой организации сначала разрабатываются планы для каждого предприятия, а затем эти планы сводятся в один бизнес-план. Если бизнес начинается впервые, то в план включаются лишь расчетные показатели. Если бизнес уже существует, то в план включаются отчетные данные за предшествующий год, с которыми сравниваются показатели планируемого года.

Бизнес-план для организаций с крупным инвестиционным проектом, требующим внешнего финансирования, – это наиболее сложный вид бизнес-плана. Первое место здесь занимают показатели,

характеризующие инвестиционный проект. Затем излагаются обычные разделы бизнес-плана, увязанные с инвестиционным проектом.

Особенностью диверсифицированных организаций является направленное осуществление нескольких видов деятельности. Это должно отразиться в бизнес-планах таких организаций. Чаще всего в диверсифицированных организациях отдельные виды деятельности осуществляются в специальных подразделениях – филиалах (бизнес-единицах). В таких случаях организация выступает как многооточечная и бизнес-план составляется соответственно.

Бизнес-план для непроизводственных организаций отличается тем, что вместо развернутого плана производства в нем кратко излагается планируемый перечень услуг (работ), которые будут предоставляться. На первом месте здесь – освещение условий предоставления услуг (выполнения работ), наличие лицензий, разрешений, сертификатов, обеспечение прав потребителей. Вместо плана производства в бизнес-плане непроизводственной организации разрабатывается оперативный план, в котором прогнозируются средства, помещения и ресурсы, которые будут необходимы для ведения бизнеса в предстоящий период, а также потребность в материалах, рабочей силе, средствах связи и т. д. Остальные разделы плана разрабатываются аналогично планам производственных организаций.

3. Реализация бизнес-плана на предприятии

Эффективность бизнес-планирования проявляется только после реализации проекта в реальных производственных или рыночных условиях. Это означает как необходимость повышения качества планируемых показателей, так и возможность получения высоких реализационных результатов. Бизнес-план дает каждому предпринимателю четкие ориентиры на период действия проекта. Сравнивая получаемые результаты с запланированными показателями, предприниматель или менеджер может судить о том, как идет его бизнес, а при необходимости принять организационно-управленческие решения для улучшения своих дел.

Этап реализации бизнес-плана охватывает обычно период от принятия решения об инвестировании проекта до начала коммерческой деятельности фирмы. Реализация плана означает выполнение проектных предложений и достижение положительных экономических

результатов. Это предусматривает использование линейных и сетевых моделей, соединяющих в единую систему различные виды и этапы выполняемых работ, имеющих определенную продолжительность и стоимость. Основные работы, предусматривающие реализацию конкретного бизнес-плана на отечественных предприятиях, состоят в следующем:

- набор и комплектование команды внедрения;
- создание и регистрация хозяйственной фирмы;
- приобретение или разработка прогрессивной технологии;
- выбор подрядчиков, консультантов и поставщиков;
- подготовка заявочных документов;
- формирование и выставление предложений;
- обоснование рыночной цены товара;
- проведение переговоров и заключение контрактов;
- приобретение или оформление аренды земли;
- проведение строительно-монтажных работ;
- закупка и установка технологического оборудования;
- заключение договоров о закупке материальных ресурсов;
- осуществление маркетинговых исследований;
- обучение и расстановка специалистов фирмы;
- завершение бизнес-проекта;
- освоение производства продукции;
- организация рынка сбыта товаров.

В процессе реализации бизнес-проекта разрабатывается план-график выполнения основных этапов работ и составляется уточненная смета затрат.

Планирование и управление ходом работ по реализации разработанного бизнес-плана предполагают создание системы текущего контроля и анализа всех затрат ресурсов. Для этого необходимо прежде всего установить контрольные точки расхода ресурсов и срока выполнения работ, по которым можно определить, как идут текущие дела, все ли намеченные планы выполняются. Следует проверять с определенной периодичностью соотношение доходов и расходов предприятия, состояние денежной наличности, уровень складских запасов, качество работ и т. д.

Корректируется бизнес-план на основе полученных контрольных показателей. Корректировка бизнес-плана дает возможность, не изменяя общей стратегической цели бизнес-проекта, обеспечивать в новых условиях оперативное планирование и управление производством и достижение запланированных конечных результатов.

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа № 1 Планирование продаж

1. Обоснование плановых решений по объему продаж

Задача. Предприятие полностью использует производственные мощности при производстве продукции А, производственная программа (объем выпуска продукции) которой составляет $O_A = 475$ ед. в год при нормативной трудоемкости $T_A = 4$ нормо-ч/ед. Цена единицы продукции А равна $C_A = 80$ р./ед. Удельные условно переменные затраты продукции А составляют $Z_{уд. пер. А} = 25$ р./ед., условно постоянные расходы равны 15 тыс. р.

Однако поступил заказ на выпуск более доходного продукта Б. Объем дополнительного заказа продукции Б равен $O_B = 100$ ед., ее цена $C_B = 180$ р., удельные переменные затраты $Z_{уд. пер. Б} = 35$ р./ед., условно постоянные расходы равны 15 тыс. р. Нормативная трудоемкость продукции Б равна $T_B = 6$ нормо-ч/ед.

Необходимо принять решение о возможности принятия дополнительного заказа продукции Б. Для этого необходимо ответить на следующие вопросы:

1. На сколько нужно сократить выпуск продукции А, чтобы принять заказ на продукцию Б?
2. Будет ли способствовать изменение производственной программы росту прибыли от продажи?

Решение типовой задачи

Трудоемкость выпуска первоначального объема продукции А (475 ед.) составляет:

$$4 \text{ нормо-ч/ед.} \cdot 475 \text{ ед.} = 1900 \text{ нормо-ч/г.}$$

Для производства продукции Б необходимо затратить:

$$6 \text{ нормо-ч./ед.} \cdot 100 \text{ ед.} = 600 \text{ нормо-ч.}$$

Это значит, что при принятии заказа на продукцию Б объем производства продукции А сократится на

$$600 \text{ нормо-ч.} / 4 \text{ нормо-ч/ед.} = 150 \text{ ед. и составит}$$

$$475 - 150 \text{ ед.} = 325 \text{ ед.}$$

При производстве только продукции А в объеме 475 ед. выручка от ее реализации составит $475 \text{ ед.} \cdot 80 \text{ р./ед.} = 38 \text{ тыс. р.}$

Переменные затраты в этом случае будут равны $25 \text{ р./ед.} \times 475 \text{ ед.} = 11,875 \text{ тыс. р.}$

Условно постоянные расходы равны 15 тыс. р. Суммарные затраты составляют

$$11,875 + 15 = 26,875 \text{ тыс. р.}$$

При этих условиях прибыль фирмы составит

$$\Pi_1 = \text{ВР}_1 - \text{З}_1 = 38 \text{ тыс. р.} - 26,875 \text{ тыс. р.} = 11,125 \text{ тыс. р.}$$

При принятии заказа на продукцию Б объем реализации продукции А сократится на 150 ед. и будет равен $475 - 150 = 325 \text{ ед.}$ В этом случае выручка от реализации этого объема составит только $325 \text{ ед.} \cdot 80 \text{ р./ед.} = 26 \text{ тыс. р.}$

Реализовав дополнительно 100 ед. продукции Б, фирма еще выручит $100 \text{ ед.} \cdot 180 \text{ р.} = 18 \text{ тыс. р.}$

Общая сумма выручки будет равна

$$26 \text{ тыс. р.} + 18 \text{ тыс. р.} = 44 \text{ тыс. р.}$$

Затраты составят:

– условно переменные при производстве продукции А:

$$25 \text{ р./ед.} \cdot 325 \text{ ед.} = 8,125 \text{ тыс. р.};$$

– условно переменные для производства продукции Б:

$$35 \text{ р./ед.} \cdot 100 \text{ ед.} = 3,5 \text{ тыс. р.}$$

– условно постоянные расходы – 15 тыс. р.

Всего затрат:

$$8,125 \text{ тыс. р.} + 3,5 \text{ тыс. р.} + 15 \text{ тыс. р.} = 26,625 \text{ тыс. р.}$$

Прибыль будет равна

$$\Pi_2 = \text{ВР}_2 - \text{З}_2 = 44 \text{ тыс. р.} - 26,625 \text{ тыс. р.} = 17,375 \text{ тыс. р.}$$

Дополнительная прибыль $\Pi_{\text{доп}}$:

$$\Pi_{\text{доп}} = 17,375 - 11,125 \text{ тыс. р.} = 6,25 \text{ р.}$$

Как видно, размер выручки, а главное прибыли при принятии заказа на продукцию Б больше, чем при реализации только продукции А. Значит на выпуск партии продукции Б имеет смысл согласиться.

Задание для самостоятельного выполнения

Решите типовую задачу, используя данные из табл. 1.1 (варианты 1–10). Примите решение о возможности принятия дополнительного заказа на продукцию Б.

Таблица 1.1

Исходные данные для решения задач (варианты 1–10)

Показатель	Варианты задач для студентов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем выпуска продукции А (O_A), ед./г.	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Объем дополнительного заказа продукции Б (O_B), ед.	100	150	200	250	250	300	300	350	350	400
Нормативная трудоемкость продукции А (T_A), нормо-ч/ед.	3,5	4	4,5	5	5,5	6,5	7	8	9	10
Нормативная трудоемкость продукции Б (T_B), нормо-ч/ед.	6	7	6,5	7	8	9	10	12	11	12
Цена продукции А (C_A), р./ед.	90	100	110	120	130	100	110	130	140	120
Условно постоянные расходы для продукции А и Б, тыс. р.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Цена продукции Б (C_B), р./ед.	180	200	220	240	260	200	220	260	280	240
Удельные условно переменные затраты продукции А ($З_{уд. пер. А}$), р./ед.	20	25	30	25	30	35	30	35	40	40
Удельные условно переменные затраты продукции, Б ($З_{уд. пер. Б}$), р./ед.	30	35	40	40	45	45	45	50	55	60

2. Обоснование состава и структуры товарной продукции

Задача. Фирма производит продукцию А, продукцию Б и продукцию В. В связи со складывающейся реальной обстановкой заказы на эти виды продукции меняются, то есть в нескольких возможных вариантах структуры товарной продукции одна продукция не заменяется другой, а лишь изменяется удельный вес каждого вида продукции в общей выручке от продаж.

В табл. 1.2 представлены исходные данные для оценки наиболее эффективного варианта структуры (1, 2, 3) продукции (А, Б, В).

Чтобы оценить эффективность варианта структуры товарной продукции, надо выбрать оценочный критерий. Им может быть величина выручки от продаж, маржинальный доход, размер прибыли, затраты на единицу продукции, ее трудоемкость и др. В нашем случае критерием эффективности примем величину прибыли.

Условно постоянные расходы следует принять равными 15 тыс. р.

Таблица 1.2

Исходные данные для оценки возможных вариантов
структуры товарной продукции

Показатель	Вариант структуры товарной продукции								
	1			2			3		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Объем реализации, ед.	1100	900	1200	1200	1100	900	1000	1200	850
Цена продаж, р./ед.	90	150	120	90	150	120	90	150	120
Выручка от продаж, тыс. р.	99	135	144	108	165	108	90	180	102
Переменные затраты, тыс. р./ед.	35	25	35	30	25	40	35	25	40

По условиям данного задания вся производимая продукция продается. Поэтому прибыль можно определить, как разницу между выручкой от продаж и полной себестоимостью реализованной продукции, то есть суммы условно постоянных и переменных затрат. В табл. 1.3 показана методика расчета величины прибыли в рассматриваемых вариантах структуры товарной продукции.

Решение типовой задачи:

1. Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, вариант 1:

$$99 + 135 + 144 = 378 \text{ тыс. р.}$$

2. Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, вариант 2:

$$108 + 165 + 108 = 381 \text{ тыс. р.}$$

3. Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, вариант 3:

$$90 + 180 + 102 = 372 \text{ тыс. р.}$$

4. Суммарные переменные затраты, вариант 1:

$$(1100 \cdot 35) + (900 \cdot 25) + (1200 \cdot 35) = 103 \text{ тыс. р.}$$

5. Суммарные переменные затраты, вариант 2:

$$(1200 \cdot 30) + (1100 \cdot 25) + (900 \cdot 40) = 95,5 \text{ тыс. р.}$$

6. Суммарные переменные затраты, вариант 3:

$$(1000 \cdot 35) + (1200 \cdot 25) + (850 \cdot 40) = 99 \text{ тыс. р.}$$

Таблица 1.3

Оценка вариантов структуры товарной продукции по величине прибыли

Показатель	Вариант		
	1	2	3
Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, тыс. р. (для варианта 1: $99 + 135 + 144 = 378$ и т. д.)	378	381	372
Суммарные переменные затраты, тыс. р.	103	95,5	99
Условно постоянные расходы, тыс. р.	15	15	15
Итоговые расходы (переменные + постоянные расходы), тыс. р.	118	114,5	114
Прибыль (разница между выручкой и итоговыми расходами), тыс. р.	260	266,5	258

Из таблицы видно, что предпочтение должно быть отдано второму варианту структуры товарной продукции, в которой будет получена большая масса прибыли.

Практическая работа № 2

Планирование производственной программы по животноводству

1. Расчет структуры стада крупного рогатого скота при простом воспроизводстве

Краткие теоретические сведения

Процентное соотношение возрастных и половых групп стада определенного вида животных на определенную дату принято называть структурой стада. Она зависит от специализации отрасли, обеспеченности кормовыми угодьями, сроков реализации животных и других факторов.

При установлении структуры стада определяющими являются продолжительность использования маточного состава. С увеличением продолжительности и интенсивности использования маточного состава снижаются затраты на продукцию и ее производство становится эффективнее. Более того, срок хозяйственного использования маточного поголовья является определяющим в структуре стада всех видов животных.

При расчете структуры стада крупного рогатого скота исходят из того, что наивысшая продуктивность коров наступает на 6–7-й год лактации. Поэтому в нормальных условиях следует браковать коров после 8–10-й лактации (браковка осуществляется с учетом индивидуальных особенностей коров). Если срок использования коров принять 8 лет, тогда браковка составит 12,5 % в течение года ($100 \% / 8$), 10 лет – 10 %. Однако в хозяйствах, где следует быстро обновить стадо, заменяя малопродуктивных коров высокопродуктивными, и на молочных комплексах, где еще полностью не освоена технология и коровы быстро выходят из строя, используют коров не более 5 лет. Там браковка стада составляет 20 % ($100 \% / 5$).

Для замены бракуемых коров нетелей должно быть больше, чем нужно для ввода их в стадо. Это позволит из первотелок выбрать лучшие экземпляры, а оставшихся после откорма реализовать на мясо. Такой подход гарантирует ежегодное улучшение маточного состава и увеличивает поголовье молодняка для выращивания и откорма.

В расчетах принято нетелей в 1,3 раза больше бракуемых коров. Так, при браковке 10 % коров надо иметь 13 % нетелей от численности коров, а при браковке 20 % коров – 26 % нетелей. Приплод принят 90 голов на каждые 100 коров и по одной голове на каждую нетель.

Сверхремонтный молодняк выращивается на мясо до 16–18-месячного возраста. В интенсивно-молочных хозяйствах при высоком удельном весе коров весь молодняк реализуется в 15–20-дневном возрасте другим хозяйствам по откорму скота и выращиванию нетелей. В высокоинтенсивных молочных хозяйствах предусматривается получение нетелей или первотелок из специализированных хозяйств. В группу «молодняк старше года» входит поголовье, которое к концу календарного года еще не достигнет возраста, нужного для реализации молодняка (16–18 мес).

Задача. Рассчитать структуру стада крупного рогатого скота с учетом различных сроков содержания. Дать сравнительную оценку структуры при разных направлениях воспроизводства по группам животных на сельскохозяйственных предприятиях.

Решение типовой задачи

Рассчитаем структуру стада скота мясо-молочного направления с удельным весом 35 % коров, или 35 коров на каждые 100 гол. крупного рогатого скота при 6-летнем сроке использования коров:

1. При 6-летнем сроке использования коров браковке подлежат: $(35 \cdot 16,7) / 100 = 6$ коров.
2. Нетелей должно быть в 1,3 раза больше $(6 \cdot 1,3) = 8$ гол.
3. Ремонтного молодняка старше года надо иметь как минимум в 1,3 раза больше $(8 \cdot 1,3 = 11)$, а до 1 года также больше в 1,3 раза, чем ремонтного молодняка старше года, то есть 15 гол. $(11 \cdot 1,3 = 15)$.
4. Все поголовье коров и ремонтного молодняка составит $35 + 8 + 11 + 15 = 69$ гол.
5. Значит, сверхремонтного молодняка надо иметь 31 гол. $(100 - 69)$.
6. В течение года будет получено приплода $(35 \cdot 0,9) + 8 = 40$ гол., из них 31 остается в стаде.
7. Учитывая необходимость выращивания сверхремонтного молодняка до 16–18 мес., целесообразно распределить 31 гол. почти поровну между группой молодняка до 1 года и старше года (16 и 15 гол. соответственно).

8. Таким образом, из 100 гол. крупного рогатого скота коров будет 35 гол. (35 %), нетелей – 8 (8 %), молодняка старше года – $11 + 15 = 26$ (26 %), молодняка до 1 года $15 + 16 = 31$ гол. (31 %). Всего 100 гол. (100 %).

Приведем пример расчета структуры стада скота мясо-молочного направления с удельным весом 35 % коров, или 35 коров на каждые 100 гол. крупного рогатого скота при 8-летнем сроке использования коров:

1. При 8-летнем сроке использования браковке подлежит 12,5 % коров ($100 \% / 8 = 12,5 \%$), то есть $(35 \cdot 12,5) / 100 = 4$ гол.

2. Для обеспечения возможности выбора лучших первотелок, планируется поголовье нетелей в 1,3 раза больше бракуемых коров. В нашем примере это составит 5 гол. ($4 \cdot 1,3 = 5$).

3. Ремонтного молодняка старше года и до 1 года надо иметь как минимум 7 ($5 \cdot 1,3$) и 9 ($7 \cdot 1,3$) гол. в каждой группе.

4. Все это вместе составит 56 гол. ($35 + 5 + 7 + 9 = 56$ гол.).

5. Следовательно, сверхремонтный молодняк составит 44 гол. ($100 - 56 = 44$ гол.).

6. В течение года будет получено приплода 37 гол. ($35 \cdot 0,9 + 5$) от коров и нетелей.

7. При выращивании в хозяйстве сверхремонтного молодняка надо стремиться, чтобы он содержался до возраста, при котором можно получить наибольший прирост (до 16–18 мес.), и иметь разные возрастные группы. Поэтому сверхремонтный молодняк до 1 года и старше года принят по 22 гол.

8. Таким образом, в группе молодняка старше года будет $7 + 22 = 29$ гол., а в группе до 1 года – $9 + 22 = 31$ гол. Структура стада составит: коров – 35 %, нетелей – 5 %, молодняка старше года – 29 %, молодняка до 1 года – 31 %.

Результаты решения занести в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Примерная структура стада крупного рогатого скота, %

Показатель	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
При 6-летнем использовании											
Коровы	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
Нетели	8										

Окончание таблицы 2.1

Показатель	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Молодняк старше года	26										
Молодняк до 1 года	31										
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
При 8-летнем использовании											
Коровы	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
Нетели	5										
Молодняк старше года	29										
Молодняк до 1 года	31										
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

После аналогичных расчетов для всех вариантов были установлены соответствующие структуры стада крупного рогатого скота. При этом учитывалось, что при условии 8-летнего использования коров при удельном весе их в стаде от 70 % до 80 % необходимо будет приобретать часть нетелей, а при удельном весе коров в стаде 85 % и выше необходимо будет приобретать всех нетелей или первотелок для воспроизводства поголовья коров. Соответственно, при условии 6-летнего использования при удельном весе коров от 55 % до 65 % необходимо покупать часть нетелей, а при удельном весе их в стаде 70 % и выше необходимо будет для воспроизводства покупать всех нетелей или первотелок, необходимых для воспроизводства (см. табл. 2.1).

2. Расчет реализуемого поголовья крупного рогатого скота расчетно-логическим методом при стабильном стаде

Краткие теоретические сведения

Для расчета реализуемого поголовья обычно составляют обороты стада. Это требует больших затрат времени. Можно пользоваться более простым расчетно-логическим методом. В стабильном стаде реализуемое поголовье равно (по количеству) поголовью приплода. В растущем стаде реализуемое поголовье уменьшается на количество поголовья, идущего на расширение стада. Этот метод расчета можно применять и в перспективном планировании.

Задача. Приведем расчет реализуемого поголовья на примере стабильного стада крупного рогатого скота с удельным весом коров 35 % (см. структуру стада, при котором 100 % гол., табл. 2.1). В реализуемое поголовье входят все бракуемое поголовье и сверхремонтный молодняк. Бракуемое поголовье подлежит соответствующему откорму с последующей его реализацией.

Решение типовой задачи:

1. При 6-летнем использовании коров браковке подлежит 16,7 % коров ($100 \% / 6 \text{ лет} = 16,7 \%$). В нашем примере при удельном весе коров в стаде 35 %, или 35 коров, это составляет 6 коров ($35 \cdot 16,7 \% = 6$).

2. В стаде имеется 8 нетелей, из которых 6 после отела идут на замену бракуемых, а 2 первотелки бракуются.

3. Всего бракуется и идет на реализацию (после соответствующего откорма) 6 коров и 2 первотелки ($8 - 6 = 2$).

4. Из группы молодняка старше года реализации подлежит поголовье, равное разнице между выходным поголовьем этой группы и поголовьем, переходящим в старшую группу – группу нетелей. Выходное поголовье в этой группе составляет 26 гол., в группу нетелей переходит 8 гол. Следовательно, реализации подлежит $26 - 8 = 18$ гол. (в возрасте 16–18 мес.).

5. Из группы молодняка до 1 года реализации подлежит поголовье, равное разнице между выходным поголовьем и поголовьем переходящим в старшую группу. Это $31 - 26 = 5$ гол.

6. Кроме того, в эту группу поступит 40 гол. приплода ($35 \cdot 0,9 + 8$). Из этого числа 31 гол. останется на конец года, а остальные 9 гол. пойдут на реализацию или передачу в другое хозяйство.

7. Таким образом, реализации подлежат: коровы – 6 гол., первотелки – 2, молодняк старше года – 18, молодняк до 1 года – $(5 + 9) = 14$ гол. Всего 40 гол. Произведя аналогичные расчеты, получим реализуемое поголовье по всем другим вариантам структуры стада (табл. 2.2).

Аналогично выполняются расчеты по определению реализуемого поголовья при 8-летнем использовании коров.

Таблица 2.2

Реализация поголовья крупного рогатого скота, %

Показатель	Вариант										
	Пример	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Удельный вес коров в стаде										
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
При 6-летнем использовании											
Коровы	6										
Нетели	2										
Молодняк старше года	18										
Молодняк до 1 года	5										
За счет приплода текущего года	9										
Всего реализуется	40										
В том числе за счет покупного поголовья	–	–	–	–	–						
При 8-летнем использовании											
Коровы	5										
Нетели	2										
Молодняк старше года	22										

Окончание таблицы 2.2

Показатель	Вариант										
	Пример	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Удельный вес коров в стаде										
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
Молодняк до 1 года	2										
В том числе за счет приплода текущего года	6										
Всего реализуется	37										
В том числе за счет покупного поголовья	—	—	—	—	—	—					

При расчетах структур стада и реализуемого поголовья следует иметь в виду, что собственное воспроизводство стада возможно при 6-летнем использовании коров с удельным весом коров от 30 % до 60 %, при 8-летнем использовании – от 35 % до 69 %. При большем удельном весе коров в стаде нужно будет покупать молодняк, соответствующее количество которого отражается в реализуемом поголовье.

Практическая работа № 3

Планирование производственной программы по растениеводству

1. Установление перспективной урожайности сельскохозяйственных культур на отдаленную перспективу

Краткие теоретические сведения

Урожайность представляет собой весовое выражение высоты плодородия почв и зависит от многих факторов. Однако при средних метеорологических условиях региона, соблюдении технологии производства определяющими факторами являются качество почвы, количество вносимых удобрений и применяемых средств защиты растений, сорт, технология возделывания.

С повышением уровня агротехники, внедрением интенсивных технологий, рациональной организации производства уменьшается влияние природных факторов на урожайность культур.

Прогнозируемая урожайность сельскохозяйственных культур на более отдаленную перспективу должна быть установлена с учетом наиболее полного использования биоклиматических условий производства и освоения интенсивных технологий.

Планируемую урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу можно устанавливать по формуле, ц/га:

$$y_{\text{п}} = \frac{B_{\text{п}} \cdot Ц_{\text{б}} \cdot K + D_{\text{NPK}} \cdot O_{\text{NPK}} + D_{\text{оу}} \cdot O_{\text{оу}}}{100},$$

где $B_{\text{п}}$ – перспективный балл пашни;

$Ц_{\text{б}}$ – цена балла пашни, кг (продукции);

K – поправочный коэффициент к цене балла;

D_{NPK} – доза минеральных удобрений, кг/га д. в.;

O_{NPK} – окупаемость минеральных удобрений урожаем, кг/кг д. в.;

$D_{\text{оу}}$ – доза органических удобрений, т/га;

$O_{\text{оу}}$ – окупаемость органических удобрений, кг/т.

Оценка плодородия почв и окупаемость удобрений, примерные дозы внесения удобрений представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Оценка потенциального плодородия почв (цена балла)
и окупаемость удобрений

Культура (вид продукции)	Цена балла почв на 1 кг продукции при технологиях, р.		Окупаемость удобрений на 1 кг продукции при технологиях, р.			
			на 1 т органики		на 1 кг NPK	
	обычной	интен- сивной	обычной	интен- сивной	обычной	интен- сивной
Зерновые в целом (зерно)	41	54	20	–	5,2	6,8
Озимая пшеница	49	63	23	–	6,5	8,5
Озимая рожь	40	52	22	–	5,1	6,6
Ячмень	41	54	14	–	5,1	6,6
Овес	42	55	–	–	5,0	6,5
Лен-долгунец (волокно)	17	20	–	–	2,1	2,7
Картофель (клубни)	255	332	75	106	21	27
Сахарная свекла (корни)	365	438	100	125	30	39
Кормовые корнеплоды (корни)	736	883	200	168	56	73
Кукуруза (зеленая масса)	391	469	150	193	66	86
Многолетние травы (сено)	88	106	–	–	12,8	16,6
Многолетние травы (зеленая масса)	365	–	–	–	70	–

Культура (вид продукции)	Цена балла почв на 1 кг продукции при технологиях, р.		Окупаемость удобрений на 1 кг продукции при технологиях, р.			
			на 1 т органики		на 1 кг NPK	
	обычной	интен- сивной	обычной	интен- сивной	обычной	интен- сивной
Однолетние травы (зеленая масса)	263	—	—	—	48	—
Сенокосы (сено)	70	—	—	—	14,3	—
Пастбища (зеленая масса)	350	—	—	—	72	—

Задача. В перспективе предусматривается производить зерно и картофель по интенсивной технологии. Балл пашни в сельскохозяйственной организации на перспективу составляет 32,6. Планируется вносить минеральные и органические удобрения в следующих размерах: под зерновые – 300 кг/га д. в. минеральных удобрений, под картофель – 50 т/га органических и 210 кг д. в. минеральных удобрений.

Решение типовой задачи

Подставляя в вышеприведенную формулу соответствующие значения, получим:

$$\text{Урожайность зерновых} = (32,6 \cdot 54 + 300 \cdot 6,8) / 100 = 38 \text{ ц/га};$$

$$\begin{aligned} \text{Урожайность картофеля} &= (32,6 \cdot 332 + 210 \cdot 27 + 50 \cdot 106) / 100 = \\ &= 217,9 \text{ ц/га.} \end{aligned}$$

С учетом фактически полученной урожайности за последние 3–5 лет в среднем по хозяйству и по отдельным подразделениям урожайность сельскохозяйственных культур может быть скорректирована. В балансовых расчетах также следует учесть, что урожайность зерновых после доработки будет меньше примерно на 12 %–14 %, картофеля – на 8 %–10 %.

2. Установление перспективной урожайности сельскохозяйственных культур на основании плановой урожайности сельскохозяйственных культур

Краткие теоретические сведения

Плановая (нормативная) урожайность зависит от фактически достигнутого за последние три года уровня, новых сортов семян, количества предусматриваемых к внесению доз удобрений, применяемой системы защиты растений. Фактически сложившаяся урожайность сельскохозяйственных культур наиболее полно отражает как высоту плодородия почв, так и сложившуюся технологию производства.

Расчеты по установлению нормативной урожайности проводятся по формуле, ц/га:

$$Y_n = Y_{\text{баз}} + A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + \dots + A_n,$$

где $Y_{\text{баз}}$ – базисная урожайность, ц/га (в среднем за последние 3 года);

A_1 – прибавка (снижение) урожайности от применения органических удобрений, ц;

A_2 – прибавка (снижение) урожайности от применения минеральных удобрений, ц;

A_3 – прибавка (снижение) урожайности от применения нового сорта, ц;

A_4 – прибавка (снижение) урожайности от применения новых средств защиты растений, ц;

A_n – прибавка (снижение) урожайности от применения других факторов, ц.

Задача. Средняя фактическая урожайность ячменя за три последних года составляет 27,6 ц/га. В планируемом году предусматривается перейти на интенсивную технологию возделывания зерновых культур, что даст прибавку к урожаю 0,6–0,8 ц/га. Планируется вместо сорта ячменя Зазерский высевать сорт Верас, что увеличит урожайность на 2–4 ц/га, дозу вносимых минеральных удобрений увеличить с 220 до 280 кг/га д. в. Внесение органики технологией не предусмотрено.

Решение типовой задачи

1. В нашем примере базисная урожайность составляет 27,6 ц/га.
2. Применение перспективной технологии дает прибавку урожая в размере 0,6–0,8 ц/га (в среднем 0,7 ц/га).
3. Замена сорта ячменя Зазерский на сорт Верас – 2–4 ц/га (в среднем 3 ц/га).
4. В планируемом году предусматривается внести дополнительно 60 кг/га д. в. минеральных удобрений (280 кг/га д. в. вместо 220 кг/га д. в.). Каждый килограмм питательных веществ минеральных удобрений дает 6,6 кг прибавки урожая. Следовательно, вся прибавка от дополнительных минеральных удобрений составит 3,96 ц ($60 \cdot 6,6 / 100$).
5. Подставим значения в формулу:

$$27,6 + 0,7 + 3 + 3,96 = 35,26 \text{ ц/га.}$$

Таким образом, нормативная урожайность ячменя составит 35,26 ц/га.

Практическая работа № 4

Планирование потребности в персонале и средств на оплату труда

Задача 1. Объем товарной продукции на предприятии в отчетном году составил 147,4 тыс. р. Численность персонала – 335 чел. Удельный вес рабочих в общей численности персонала равен 80 %. По плану на следующий год предусмотрен рост объема производства в связи с увеличением спроса на продукцию предприятия на 5 %, производительность труда рабочих за счет планируемых организационно-технических мероприятий вырастет на 3 %.

Определить:

- 1) плановую численность рабочих и всего персонала;
- 2) коэффициент соотношения между плановой и фактической численностью рабочих.

Решение

Определяем численность основных рабочих:

$$335 \cdot 0,8 = 268 \text{ чел.}$$

1. Определяем численность служащих:

$$335 - 268 = 67 \text{ чел.}$$

2. Определяем производительность труда одного рабочего в отчетном году:

$$147,4 \text{ тыс. р.} / 268 = 0,55 \text{ млн р.}$$

3. Определяем плановый уровень производительности труда 1 рабочего:

$$0,55 \text{ млн р.} \cdot 1,03 = 0,5665 \text{ млн р.}$$

4. Определяем объем товарной продукции по плану:

$$147,4 \cdot 1,05 = 154,7 \text{ млн р.}$$

5. Определяем численность рабочих по плану:

$$154,7 / 0,5667 = 273 \text{ чел.}$$

6. Определяем численность всего персонала:

$$273 \cdot 1,25 = 340 \text{ чел.}$$

7. Определяем коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих:

$$273 / 268 = 1,018.$$

Это означает, что численность рабочих по плану увеличивается на 1,8 %.

Задача 2. Объем выпуска продукции в отчетном году составил 830,2 тыс. р. Среднегодовая производительность труда рабочего – 0,28 р. В планируемом году предусматривается увеличение объема производства продукции на 2 % к уровню отчетного года, а рост производительности труда – на 3 %.

Определить:

- 1) плановую численность рабочих;
- 2) коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих.

Решение типовой задачи:

1. Численность рабочих составит

$$830,2 / 0,28 = 2965 \text{ чел.}$$

2. По плану на следующий год предусматривается прирост производительности труда на 3 %, поэтому плановый уровень производительности труда рабочего составит

$$0,28 \cdot 1,03 = 0,2884 \text{ р.}$$

3. Объем товарной продукции по плану:

$$830,2 \cdot 1,02 = 846,804 \text{ тыс. р.}$$

4. Численность рабочих по плану равна

$$846,804 / 0,2884 = 2936 \text{ чел.}$$

5. Коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих равен

$$2936 / 2965 = 0,99.$$

Это означает, что численность рабочих по плану уменьшится на 1 %.

Задача 3. Аптека «Здоровье» осуществляет отпуск готовых лекарственных форм. Режим работы: непрерывная производственная неделя, две смены – по 12 ч каждая. Для санитарно-технического осмотра и ремонта планируется 5 дн. Основные работники (провизоры-продавцы) работают в две смены: в первую смену – 4 чел., во вторую смену – 2 чел. Вспомогательные рабочие работают в одну смену. Служащих в аптеке – 3 чел. Плановые невыходы на работу, предусмотренные законодательством, составляют 30 дн. на одного человека. Количество праздников в году – 13 дн., выходных – 110 дн.

Определить:

- 1) плановую численность основных работников;
- 2) плановую численность всего персонала аптеки.

Решение типовой задачи:

1. Эффективный фонд времени одного рабочего определяется в днях по формуле без учета продолжительности смены:

$$T_{\text{э.ф.р}} = (365 - 13 - 110 - 30) = 212 \text{ дн.}$$

2. Эффективный фонд времени работы единицы оборудования (рабочего места) рассчитывают по формуле

$$T_{\text{э.ф.об}} = (365 - 13 - 110 - 5) = 237 \text{ дн.}$$

3. Численность основных рабочих по плану:

$$4 + 2 \cdot 237 / 212 = 7 \text{ чел.}$$

4. Численность персонала предприятия по плану:

$$7 + 3 = 10 \text{ чел.}$$

Задача 4. На планируемый год предусмотрен выпуск 31 000 шт. велосипедов с трудоемкостью 0,623 нормо-ч/шт., 30 000 шт. велосипедов с трудоемкостью 1,477 нормо-ч/шт. и прочей продукции с трудоемкостью 71 425 нормо-ч. Эффективный фонд времени одного рабочего равен 1695 ч.

Определить: число основных рабочих, необходимых для выполнения производственной программы.

Решение типовой задачи

Определяем эффективный фонд времени всего:

$$(31\,000 \cdot 0,623) + (30\,000 \cdot 1,477) + 71\,425 = 19\,313 + 44\,310 + 71\,425 = \\ = 135\,048 \text{ нормо-ч.}$$

Определяем плановое количество работников:

$$135\,048 / 1695 = 80 \text{ чел.}$$

Задача 5. Составьте плановый баланс рабочего времени и определите эффективный фонд рабочего времени одного рабочего за год в днях и часах, учитывая следующее:

1) календарная продолжительность года – 365 дн., праздничных дней – 11, выходных – 104;

2) 60 % рабочих пользуются очередным отпуском продолжительностью 24 рабочих дня, 25 % – продолжительностью 36 рабочих дней и 15 % имеют отпуск 42 рабочих дня;

3) отпуск в связи с родами составляет 0,2 % рабочего времени, дни неявок по болезни – 1,6 %, неявок в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей – 0,6 % рабочего времени;

4) плановые потери рабочего времени в течение рабочего дня составляют 0,15 ч.

Продолжительность планового эффективного фонда рабочего времени может быть определена на основе баланса рабочего времени по следующей формуле:

$$T_{p.v} = (T_k - T_v - T_{п.з} - T_o - T_6 - T_y - T_r - T_{пр}) \cdot (П_{см} - (T_{к.м} + T_{п} + T_c)),$$

где T_k – количество календарных дней в году;

T_v – количество выходных дней в году (в соответствии с трудовым законодательством);

$T_{п.з}$ – количество праздничных дней в году (опять же, в соответствии с трудовым законодательством, при этом нужно учесть, как законодательство регулирует совпадение выходных и праздничных дней;

T_o – продолжительность очередных и дополнительных отпусков, дн. При этом необходимо учесть среднее значение по подразделению или предприятию, поскольку ряд сотрудников может иметь льготы относительно длительности оплачиваемого отпуска;

T_6 – невыходы на работу по болезни и родам, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

T_y – продолжительность учебных отпусков, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

T_r – время на выполнение государственных и общественных обязанностей, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

$T_{пр}$ – прочие неявки, разрешенные законом, дн.;

$П_{см}$ – продолжительность рабочей смены, ч;

$T_{к.м}$ – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня кормящим матерям, ч;

$T_{п}$ – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня подросткам, ч;

T_c – потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем в предпраздничные дни, ч.

Эффективный фонд рабочего времени:

$$\begin{aligned} & (365 - 11 - 104 - (24 + 36 + 42) / 3 - 0,5 - 4 - 1,5) \cdot (8 - 0,15) = \\ & = 210 \cdot 7,85 = 1648,5 \text{ ч.} \end{aligned}$$

Задача 6. Объем выпуска продукции на предприятии в III квартале составил 1000 р. Выработка продукции на одного рабочего (производительность труда) – 0,5 р. В IV квартале предприятие планирует увеличить объем производства продукции на 89 р. и одновременно обеспечить рост производительности труда на 10 %.

Определить:

- 1) планируемую численность рабочих на IV квартал;
- 2) процент роста (снижения) численности рабочих в IV квартале по сравнению с III кварталом.

Решение типовой задачи:

1. Численность рабочих составит

$$1000 / 0,5 = 2000 \text{ чел.}$$

2. По плану на следующий год предусматривается прирост производительности труда на 10 %, поэтому плановый уровень производительности труда рабочего составит

$$0,5 \text{ р.} \cdot 1,1 = 0,55 \text{ р.}$$

3. Объем товарной продукции по плану

$$1000 + 89 = 1089 \text{ р.}$$

4. Численность рабочих по плану равна

$$1089 / 0,55 = 1980 \text{ чел.}$$

5. Коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих равен $1980 / 2000 = 0,99$.

Это означает, что численность рабочих по плану уменьшится на 1 %.

Задача 7. Объем производства продукции в отчетном году составил 149,4 р. Численность рабочих – 120 чел. По плану на текущий год предусмотрен прирост объема выпуска продукции на 5 %, а рост производительности труда должен составить 102 % к уровню прошлого года.

Определить:

- 1) плановую численность рабочих, чел.;
- 2) плановый процент роста численности рабочих.

Решение типовой задачи:

1. Выработка продукции на одного рабочего (производительность труда) равна

$$149,4 / 120 = 1,2450 \text{ р.}$$

2. По плану на следующий год предусматривается прирост производительности труда на 2 %, поэтому плановый уровень производительности труда рабочего составит

$$1,245 \cdot 1,02 = 1,2677 \text{ р.}$$

3. Объем товарной продукции по плану равен

$$149,4 \cdot 1,05 = 156,87 \text{ р.}$$

4. Численность рабочих по плану равна

$$156,87 / 1,245 = 126 \text{ чел.}$$

5. Коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих равен

$$126 / 120 = 1,05.$$

Это означает, что численность рабочих по плану увеличится на 5 %.

Задача 8. Кафе «Молодежное» работает с 8.00 до 20.00 без выходных дней. Последний день каждого месяца – санитарный. Ежедневно посетителей обслуживают семь человек (три кассира-продавца и четыре официанта).

Определить: плановую численность персонала на год.

Практическая работа № 5

Планирование затрат и распределение их по объектам калькуляции

Задача. Рассчитать тарифы на перевозку грузов с учетом затрат на перевозку.

Допустим, услуги по перевозке грузов планируется оказывать на автофургоне модели 474700 на шасси ГАЗ-3307 грузоподъемностью 3,5 т. Расстояние перевозки – 19 км, расстояние подачи автомобиля – нет. Собственный вес автофургона – 4,2 т. Балансовая стоимость автофургона – 1500 р.

Стоимость используемых автомобильного топлива и шин: стоимость 1 л бензина А-80 – 0,9 р., норма пробега шин – 40 тыс. км.

Установленная постановлением Минтранса Республики Беларусь от 6 января 2012 г. № 3 «Об утверждении линейных норм расхода топлива» линейная норма расхода топлива – 23,8 л на 100 км пробега (для упрощения примера считается, что в организации не установлены повышения и снижения линейной нормы, а также дополнительный расход топлива). Постановлением № 3 установлена норма расхода топлива на 1 машино-час работы оборудования в размере 3,5 л.

Пробег автомобиля с начала эксплуатации составил 132 тыс. км.

Расчетные показатели за одну смену работы автомобиля: количество ездов с грузом – 2 рейса в день и доставил продукцию по 9 магазинам; общий пробег автомобиля за смену – 76 км ($19 \text{ км} \cdot 4 = 76 \text{ км}$), с грузом – 38 км ($19 \cdot 2 = 38 \text{ км}$); объем перевозок грузов за смену – 7 т ($3,5 \text{ т} \cdot 2 \text{ рейса}$); объем грузооборота за смену в тоннокилометрах – 133 т/км ($38 \text{ км} \cdot 3,5 \text{ т}$).

На опускание и поднятие борта 1 раз затрачивается 5 мин.

Месячная тарифная ставка – 485 р., сумма премии – 30 %, надбавка за стаж – 15 %, за классность – 10 % (1-й класс).

Индекс цен производителей промышленной продукции производственно-технического назначения в прогнозном периоде, по сравнению с декабрем отчетного периода, составит 114,8 %.

Решение

1. Заработная плата водителя – 751,75 р., в том числе: месячная тарифная ставка – 485 р., сумма премии (30 %) – 145,5 р., надбавка за стаж (15 %) – 72,75 р., за классность (1-й класс – 10 %) – 48,5 р.

2. Отчисления в Фонд социальной защиты населения (35 %):

$$751,75 \cdot 0,35 = 263,1125 \text{ р.}$$

3. Топливо:

3.1. *Затраты на автомобильное топливо* (S_T) рассчитываются исходя из расхода топлива в зависимости от пробега, выполненной транспортной работы, стоимости топлива и определяются по формуле

$$S_T = R_1 \cdot Ц_T,$$

где R_1 – расход топлива на плановое задание, л;

$Ц_T$ – цена 1 л (м^3) автомобильного топлива без учета НДС, р.

Находим расход топлива в смену (R_1):

$$R_1 = 23,8 / 100 \cdot 76 = 18,088 \text{ л.}$$

3.2. *Затраты топлива на работу грузоподъемного борта.*

На опускание и поднятие борта 1 раз затрачивается 5 мин. За смену (1 день) автофургон сделал 2 рейса в день и доставил продукцию по 9 магазинам. Всего за день произведено опусканий и поднятий борта 11 раз ($2 + 9$), то есть на эту процедуру затрачено в день 55 мин ($5 \text{ мин} \cdot 11 \text{ раз}$). Постановлением № 3 установлена норма расхода топлива на 1 машино-ч работы оборудования в размере 3,5 л. Таким образом, расход бензина в смену на эту операцию составит (топлива):

$$3,5 \text{ л} / 60 \text{ мин} \cdot 55 \text{ мин} = 3,2 \text{ л.}$$

Всего расход за смену:

$$R_1 = 10,088 + 3,2 = 13,288 \text{ л.}$$

Находим стоимость автомобильного топлива за смену (S_T):

$$S_T = 13,288 \cdot 0,9 = 11,96 \text{ р.}$$

4. Смазочные и другие эксплуатационные материалы. Затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы ($S_{\text{см}}$) определяются по формуле

$$S_{\text{см}} = S_T (N_{\text{см}} / 100),$$

где $N_{\text{см}}$ – норма расхода смазочных и других эксплуатационных материалов на 1 р. затрат на топливо, %.

Сборником норм расхода топлива, утвержденным письмом Минтранса Республики Беларусь от 01.01.1999, установлены следующие нормы расхода масел в литрах на 100 л расхода топлива:

- моторные масла – 2,1 л/100 л топлива;
- трансмиссионные масла – 0,3 л/100 л топлива;
- специальные масла – 0,1 л/100 л топлива.

Итого: 2,5 л/100 л топлива.

Таким образом, затраты на смазочные материалы составят:

$$S_{\text{см}} = 11,96 \cdot 2,5 / 100 = 0,29 \text{ р.}$$

Норма пластичных смазок установлена указанным выше письмом в размере 0,1 кг/100 л топлива, тогда в нашем случае затраты на пластичные смазки составят

$$S_{\text{см}} = 11,96 \cdot 0,1 / 100 = 0,01 \text{ р.}$$

Всего затраты на смазочные материалы составляют

$$0,48 + 0,02 = 0,3 \text{ р.}$$

5. Ремонт и техническое обслуживание автофургона. Материальные затраты на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт автомобилей определяются согласно нормам затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта Республики Беларусь, утвержденным Приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 19.07.2012 № 391-Ц «Об утверждении рекомендаций по установлению норм времени на единицу транспортной работы, норм затрат на техническое обслуживание и ремонт автомобильных транспортных средств» определяется по следующим формулам:

- на заработную плату ремонтных и вспомогательных рабочих:

$$S_{\text{зп}} = 3П \cdot СТ (L / 1000) K_{\text{т}};$$

- на материальные затраты:

$$S_{\text{зп}} = МЗ \cdot ИЦ (L / 1000) K_{\text{т}};$$

– на смазочные материалы:

$$S_{\text{см}} = 3Т (\text{СМ} / 100),$$

где 3П, МЗ, СМ – соответственно нормы по статьям на 1000 км пробега (табл. 5.1);

СТ – часовая тарифная ставка рабочего 1-го разряда, действующая на предприятии, р.;

L – планируемый пробег, км;

К_т – корректирующий коэффициент к нормам в зависимости от типа подвижного состава. Для автобусов, легковых и грузовых бортовых автомобилей принимается равным 1, для грузовых автомобилей: тягачей – 0,99, самосвалов – 1,1, цистерн – 1,13, фургонов – 1,05, рефрижераторов – 1,18;

ИЦ – индекс цен производителей промышленной продукции производственно-технического назначения, рассчитанный нарастающим итогом к декабрю 2006 г.;

3Т – затраты на топливо, р.;

3Т и МЗ – переводим в современные рубли путем деления на 1000.

Таблица 5.1

Нормы затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта Республики Беларусь

Марка (модель) автомобиля	Статьи затрат	Диапазоны пробегов с начала эксплуатации, тыс. км			
		0–100	101–300	301–500	501–700
ГАЗ-33 (бензин)	3П	89,7	146,7	179,8	214,2
	МЗ	22 684	39 649	54 361	63 235
	СМ	3,68	4,61	5,03	6,23

В рассматриваемом примере: *рассчитаем материальные затраты на заработную плату ремонтных и вспомогательных рабочих:*

$$S_{\text{зп}} = 146,7 \cdot 0,41 \cdot 1596 / 100 = 959,95 \text{ р.,}$$

так как пробег авто 132 тыс. км, то норма времени составит 146,7 ч.

Расчетная норма рабочего времени (в часах) при 40-часовой рабочей неделе в прогнозном периоде составит – 2016 ч, то есть за месяц – 168 ч (2016 / 12); часовая тарифная ставка – 0,41 р. (68,82 / 168), пробег автомобиля в месяц ($L_{\text{общ}}$) – 1596 км (76 км · 21 дн.).

Рассчитаем материальные затраты:

$$S_{\text{мз}} = 3,9639 \cdot 114,8 / 100 \cdot 1596 / 1000 \cdot 1,05 = 7,6258 \text{ р.}$$

Рассчитаем материальные затраты на смазочные материалы.

Так как стоимость расходуемого автомобильного топлива за смену ($S_{\text{т}}$) составила 19,16 р., общий расход топлива за месяц определен условно исходя из 21 рабочего дня и составляет: $19,16 \cdot 21 = 402,36 \text{ р.}$

$$S_{\text{см}} = 402,36 \cdot 4,61 / 100 = 18,55 \text{ р.}$$

Всего затраты на ремонт и техническое обслуживание автофургона за месяц составят:

$$959,95 + 7,6258 + 18,55 = 986,12 \text{ р.}$$

6. Амортизация автофургона. Амортизационные отчисления определяются по формуле

$$S_{\text{ам}} = S_{\text{а}} K_{\text{пр}} K_{\text{А}},$$

где $S_{\text{а}}$ – амортизационные отчисления на полное восстановление автофургона, р.;

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий сумму амортизации прочих производственных средств, приходящихся на данный вид перевозок, – 1,0;

$K_{\text{А}}$ – коэффициент индексации амортизационных отчислений – 0,148 (условно –14,8 %).

Балансовая стоимость автофургона – 15 000 р.; норма амортизационных отчислений в процентах от стоимости машины: годовая – 12,5 %, месячная – $12,5 / 12 = 1,0417 \%$. Сумма амортизационных отчислений в месяц равна

$$S_{\text{а}} = 15\,000 \cdot 1,0417 / 100 = 156,26 \text{ р.};$$

$$S_{\text{ам}} = 156,26 + (156,26 \cdot 0,148) = 178,91 \text{ р.}$$

7. Экологический налог. Переведем объем необходимого в месяц топлива из литров в килограммы:

$$21,288 \cdot 21 \cdot 0,73 / 1000 = 0,326 \text{ т,}$$

где 0,73 – усредненная плотность бензина А-80 для перевода из литров в килограммы.

Рассчитаем экологический налог:

$$0,326 \cdot 226,06 = 73,70 \text{ р.}$$

На основании сделанных выше расчетов произведем расчет отпускной цены на услугу по перевозке продукции автофургоном по следующей форме согласно табл. 5.2. Справочная информация для расчета приведена в табл. 5.3, 5.4.

Таблица 5.2

Расчет отпускной цены на услугу по перевозке

Наименование затрат	Всего в месяц (21 день), р.
1. Заработная плата	751,75
2. Отчисления в Фонд социальной защиты населения	225,53
3. Топливо	402,36
4. Смазочные и другие эксплуатационные материалы	10,50
5. Ремонт и техническое обслуживание автофургона	986,12
6. Амортизация автофургона (включая индексацию)	178,91
7. Экологический налог	73,70
8. Полная себестоимость	2628,87
9. Прибыль (20 %) (стр. 8 · 20 / 100)	525,77
10. Итого (стр. 8 + стр. 9)	3154,64
11. Отчисления целевых сборов в бюджет (3 % от выручки) (стр. 10 · 3 / (100 – 3))	97,57
12. Итого отпускная цена без НДС (стр. 10 + стр. 11)	3252,21
13. НДС (20 %) (стр. 12 · 20 / 100)	650,44
14. Итого отпускная цена с НДС	3902,65

Таблица 5.3

Справочная информация для расчета тарифа (себестоимости) на перевозку

Справочно	День (смена)	Месяц (смены)
1. Количество рабочих дней (смен) (1 смена – 8 ч)	1	21
2. Количество ездов (рейсов) с грузом за смену	2	$2 \cdot 21 = 42$
3. Пробег автомобиля за смену, км, в том числе: с грузом – 38 км ($76 / 2$), за 1 рейс – 19 км ($38 / 2$)	76	$76 \cdot 21 = 1596$
4. Объем перевозок грузов за смену – 7 т, за 1 рейс – 3,5 т ($7 / 2$)	7	$7 \cdot 21 = 147$
5. Объем грузооборота за смену, т/км (38 км $\cdot$ 3,5 т)	$38 \cdot 3,5 = 133$	$133 \cdot 21 = 2793$

Таблица 5.4

Тариф на перевозку

Тариф	Без НДС, р.	С НДС (20 %), р.
За одну смену работы (3252,21 р. / 21 день)	154,87	185,84
За один рейс (3252,21 р. / 42 рейса)	77,43	92,92
За 1 км пробега (3252,21 р. / 1596 км)	2,04	2,45
За 1 т груза (3252,21 р. / 147 т)	69,20	83,04
За 1 /км (3252,21 р. / 2793 т/км)	1,16	1,40

Таким образом, отпускная цена без НДС равна 3252,21 р., отпускная цена с НДС – 3902,65 р.

Практическая работа № 6

Планирование финансовых результатов организации (предприятия)

Задание: запланировать финансовые результаты деятельности сельскохозяйственного предприятия.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 6.1–6.10, варианты 1–10).
2. На основании исходных данных определить финансовые результаты деятельности сельскохозяйственного предприятия и степень влияния на него факторов.
3. После выполнения расчетов, оформить итоговые результаты и сделать выводы.

Таблица 6.1

Исходные данные для варианта 1

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	152	159	15,3	16,5	15,5	17,0
2. Подсолнечник	457	573	17,9	19,5	18,9	22,5
3. Кукуруза на зерно	111	123	18,2	20,3	18,5	22,9
4. Картофель	365	400	11,2	12,1	12,9	13,9
5. Ячмень	147	157	13,9	14,9	15,3	15,2
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.2

Исходные данные для варианта 2

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1003,2	1065,3	104,0	113,9	85,3	78,2
2. Подсолнечник	3016,2	3839,1	121,7	134,6	104,0	103,5
3. Кукуруза на зерно	732,6	824,1	123,8	140,1	101,8	105,3
4. Картофель	2409	2680	76,2	83,5	71,0	63,9
5. Ячмень	970,2	1051,9	94,5	102,8	84,2	69,9
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.3

Исходные данные для варианта 3

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	851,2	906,3	59,7	74,3	51,2	64,6
2. Подсолнечник	2559,2	3266,1	69,8	87,8	62,4	85,5
3. Кукуруза на зерно	621,6	701,1	71,0	91,4	61,1	87,0
4. Картофель	2044	2280	43,7	54,5	42,6	52,8
5. Ячмень	823,2	894,9	54,2	67,1	50,5	57,8
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.4

Исходные данные для варианта 4

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	760	636	45,9	33,0	62,0	76,5
2. Подсолнечник	2285	2292	53,7	39,0	75,6	101,3
3. Кукуруза на зерно	555	492	54,6	40,6	74,0	103,1
4. Картофель	1825	1600	33,6	24,2	51,6	62,6
5. Ячмень	735	628	41,7	29,8	61,2	68,4
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.5

Исходные данные для варианта 5

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1824	2067	214,2	247,5	124,0	102,0
2. Подсолнечник	5484	7449	250,6	292,5	151,2	135,0
3. Кукуруза на зерно	1332	1599	254,8	304,5	148,0	137,4
4. Картофель	4380	5200	156,8	181,5	103,2	83,4
5. Ячмень	1764	2041	194,6	223,5	122,4	91,2
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.6

Исходные данные для варианта 6

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1337,6	1431	238,7	247,5	155,0	187,0
2. Подсолнечник	4021,6	5157	279,2	292,5	189,0	247,5
3. Кукуруза на зерно	976,8	1107	283,9	304,5	185,0	251,9
4. Картофель	3212	3600	174,7	181,5	129,0	152,9
5. Ячмень	1293,6	1413	216,8	223,5	153,0	167,2
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.7

Исходные данные для варианта 7

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1337,6	826,8	238,7	203,0	155,0	153,0
2. Подсолнечник	4021,6	2979,6	279,2	239,9	189,0	202,5
3. Кукуруза на зерно	976,8	639,6	283,9	249,7	185,0	206,1
4. Картофель	3212	2080	174,7	148,8	129,0	125,1
5. Ячмень	1293,6	816,4	216,8	183,3	153,0	136,8
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.8

Исходные данные для варианта 8

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1292	826,8	33,7	92,4	138,0	73,1
2. Подсолнечник	3884,5	2979,6	39,4	109,2	168,2	96,8
3. Кукуруза на зерно	943,5	639,6	40,0	113,7	164,7	98,5
4. Картофель	3102,5	2080	24,6	67,8	114,8	59,8
5. Ячмень	1249,5	816,4	30,6	83,4	136,2	65,4
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.9

Исходные данные для варианта 9

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1337,6	826,8	238,7	203,0	155,0	153,0
2. Подсолнечник	4021,6	2979,6	279,2	239,9	189,0	202,5
3. Кукуруза на зерно	976,8	639,6	283,9	249,7	185,0	206,1
4. Картофель	3212	2080	174,7	148,8	129,0	125,1
5. Ячмень	1293,6	816,4	216,8	183,3	153,0	136,8
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Таблица 6.10

Исходные данные для варианта 10

Вид продукции	Количество реализованной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоимость 100 ц, р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год
1. Озимая пшеница	1292	826,8	33,7	92,4	138,0	73,1
2. Подсолнечник	3884,5	2979,6	39,4	109,2	168,2	96,8
3. Кукуруза на зерно	943,5	639,6	40,0	113,7	164,7	98,5
4. Картофель	3102,5	2080	24,6	67,8	114,8	59,8
5. Ячмень	1249,5	816,4	30,6	83,4	136,2	65,4
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X

Решение типовой задачи

На основании приведенных данных спрогнозировать прибыль от реализации продукции растениеводства и определить степень зависимости от прибылеобразующих факторов. Исходные данные: столбцы 1–6 табл. 6.11. Определить:

1) выручку от реализации в базовом и плановом году по каждому виду продукции;

3) себестоимость в базовом и плановом году по каждому виду продукции;

5) условную величину выручки по каждому виду продукции;

6) условную величину себестоимости по каждому виду продукции;

7) прибыль в базовом и плановом году по каждому виду продукции;

9) условный размер влияния структуры на финансовый результат;

10) отклонение размера влияния себестоимости 1 ц;

11) отклонение размера влияния цены 1 ц;

12) отклонение размера влияния структуры;

13) отклонение размера влияния объема реализованной продукции;

14) отклонение размера влияния прибыли от реализованной продукции.

Таблица 6.11

Планирование финансового результата от реализации продукции

Вид продукции	Количество реализо- ванной продукции, ц		Цена 100 ц, р.		Себестоим- ность 100 ц, р.		Выручка от реализации, тыс. р.		Себестоимость всего, тыс. р.		Условная величина		Прибыль, тыс. р.	
	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Базовый год	Плановый год	Выручка, тыс. р.	Себестоимости, тыс. р.	Базовый год	Плановый год
	1	2	3	4	5	6	7 (1 · 3 / 100)	8 (2 · 4 / 100)	9 (1 · 5 / 100)	10 (2 · 6 / 100)	11 (2 · 3 / 100)	12 (2 · 5 / 100)	13 (7 – 9)	14 (8 – 10)
1. Озимая пшеница	846	950	200	210	150	160	1692	1995	1269	1520	1900	1425	423	475
2. Под- солнечник	1450	1500	280	250	180	170	4060	3750	2610	2550	4200	2700	1450	1200
3. Куку- руза на зерно	420	400	195	205	205	220	819	820	861	880	780	820	–42	–60
4. Карто- фель	365	400	300	500	250	350	1095	2000	912,5	1400	1200	1000	182,5	600
5. Ячмень	55	50	1500	1800	1400	1500	825	900	770	750	750	700	55	150
ВСЕГО	X	X	X	X	X	X	8491	9465	6422,5	7100	883	883	2068,5	2365

Таблица 6.12

Степень влияния факторов на финансовый результат

Показатель	Базовый год	Условно	Плановый год	Отклонение
1. Размер влияния себестоимости 1 ц, тыс. р. ($Y_1 - \Phi_1$)	6422,5	6645	7100	455
2. Размер влияние цены 1 ц, тыс. р. ($\Phi_2 - Y_2$)	8491	8830	9465	-635
3. Размер влияния структуры, тыс. р. ($Y_3 - Y_1$)	X	6678,9	X	33,9
4. Размер влияния объема реализованной продукции, тыс. р.	X	X	X	82,6
5. Влияние прибыли от реализованной продукции, тыс. р. ($\Phi_5 - B_5$)	2068,5	X	2365	296,5

Примечание: У – условный показатель; Φ – текущий период; Б – базисный показатель.

Размер влияния структуры (условно) = Себестоимость базовая $\times$ Коэффициент корректировки = $6422,5 \cdot 1,039925 = 6678,9$.

$K_{\text{кор}} = \text{Выручка (условно)} / \text{Выручка (базисная)} = 8830 / 8491 = 1,039925$ (не меньше 6 знаков после запятой).

Размер влияния объема реализованной продукции = $(K_{\text{кор}} - 1) \times \text{Прибыль базисного года} = (1,039925 - 1) \cdot 2068,5 = 82,6$.

Анализируя финансовые результаты от реализации продукции сельскохозяйственного предприятия, можно сказать следующее: прибыль от реализации продукции в плановом году снизится по отношению к базовому году и составит 2068,5 тыс. р. На данное снижение

повлияют такие факторы, как цена 1 ц, себестоимость 1 ц, объем реализованной продукции и структура реализованной продукции.

Минимальное положительное влияние на прибыль окажет два фактора: объем реализованной продукции и структура реализованной продукции – 82,6 тыс. р. и 33,6 тыс. р. соответственно. Увеличение средних реализационных цен приведет к увеличению финансового результата, а изменение себестоимости реализованной продукции будет иметь негативное влияние. Увеличение данного показателя приведет к снижению прибыли, что и станет главной причиной снижения анализируемого показателя. Далее целесообразно проанализировать себестоимость наиболее затратных видов продукции в целом и в разрезе статей затрат.

Практическая работа № 7

Методологические основы бизнес-планирования

Задание: определить экономическую целесообразность управленческого решения относительно выбора инвестиционных проектов.

Краткие теоретические сведения

Использование критериев эффективности инвестиционных проектов помогает аналитику принять, одобрить или изменить проект.

Выбор конкретного критерия для вывода об эффективности проекта зависит от определенных факторов – имеющейся рыночной перспективы, существования ограничений на ресурсы для финансирования проекта, колебаний денежных потоков и возможности получения прибыли.

Чистая настоящая стоимость (NPV) – это самый известный и самый употребляемый критерий. В литературе встречаются и другие его названия: чистая приведенная стоимость, чистая приведенная ценность, дисконтированные чистые выгоды.

NPV являет собой дисконтированную ценность проекта (текущую стоимость доходов или выгод от сделанных инвестиций).

NPV равняется разнице между будущей стоимостью потока ожидаемых выгод и текущей стоимостью нынешних и следующих расходов проекта в течение всего его цикла.

Для расчета NPV проекта необходимо определить ставку дисконта, использовать ее для дисконтирования потоков расходов и выгод и просуммировать дисконтированные выгоды и расходы (расходы со знаком минус). При проведении финансового анализа дисконта обычно является ценой капитала для фирмы. В экономическом анализе ставка дисконта являет собой заложенную стоимость капитала, то есть прибыль, которая могла бы быть получена при инвестировании самых прибыльных альтернативных проектов.

Если NPV позитивная, то проект можно рекомендовать для финансирования. Если NPV равняется нулю, то поступлений от проекта хватит лишь для возобновления вложенного капитала. Если NPV меньше нуля – проект не принимается.

BCR – соотношение выгод и затрат; индикатор для обобщения взаимосвязи между относительными затратами и выгодами предлагаемого проекта, выражается в денежном или количественном

эквиваленте. Критерий отбора проектов заключается в том, чтобы выбрать все независимые проекты с коэффициентами BCR, большими или равными единице. Критерий BCR может быть использован для демонстрации того, насколько возможно увеличение расходов без превращения проекта в экономически непривлекательный. Основное преимущество критерия заключается в возможности быстрого выяснения его значений для оценки влияния на результаты проекта уровней рисков и неточностей.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 7.1).
2. На основании исходных данных, определить экономическую целесообразность управленческого решения относительно выбора инвестиционных проектов. Данные заполнить в соответствии с табл. 7.2.
3. По результатам работы сделать выводы.

Таблица 7.1

Исходные данные

Показатели	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Срок службы техники	7	8	6	7	8	6	7	8	6	7
Доходы, млн р.	260	265	260	255	270	275	280	285	290	260
Расходы, млн р.:										
– в 1-й год	90	80	100	105	110	120	85	90	95	70
– в последующие	40	35	45	50	42	43	44	45	46	47
Уровень рентабельности альтернативного решения	20	21	22	23	24	25	26	27	19	18
Уровень инфляции	5	5,5	6	6,5	7	7,5	6	6,5	7	6
Уровень риска	2	2,5	1,5	1,8	1,9	1,7	2,1	2,2	2,3	2,5

Таблица 7.2

Определение чистой нынешней стоимости, тыс. р.

Год	K _{диск}	Доходы		Расходы		NPV
		Фактиче-ские	Приведен-ные	Фактиче-ские	Приведен-ные	
1						
2						
3						
4						
5						
Всего						

Задача:

1. Определить изменение прибыли при принятии данного управленческого решения.

2. Рассчитать коэффициент дисконтирования денежных потоков на 5 лет и продисконтировать изменение денежных потоков предприятия.

3. С помощью показателя чистой настоящей стоимости (NPV) определить экономическую целесообразность принятия управленческого решения.

4. Рассчитать коэффициент соотношения доходов и расходов.

5. Определить экономическую целесообразность принятия управленческого решения относительно приобретения дополнительной единицы техники. Предыдущие расчеты показали, что данное управленческое решение можно описать следующими параметрами:

- срок службы приобретенной единицы техники – 5 лет;
- дополнительные доходы предприятия в связи с приобретением техники составляют 5 тыс. р. ежегодно в течение 5 лет;
- дополнительные расходы предприятия в связи с приобретением техники составляют на 1-м году – 10 тыс. р., во все следующие годы – по 3,5 тыс. р. ежегодно;

– у предприятия есть альтернативная возможность по использованию денежных средств: уровень рентабельности альтернативного использования денежных средств составляет 20 %;

– достоверность непоступления при любых обстоятельствах ожидаемых доходов (уровень риска) – 2 %;

– уровень инфляции – 8 %.

Основная часть доходов и расходов поступает в конце года.

6. Сделать выводы.

Решение типовой задачи:

1. Изменение прибыли рассчитывается как разница между суммарными доходами и суммарными расходами:

$$5 \cdot 5 - (10 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5) = 25 - 24 \text{ тыс. р.} = 1 \text{ тыс. р.}$$

2. Коэффициент дисконтирования рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{\text{диск}} = \frac{1}{(1 + \kappa)^t},$$

где t – номер года;

κ – ставка дисконта, которая определяется следующим образом: подытоживается уровень рентабельности альтернативного использования денежных средств, уровень риска и уровень инфляции. В нашем примере этот расчет имеет следующий вид: $\kappa = 0,20 + 0,02 + 0,08 = 0,3$.

Теперь рассчитаем коэффициент дисконтирования на 5 лет:

$$K_{\text{диск}} \text{ первый год} = \frac{1}{(1 + 0,3)^1} = 0,77;$$

$$K_{\text{диск}} \text{ второй год} = \frac{1}{(1 + 0,3)^2} = 0,59;$$

$$K_{\text{диск}} \text{ третий год} = \frac{1}{(1 + 0,3)^3} = 0,46;$$

$$K_{\text{диск}} \text{ четвертый год} = \frac{1}{(1 + 0,3)^4} = 0,35;$$

$$K_{\text{диск}} \text{ пятый год} = \frac{1}{(1 + 0,3)^5} = 0,27.$$

3. Определение экономической целесообразности принятия управленческого решения. Результаты расчета отражены в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Определение чистой нынешней стоимости, тыс. р.

Год	K _{диск}	Доходы		Расходы		NPV
		Фактические	Приведенные	Фактические	Приведенные	
1	0,77	5	3,58	10	7,7	–3,85
2	0,59	5	2,95	3,5	2,07	0,89
3	0,46	5	2,3	3,5	1,61	0,69
4	0,35	5	1,75	3,5	1,23	0,53
5	0,27	5	1,35	3,5	0,95	0,41
Всего	X	25	12,2	24	13,55	–1,35

4. Коэффициент соотношения доходов и расходов определяется следующим образом: приведенные доходы соотносятся с приведенными расходами.

$$BCR = 12,2 / 13,55 = 0,90.$$

Прибыль от реализации данного управленческого решения составляет 1 тыс. р., то есть доходы превышают расходы на 1 тыс. р. Вместе с этим чистая нынешняя стоимость данного

управленческого решения составляет минус 1,35 тыс. р. Другими словами предприятию не следует принимать это управленческое решение по приобретению дополнительной единицы техники, поскольку приведенные доходы (будущие доходы в нынешних ценах) ниже приведенных расходов на 1,35 тыс. р. Это также подтверждает и коэффициент соотношения доходов и расходов, который составил 0,90, то есть ниже единицы, следовательно, принятие этого управленческого решения (ввод проекта) также экономически нецелесообразно.

Практическая работа № 8

Бизнес-план: структура и содержание основных разделов

Задание: принять решение по выбору проектов исходя из доходности и перспектив роста.

Краткие теоретические сведения

Внутренняя ставка рентабельности проекта – IRR (внутренняя ставка дохода, внутренняя норма прибыльности) – равняется ставке дисконта, при которой суммарные дисконтированные выгоды равняются суммарным дисконтированным расходам, то есть IRR является ставкой дисконта, при которой NPV проекта равняется нулю. IRR равняется максимальному проценту за ссудами, который можно платить за использование необходимых ресурсов, оставаясь при этом на уровне безубыточности.

Расчет IRR проводится методом последовательных приближений величины NPV к нулю при разных ставках дисконта. Расчеты проводятся по следующей формуле:

$$IRR = A + \frac{a(B - A)}{(a - b)}, \quad (8.1)$$

где A – величина ставки дисконта, при которой NPV позитивная;

B – величина ставки дисконта, при которой NPV негативная;

a – величина позитивной NPV при величине ставки дисконта A;

b – величина негативной NPV при величине ставки дисконта B.

Если значение IRR проекта для частных инвесторов больше существующей ставки рефинансирования банков, а для государства – больше нормативной ставки дисконта и IRR альтернативных проектов с учетом степени риска, то проект может быть принятым для финансирования.

Существенная разница NPV и IRR заключается в том, что использование IRR всегда ведет к использованию одного и того же проекта, зато выбор за NPV зависит от выбранной ставки дисконта. Выбор проектов за NPV правилен настолько, насколько правильно избрана ставка дисконта.

При применении IRR возникают такие трудности:

- невозможно дать однозначную оценку IRR проектов, в которых изменение знака NPV происходит более одного раза;
- при анализе проектов разного масштаба, IRR не всегда согласовывается из NPV;
- применение IRR невозможно для выбора альтернативных проектов отличного масштаба, разной длительности и неодинаковых часовых промежутков.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 8.1, варианты 1–10).
2. На основании исходных данных, определить экономическую целесообразность управленческого решения относительно выбора инвестиционных проектов. Данные заполнить в соответствии с табл. 8.2.
3. По результатам работы сделать выводы.

Таблица 8.1

Исходные данные

Показатели	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Срок службы техники	8	6	7	7	7	6	7	8	6	7
Доходы, млн р.	56	50	52	54	56	57	58	59	60	61
Расходы, млн р.:										
в 1-й год	80	75	90	120	111	113	115	118	99	95
в последние	48	42	54	50	40,4	41,6	42,8	44	38,2	46,4

Таблица 8.2

Определение чистой нынешней стоимости, тыс. р.

Год	K _{диск}	Доходы		Расходы		NPV
		Фактиче-ские	Приве-денные	Фактиче-ские	Приве-денные	
1						
2						
3						
4						
5						
Всего						

Задача. Предприятие рассматривает вариант инвестиционного проекта, который имеет годовые денежные потоки, отраженные в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Исходные данные

Год проекта	Выгоды проекта, тыс. р.	Затраты проекта, тыс. р.
1	60	130
2	60	30
3	60	30
4	60	30
5	60	30
Всего	300	250

Определить внутреннюю ставку рентабельности (IRR).

Решение типовой задачи

Для расчета IRR нужно определить размер NPV при разных ставках дисконта, обращая внимание в знак NPV. И только тогда, когда состоится изменение знака NPV из плюса на минус, можно рассчитать IRR используя формулу (8.1).

С учетом имеющихся исходных данных рассчитаем NPV при ставке дисконта 30 %. Результат расчета представлен в табл. 8.4.

Таблица 8.4

Результат расчета NPV при ставке дисконта 30 %

Год	К _{диск}	Доходы		Расходы		NPV
		Фактические	Приведенные	Фактические	Приведенные	
1	0,77	60	46,2	130,0	100,0	–53,8
2	0,59	60	35,5	30,0	17,8	17,8
3	0,46	60	27,3	30,0	13,7	13,7
4	0,35	60	21,0	30,0	10,5	10,5
5	0,27	60	16,2	30,0	8,1	8,1
Всего	X	300	146,1	250,0	150,0	–3,9

Рассчитанное значение NPV имеет позитивное значение, поэтому дальше рассчитаем NPV при ставке дисконта 20 %. Результат расчета представлен в табл. 8.5.

Таблица 8.5

Результат расчета NPV при ставке дисконта 20 %

Год	К _{диск}	Доходы		Расходы		NPV
		Фактические	Приведенные	Фактические	Приведенные	
1	0,83	60,0	50,0	130,0	108,3	–58,3
2	0,69	60,0	41,7	30,0	20,8	20,8
3	0,58	60,0	34,7	30,0	17,4	17,4
4	0,48	60,0	28,9	30,0	14,5	14,5
5	0,40	60,0	24,1	30,0	12,1	12,1
Всего	X	300,0	179,4	250,0	173,1	6,4

Рассчитанное значение NPV имеет негативное значение, поэтому теперь можно определить IRR:

$$IRR = 20 + 6,39 \cdot (30 - 20) / (6,39 - (-3,86)) = 26,23.$$

Следовательно, мы имеем значение IRR, равное 26,23 %, то есть это предельная ставка, которую предприниматель может заплатить за одолженные средства. Это значение является как бы уровнем безубыточности проекта.

Практическая работа № 9

Расчет плановых показателей основных разделов бизнес-плана

Оценка потенциальной возможности покупки (создания) новой линии производства и выбор оптимальной стратегии развития предприятия

Краткие теоретические сведения

Суть создания бизнес-плана заключается в комплексном решении вопросов организации, производства и внедрения прогрессивных технологий и средств механизации.

Сам же план состоит из соответствующих разделов. Методика разработки бизнес-плана базируется, как правило, на таких разделах как:

1. Резюме (краткое описание всего бизнес-плана).
2. Описание продукта/услуги (что предлагается, преимущества услуги/продукции).
3. Производственный план (стратегии и ключевые позиции).
4. Маркетинговый план.
5. Организационный план.
6. Финансовый план.

Пример составления бизнес-плана организации (предприятия)

Требуется составить бизнес-план предприятия по производству и реализации продуктов перепеловодства на существующей птицеферме. Бизнес-план имеет следующие разделы:

1. **Резюме.** Целью настоящего проекта является производство экологически чистых продуктов перепеловодства на основе разведения перепелов.

Предпринимательская деятельность направлена на удовлетворение потребительского спроса населения.

Основной вид деятельности:

- разведение перепелов;
- получение продуктов перепеловодства (яйцо и мясо);
- популяризация здорового диетического питания.

Общая стоимость проекта составляет 81 300 р., из них:

- субсидия (финансовая помощь), предоставляемая центром занятости населения – 58 800 р.;
- личные средства – 22 500 р.

2. Описание продукта/услуги. Перепел (род *Coturnix coturnix*) – пестрая, серовато-песочного цвета птица относится к самым мелким птицам отряда куриных с очень коротким хвостом и коренастым телом. В Республике Беларусь могут обитать подвид обыкновенного перепела (европейский) и немой (или японский) перепел. Последний был одомашнен в Японии в конце XIX–начале XX вв.

Живая масса самцов домашнего перепела около 125 г, самок до 150 г. Японские домашние перепела начинают нести яйца в возрасте 50–60 дней (для сравнения – куры начинают нестись не раньше чем через 180–210 дней).

Производство перепелиных яиц дешевле куриных, а разведение перепелов является самым рентабельным птицеводством. Самка перепела при живом весе 125 г, яйценоскости 250–300 яиц имеет яичную массу в 20–24 раза больше самой птицы (у кур в 8 раз). Кроме того, перепела служат «поставщиками» высококачественного мяса, считающегося диетическим продуктом.

Каждая одомашненная перепелка за год сносит до 300 и более вкусных и полезных яиц массой 10–12 г каждое.

В одном грамме пестрых яиц содержится в пять раз больше витаминов групп А и В, чем в том же количестве белых куриных.

Содержимое перепелиных яиц способствует выведению из организма радионуклидов, оздоровлению и стабилизации работы предстательной железы (лечит импотенцию), сердца, печени, почек, желудка, поджелудочной железы и других жизненно важных органов. Не имеет противопоказаний к употреблению для лиц преклонного возраста, поскольку в отличие от куриных отсутствует холестерин. Эффективно применение при лечении сахарного диабета. Рекомендованы для профилактики аллергических заболеваний, нарушений цветовосприятия и остроты зрения, а также синдрома хронической усталости. Лечение различных легочных болезней, они также способствуют ускорению интеллектуального развития подростков.

Замысел инициатора проекта состоит в организации птицефермы на 500 голов перепела. В 1-й год осуществления деятельности планируется реализовывать продукцию от 500 самок, постепенно увеличивая поголовье яйценосного стада до 1000 и более путем инкубации и выращивания цыплят.

Инкубационный период у перепелов составляет 15–17 дней.

При расчете на 500 птиц экономическая эффективность за месяц выглядит следующим образом:

- затраты на корм: $8 \text{ р.} \cdot 500 \text{ кг} = 4000 \text{ р.}$
- количество яиц, снесенных перепелками: $23 \cdot 500 = 11\,500 \text{ шт.}$
- при стоимости одного яйца, равной 1,5 р., имеем: $11\,500 \cdot 1,5 = 17\,250 \text{ р.}$

3. Производственный план. Деятельность делится на 4 этапа:

- приобретение перепелов;
- приобретение клеток;
- уход за перепелами;
- увеличение поголовья;
- реализация полученной продукции: яйцо и мясо перепела.

Общая сумма средств, необходимая для организации производства, составляет 81 300 р., из них:

- субсидия (финансовая помощь), предоставляемая центром занятости населения, – 58 800 р.;
- личные средства – 22 500 р.

Общая сумма средств будет направлена на покрытие затрат, представленных в табл. 9.1.

Таблица 9.1

Смета расходов

Показатель	Количество, шт.	Имеется в наличии	Срок приобретения	Цена за 1 ед., р.	Сумма, р.
1. Перепела	500	–	1-й месяц	100	50 000
2. Клеточная батарея	5	–	1-й месяц	2500	12 500
3. Инкубатор	1	–	1-й месяц	3800	3800
4. Комбикорм, кг	3000	–	1-й месяц	5	15 000
ИТОГО	–	–	–	–	81 300

Работы по уходу за перепелами, а также по сбыту продукции будут осуществляться силами индивидуального предпринимателя. Привлечение наемных работников не планируется.

Расчет объемов оборота представлен в табл. 9.2.

Таблица 9.2

Расчет объемов оборота

Показатель	Возраст					
	0–2 мес.	2–4 мес.	5–6 мес.	6–8 мес.	8–10 мес.	10–12 мес.
1. Маточное стадо	500	600	700	800	900	1000
2. Яйцо на реализацию	11 000	13 200	15 400	17 600	19 800	22 000
3. Яйцо на инкубацию	300	300	300	300	300	300
4. Молодняк подрощенный	–	100	200	300	400	500
5. Тушки на реализацию	–	200	200	200	200	200

Как видно из табл. 9.2, вырастить поголовье за год несложно и это обусловлено только характеристиками инкубатора «Умная наседка» вместимостью 300 яиц.

Таким образом, в 1-й год оборот фермы выглядит так (табл. 9.3):

- мощность фермы – 1000 гол.;
- годовой план производства яйца – 204 500 шт.;
- годовой план производства мяса – 125 кг.;
- цена 1 яйца – 1,5 р.;
- цена 1 кг мяса – 160 р.;
- объем оборота по яйцу – $204\,500 \cdot 1,5 = 306\,750$ р.;
- выход мяса птицы с одной головы 0,125 кг;
- объем оборота по мясу – $(1000 \cdot 0,125) \cdot 160 = 20\,000$ р.;
- годовой оборот по ферме – 326 750 р.

Таблица 9.3

Доход от программы

Месяц	Валовой приход, яйцо, шт.	Валовой доход, р.	Тушки, реализация, кг	Тушки, реализация, р.	Всего за год, р.
		1 яйцо · 1,5 р.	1 тушка – 0,125 кг	0,125 · 160 р.	
1	9800	14 700	–	–	–
2	12 900	19 350	–	–	–
3	12 900	19 350	12,500	2000	–
4	15 100	22 650	12,500	2000	–
5	15 100	22 650	12,500	2000	–
6	17 300	25 950	12,500	2000	–
7	17 300	25 950	12,500	2000	–
8	19 500	29 250	12,500	2000	–
9	19 500	29 250	12,500	2000	–
10	21 700	32 500	12,500	2000	–
11	21 700	32 500	12,500	2000	–
12	21 700	32 500	12,500	2000	–
ИТОГО	204 500	306 750	125,000	20 000	326 750

Таким образом, себестоимость продукта складывается исходя из следующих расчетов:

1. Затраты на закупку маточного стада птицы:

цена оптовой единицы – 100 р.;

количество закупаемого молодняка – 500 гол.;

стоимость закупки молодняка 50 000 р. ($500 \text{ гол.} \cdot 100 \text{ р./гол.} = 50\,000 \text{ р.}$)

2. Затраты на покупку оборудования:

клеточная батарея 10 шт.;

цена единицы – 25 000 р.;

стоимость закупки – 22 500 р.;

инкубатор – 1 шт.;

цена единицы – 3800 р.

3. Затраты на корма: комбикорм марки ПК-1 или ПК-2 предполагается закупать по цене 5 р./кг. Потребность в кормах и их стоимость отражены в табл. 9.4.

Таблица 9.4

Потребность в кормах и их стоимость

Вид корма	Потребность в кормах, р.	Цена за 1 кг корма, р.	Стоимость кормов, р.
Птичий комбикорм	9500	5	47 500

4. Затраты на электроэнергию:

потребность в электроэнергии для производства мяса птицы – 8640 кВт;

стоимость 1 кВт – 2,03 р.;

затраты на электроэнергию всего – 17539,2 р.

5. Транспортные расходы: расходы, связанные с транспортировкой готовой продукции, кормов, составляют 36 000 р.

6. Налоги: налогообложение будет осуществляться по упрощенной схеме налогообложения – 6 %. От оборота 326 750 р. составит – 19 605 р.

7. Отчисления в Пенсионный фонд: 7274,4 р.

8. Прочие расходы. В статью прочие расходы включаются затраты, связанные с приобретением необходимого хозяйственного инвентаря, и другие непредвиденные расходы: сумма затрат – 20 000 р.

Общая сумма затрат на производство мяса – 121039,2 р. Сводная сумма затрат приведена в табл. 9.5.

Таблица 9.5

Сводная сумма затрат

Месяц	Комбикорм, кг	Комбикорм, р.	Электроэнергия, кВт	Транспортные расходы, р.
		1 кг · 5 р.		
1	500	2500	1461,6	3000
2	600	3000	1461,6	3000
3	600	3000	1461,6	3000
4	700	3500	1461,6	3000
5	700	3500	1461,6	3000
6	800	4000	1461,6	3000
7	800	4000	1461,6	3000
8	900	4500	1461,6	3000

Месяц	Комбикорм, кг	Комбикорм, р.	Электроэнергия, кВт	Транспортные расходы, р.
		1 кг · 5 р.		
9	900	4500	1461,6	3000
10	1000	5000	1461,6	3000
11	1000	5000	1461,6	3000
12	1000	5000	1461,6	3000
ИТОГО	9500	47 500	17539,2	36 000

4. Маркетинговый план. Сбыт продукции планируется осуществлять путем реализации на торговых точках районного центра или в ближайших городах, а также физическим и юридическим лицам.

Данная продукция, согласно маркетинговым исследованиям, произведенным инициатором проекта, в нашем районе отсутствует.

Преимуществом данного продукта является:

- низкая конкуренция;
- высокое качество продукции.

В течение года планируется довести маточное стадо до 1000 самок и осуществлять реализацию продукции в близлежащих городах.

Продукция будет реализовываться в среднем по цене от 1,5 р. за 1 яйцо и 150 р. за 1 кг мяса. Для расчета финансового плана выручка рассчитывалась исходя из 1,5 р. и 150 р. соответственно. Причем в объем выручки не включена сумма от продажи молодняка; инкубационного яйца; помета перепела, который является отличным удобрением, реализация которых может быть осуществлена частным хозяйствам.

Эти допущения позволят компенсировать колебания цен на произведенные продукты. Планируемый объем реализации продукции перепеловодства в 1-м году осуществления деятельности – 204 500 шт. яиц и 125 кг мяса перепела; планируемая выручка – 326 750 р.

Планируемый объем затрат за первый год осуществления деятельности составит – 121039,2 р.

Исходя из этого, чистая прибыль составит:

$$326\,750 - 121\,039,2 = 178\,811,4 \text{ р.}$$

5. Организационный план. Предпринимательская деятельность регистрируется в налоговых органах в качестве крестьянско-фермерского хозяйства.

Форма собственности – частная.

Собственником дела является _____.

(ФИО)

Стоимость регистрации на получение свидетельства о государственной регистрации в качестве крестьянского (фермерского) хозяйства – 400 р.

Оформление документов (заверение подписи заявителя у нотариуса) – 560 р.

Работы по уходу за перепелами, а также по сбору продукции перепеловодства будут осуществляться силами индивидуального предпринимателя.

Привлечение наемных работников не планируется.

Общая стоимость проекта составляет 81 300 р., из них:

субсидия (финансовая помощь) на реализацию бизнес-проекта, предоставляемая центром занятости населения – 58 800 р.;

собственные средства – 22 500 р.

6. Финансовый план. Расчет финансового плана представлен в табл. 9.6 «План доходов и расходов» и табл. 9.7 «План движения денежных средств».

Уплачиваются взносы на обязательное пенсионное страхование (далее – Пенсионный фонд) предпринимателя в виде фиксированного платежа в размере 7274,40 р.

Таблица 9.6

План доходов и расходов, р.

Показатель	Сумма в 1-й год деятельности
1. Выручка (продажи)	326 750
2. Себестоимость продаж (расходы), всего (сумма пунктов 2.1–2.5), в том числе:	121039,2
2.1. Материальные расходы	77539,2
2.2. Расходы на оплату труда (наемных работников)	—
2.3. Отчисления на социальные нужды (обязательное пенсионное страхование) (наемных работников)	—

Окончание таблицы 9.6

Показатель	Сумма в 1-й год деятельности
2.4. Амортизационные отчисления	—
2.5. Прочие расходы, всего (сумма строк 2.5.1–2.5.6) в том числе:	43 500
2.5.1. Услуги сторонних организаций	—
2.5.2. Транспортные расходы	36 000
2.5.3. Расходы на оплату процентов по полученным кредитам	—
2.5.4. Расходы на рекламу и представительские расходы	—
2.5.5. Расходы на страхование	—
2.5.6. Почтовые, канцелярские, командировочные и т. п. расходы	7500
3. Налоговые выплаты (6 % от строки 1)	19 605
4. Отчисления на обязательное пенсионное страхование предпринимателя (фиксированный платеж)	7274,4
5. Чистая прибыль (чистый доход) (пункт 2 – пункт 3 – пункт 4)	178831,4

Таблица 9.7

План движения денежных средств, р.

Показатель	Сумма в 1-й год деятельности
1. Средства на начало года (отчетного периода)	—
2. Приход денежных средств, всего (сумма пунктов 2.1–2.5), в том числе:	408 050
2.1. Финансовая помощь, выделяемая ЦЗН	58 800
2.2. Личные сбережения	22 500
2.3. Выручка (продажи)	326 750
2.4. Полученные кредиты банков	—

Окончание таблицы 9.7

Показатель	Сумма в 1-й год деятельности
2.5. Прочие поступления	—
3. Расход денежных средств, всего, в том числе:	275534,4
3.1. Организационные расходы	960
3.2. Приобретение оборудования, инструментов	76 300
3.3. Приобретение нематериальных активов	—
3.4. Оплата сырья, материалов, товаров	47 500
3.5. Расходы на оплату труда (наемных работников)	—
3.6. Отчисления на социальные нужды (обязательное пенсионное страхование) (наемных работников)	—
3.7. Услуги сторонних организаций	—
3.8. Транспортные расходы	36 000
3.9. Расходы на оплату процентов по полученным кредитам	—
3.10. Расходы на рекламу и представительские расходы	—
3.11. Расходы на страхование	—
3.12. Почтовые, канцелярские, командировочные и т. п. расходы	7500
3.13. Налоговые выплаты	—
3.14. Отчисления на обязательное пенсионное страхование предпринимателя	7274,40
3.15. Сумма средств, изымаемых на личное потребление	100 000
4. Увеличение (+), уменьшение (–) денежных средств (пункт 2 – пункт 3)	132515,6
5. Средства на конец года (отчетного периода) (пункт 1 + пункт 4)	132515,6

Предоставить отчет в электронном виде.

III. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1

Расчет плановых показателей при планировании продаж

Цель работы: освоить методику обоснования плановых решений по объему продаж товарной продукции и методику планирования объемов продаж при различных вариантах структуры товарной продукции.

Задание 1: обосновать плановые решения по объему продаж.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 1.1, варианты 1–10).
2. На основании исходных данных обосновать плановые решения по объему продаж товарной продукции.
3. После выполнения расчетов, оформить итоговые результаты в табл. 1.2 и сделать выводы.
4. Предоставить отчет в электронном виде.

Таблица 1.1

Исходные данные для решения задач

Показатель	Варианты задач для студентов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Объем выпуска продукции А (O_A), ед./г.	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Объем дополнительного заказа продукции Б (O_B), ед.	100	150	200	250	250	300	300	350	350	400
Нормативная трудоемкость продукции А (T_A), нормо-ч/ед.	3,5	4	4,5	5	5,5	6,5	7	8	9	10
Нормативная трудоемкость продукции Б (T_B), нормо-ч/ед.	6	7	6,5	7	8	9	10	12	11	12

Окончание таблицы 1.1

Показатель	Варианты задач для студентов									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена продукции А (C_A), р./ед.	90	100	110	120	130	100	110	130	140	120
Условно постоянные расходы для продукции А и Б, тыс. р.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Цена продукции Б (C_B), р./ед.	180	200	220	240	260	200	220	260	280	240
Удельные условно переменные затраты продукции А ($З_{уд. пер. А}$), р./ед.	20	25	30	25	30	35	30	35	40	40
Удельные условно переменные затраты продукции Б ($З_{уд. пер. Б}$), р./ед.	30	35	40	40	45	45	45	50	55	60

Таблица 1.2

Итоговые значения показателей по обоснованию
эффективности производства продукции А и продукции Б

Показатель	Вариант, когда реализуется только продукция А	Вариант, когда реализуется продукция А и продукция Б
Объем выпуска продукции А, ед.		
Объем выпуска продукции Б, ед.	X	
Выручка от реализации продукции А, р.		
Выручка от реализации продукции Б, р.	X	
Условно постоянные затраты, р.		
Переменные расходы, р.		
Суммарные расходы, р.		
Итоговая прибыль, р.		

Пример выполнения задания

Оптимизация структуры товарной продукции нередко оказывается важным резервом увеличения прибыли. Опытный предприниматель вряд ли решится свести свою деятельность к производству одного, пусть даже самого доходного вида продукции, так как это увеличит риски.

На основании исходных данных практической работы № 1 (задание 1) принять решение о возможности принятия дополнительного заказа продукции Б.

Сделать вывод о целесообразности выпуска продукции Б.

Решение типовой задачи:

1. Внесем исходные данные согласно условию задачи (рис. 1.1).

	А	В
1		
2	Показатель	Вариант 0
3	Объем выпуска продукции А (O_A), ед.	475
4	Объем дополнительного заказа продукции Б (O_B), ед.	100
5	Нормативная трудоемкость продукции А (T_A), нормо-ч/ед.	4
6	Нормативная трудоемкость продукции Б (T_B), нормо-ч/ед.	6
7	Цена продукции А (C_A), р./ед.	80
8	Условно-постоянные расходы для продукции А и Б, тыс. р.	15
9	Цена продукции Б (C_B), р./ед.	180
10	Удельные условно-переменные затрат продукции А ($Z_{уд.пер.А}$), р./ед.	25
11	Удельные условно-переменные затрат продукции Б ($Z_{уд.пер.Б}$), р./ед.	35

Рис. 1.1. Исходные данные

2. Создаем таблицу для итоговых расчетов (рис. 1.2).

	А	В	С
1			
2	Показатель	Вариант, когда реализуется только продукция А	Вариант, когда реализуется продукция А и продукция Б
3	Объем выпуска продукции А, ед.		
4	Объем выпуска продукции Б, ед.	Х	
5	Выручка от реализации продукции А, тыс. р.		
6	Выручка от реализации продукции Б, тыс. р.	Х	
7	Условно-постоянные затраты, тыс. р.		
8	Суммарные расходы, тыс. р.		
9	Итоговая прибыль, тыс. р.		

Рис. 1.2. Итоговые значения показателей (таблица для расчета)

3. Зададим известные показатели (рис. 1.3).

	А	В	С
1			
2	Показатель	Вариант, когда реализуется только продукция А	Вариант, когда реализуется продукция А и продукция Б
3	Объем выпуска продукции А, ед.	475	
4	Объем выпуска продукции Б, ед.	Х	
5	Выручка от реализации продукции А, тыс. р.		
6	Выручка от реализации продукции Б, тыс. р.	Х	
7	Условно-постоянные затраты, тыс. р.	15	15
8	Суммарные расходы, тыс. р.		
9	Итоговая прибыль, тыс. р.		

Рис. 1.3. Итоговые значения показателей (внесение известных показателей)

4. Произведем расчет следующих показателей:

– объем выпуска продукции А, при условии что планируется выпуск 100 ед. продукции Б. В ячейку F3 вносится формула расчета $=B3-(B6*B4/B5)$.

– выручка от реализации продукции А:

при реализации только продукции А, рассчитаем в ячейке E5 по формуле $=B3*B7/1000$;

при реализации продукции А и Б, рассчитаем в ячейке F5 по формуле $=F3*B7/1000$;

– выручка от реализации продукции Б рассчитывается в ячейке F6 по формуле $=F4*B9/1000$;

– суммарные расходы:

при реализации только продукции А рассчитываем в ячейке E8 по формуле $=(B3*B10/1000)+B8$;

при реализации продукции А и Б рассчитываем в ячейке F8 по формуле $=(F3*B10/1000+F7)+(F4*B11/1000+F7)$;

– итоговая прибыль рассчитывается в ячейках E9 и F9 соответственно, как $=E5-E8$ и $=F5+F6-F8$.

Результаты расчета таблицы представлены на рис. 1.4.

	А	В	С
1			
2	Показатель	Вариант, когда реализуется только продукция А	Вариант, когда реализуется продукция А и продукция Б
3	Объем выпуска продукции А, ед.	475	325
4	Объем выпуска продукции Б, ед.	X	100
5	Выручка от реализации продукции А, тыс. р.	38	26
6	Выручка от реализации продукции Б, тыс. р.	X	18
7	Условно-постоянные затраты, тыс. р.	15	15
8	Суммарные расходы, тыс. р.	26,875	42
9	Итоговая прибыль, тыс. р.	11,125	2

Рис. 1.4. Итоговые значения показателей (итоговый расчет)

По результатам проведенных расчетов, можно сказать о том, что выпуск продукции Б на предприятии нецелесообразен, так как

размер прибыли предприятия при выпуске продукции А и Б составит 2 тыс. р., что ниже размера прибыли при выпуске только продукции А.

Задание 2: обосновать состав и структуру товарной продукции.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 1.3, варианты 1–10).
2. Освоить методику планирования объемов продаж при различных вариантах структуры товарной продукции.
3. После выполнения расчетов, оформить итоговые результаты в табл. 1.4 и сделать выводы.

Таблица 1.3

Исходные данные для решения задач

Показатель		Постоянные затраты, р.	1			2			3		
			А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Вариант 1	Объем реализации, ед.	16,9	1320	1080	1440	1100	900	1200	1000	1200	850
	Цена продаж, р./ед.		90	150	120	90	150	120	90	150	120
	Переменные затраты, р./ед.		42	30	48	42	30	48	42	30	48
Вариант 2	Объем реализации, ед.	17,7	1440	1100	900	1200	1000	1200	850	1080	1320
	Цена продаж, р./ед.		120	90	150	120	90	150	120	150	90
	Переменные затраты, р./ед.		48	42	30	48	42	30	48	30	42
Вариант 3	Объем реализации, ед.	18,2	850	1000	1200	1080	1440	1200	1320	1080	1100
	Цена продаж, р./ед.		120	90	150	150	120	120	90	150	90
	Переменные затраты, р./ед.		48	42	30	30	48	48	42	30	42

Продолжение таблицы 1.3

Показатель		Постоянные затраты, р.	1			2			3		
			А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Вариант 4	Объем реализации, ед.	20,1	1080	1320	1080	850	1320	1100	1440	1100	900
	Цена продаж, р./ед.		150	90	150	120	90	90	120	90	150
	Переменные затраты, р./ед.		30	42	30	48	42	42	48	42	30
Вариант 5	Объем реализации, ед.	22,0	1100	1440	850	1200	1080	1320	1080	1320	1000
	Цена продаж, р./ед.		90	120	120	150	150	90	150	90	90
	Переменные затраты, р./ед.		42	48	48	30	30	42	30	42	42
Вариант 6	Объем реализации, ед.	18,2	900	1080	1000	1000	1100	1080	1100	850	1080
	Цена продаж, р./ед.		150	150	90	90	90	150	90	120	150
	Переменные затраты, р./ед.		30	30	42	42	42	30	42	48	30
Вариант 7	Объем реализации, ед.	17,9	1200	900	1200	900	1200	850	1080	1440	1200
	Цена продаж, р./ед.		120	150	120	150	120	120	150	120	150
	Переменные затраты, р./ед.		48	30	48	30	48	48	30	48	30
Вариант 8	Объем реализации, ед.	16,9	1000	1200	1100	1440	1200	1080	1000	900	1440
	Цена продаж, р./ед.		90	120	90	120	150	150	90	150	120
	Переменные затраты, р./ед.		42	48	42	48	30	30	42	30	48
Вариант 9	Объем реализации, ед.	17,8	1200	1200	1080	1080	850	900	1200	1000	1200
	Цена продаж, р./ед.		150	150	150	150	120	150	120	90	120
	Переменные затраты, р./ед.		30	30	30	30	48	30	48	42	48

Окончание таблицы 1.3

Показатель		Постоянные затраты, р.	1			2			3		
			А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Вариант 10	Объем реализации, ед.	20,5	1080	850	1320	1320	1200	1200	900	1200	850
	Цена продаж, р./ед.		150	120	90	90	120	120	150	150	120
	Переменные затраты, р./ед.		30	48	42	42	48	48	30	30	48

Таблица 1.4

Оценка вариантов структуры товарной продукции по величине прибыли

Показатели	Вариант		
	1	2	3
Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, тыс. р.			
Удельный вес в общей сумме выручки:			
продукции А, %			
продукции Б, %			
продукции В, %			
Суммарные переменные затраты, тыс. р.			
Постоянные расходы, тыс. р.			
Итоговые расходы (переменные + постоянные), р.			
Удельный вес суммарных переменных затрат продукции:			
продукции А, %			
продукции Б, %			
продукции В, %			
Прибыль (разница между суммарной выручкой и итоговыми расходами), р.			

Пример выполнения задания

На основании исходных данных практической работы № 1 (задание 2) создаем таблицу (рис. 1.5). Сделайте вывод о наиболее оптимальном варианте структуры товарной продукции.

Решение типовой задачи

1. Внесем исходные данные в таблицу согласно условию задачи (рис. 1.5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Таблица 3 - Исходные данные										
2	Показатели	1			2			3			Постоянные затраты, тыс. руб.
3		A	B	B	A	Б	B	A	Б	B	
4	Объем реализации, ед.	1100	900	1200	1200	1100	900	1000	1200	850	15
5	Цена продаж, тыс. руб./ед.	90	150	120	90	150	120	90	150	120	
6	Переменные затраты, тыс. руб./ед.	35	25	35	30	25	40	35	25	40	

Рис. 1.5. Исходные данные

2. Создаем таблицу для итоговых расчетов (рис. 1.6).

	A	B	C	D	E	F
7						
8	Таблица 4 - Оценка вариантов структуры товарной продукции по величине прибыли					
9	Показатели	Варианты				
10		1	2	3		
11	Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, тыс. руб.					
12	Удельный вес в общей сумме выручки:					
13	продукции А, %					
14	продукции Б, %					
15	продукции В, %					
16	Суммарные переменные затраты, тыс. руб.					
17	Постоянные расходы, тыс. руб.					
18	Итоговые расходы (переменные + постоянные), тыс. руб.					
19	Удельный вес суммарных переменных затрат продукции:					
20	продукции А, %					
21	продукции Б, %					
22	продукции В, %					
23	Прибыль (разница между суммарной выручкой и итоговыми расходами), тыс. руб.					

Рис. 1.6. Итоговые значения показателей (таблица для расчета)

3. Произведем расчет следующих показателей:

- суммарная выручка от продаж всех видов продукции:
 вариант 1 (ячейка B11): $= (B4 * B5 + C4 * C5 + D4 * D5) / 1000$;
 вариант 2 (ячейка C11): $= (E4 * E5 + F4 * F5 + G4 * G5) / 1000$;
 вариант 3 (ячейка D11): $= (H4 * H5 + I4 * I5 + J4 * J5) / 1000$;
- удельный вес в общей сумме выручки (продукции А, %):
 вариант 1 (ячейка B13): $= (B4 * B5 / 1000) / B11 * 100$;
 вариант 2 (ячейка C13): $= (E4 * E5 / 1000) / C11 * 100$;
 вариант 3 (ячейка D13): $= (H4 * H5 / 1000) / D11 * 100$.

Аналогично стоит рассчитать удельный вес продукции Б и С.

– суммарные переменные затраты:

вариант 1 (ячейка B16): $= (B4*B6+C4*C6+D4*D6)/1000$;

вариант 2 (ячейка C16): $= (E4*E6+F4*F6+G4*G6)/1000$;

вариант 3 (ячейка D16): $= (H4*H6+I4*I6+J4*J6)/1000$;

– постоянные расходы составляют по 15 тыс. р. для каждого из вариантов (ячейки B17, C17 и D17);

– итоговые расходы (переменные + постоянные) рассчитаем в соответствующих ячейках B18, C18 и D18. Например, для варианта 1 расходы будут рассчитаны как $=B16+B17$;

– удельный вес суммарных переменных затрат продукции: рассчитаем для продукции А варианта 1 в ячейке B20 по формуле $= (B4*B6/1000)/B16*100$. Аналогичным образом рассчитаем по остальным вариантам и продукции;

– прибыль: для варианта 1 рассчитаем в ячейке B23 по формуле $=B11-B18$.

Результаты расчета представлены на рис. 1.7.

	A	B	C	D	E	F
7						
8	Таблица 4 - Оценка вариантов структуры товарной продукции по величине прибыли					
9	Показатели	Варианты				
10		1	2	3		
11	Суммарная выручка от продаж всех видов продукции, тыс. руб.	378	381	372		
12	Удельный вес в общей сумме выручки:					
13	продукции А, %	26,19	28,35	24,19		
14	продукции Б, %	35,71	43,31	48,39		
15	продукции В, %	38,10	28,35	27,42		
16	Суммарные переменные затраты, тыс. руб.	103	99,5	99		
17	Постоянные расходы, тыс. руб.	15	15	15		
18	Итоговые расходы (переменные + постоянные), тыс. руб.	118	114,5	114		
19	Удельный вес суммарных переменных затрат продукции:					
20	продукции А, %	37,38	36,18	35,35		
21	продукции Б, %	21,84	27,64	30,30		
22	продукции В, %	40,78	36,18	34,34		
23	Прибыль (разница между суммарной выручкой и итоговыми расходами), тыс. руб.	260	266,5	258		

Рис. 1.7. Итоговые значения показателей (расчет показателей)

Таким образом, в таблице было предложено три варианта структуры товарной продукции и рассчитаны показатели затрат, выручки и прибыли. По результатам проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что наиболее оптимальным вариантом структуры товарной продукции является второй вариант, так как именно при такой структуре предприятие получит наибольшую прибыль от реализации (266,5 тыс. р.).

Лабораторная работа № 2

Расчет плановых показателей производственной программы по животноводству

Цель работы: освоить методику расчет структуры стада крупного рогатого скота при простом воспроизводстве.

Задание: рассчитать реализуемое поголовье крупного рогатого скота расчетно-логическим методом при стабильном стаде.

Краткие теоретические сведения

Для расчета реализуемого поголовья обычно составляют обороты стада. Это требует больших затрат времени. Можно пользоваться более простым расчетно-логическим методом. В стабильном стаде реализуемое поголовье равно (по количеству) поголовью приплода. В растущем стаде реализуемое поголовье уменьшается на количество поголовья, идущего на расширение стада. Этот метод расчета можно применять и в перспективном планировании.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 2.1, варианты 1–10).
2. На основании исходных данных спрогнозировать структуру реализации стада крупного рогатого скота на предприятии. Данные занести в табл. 2.1.
3. По результатам работы сделать выводы.
4. На основании табл. 2.1 построить диаграммы структуры реализации стада КРС по своему варианту.
5. Предоставить отчет в электронном виде.

Таблица 2.1

Реализация поголовья крупного рогатого скота, %

Показатель	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Удельный вес коров в стаде										
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
При 6-летнем использовании											
Коровы											
Нетели											

Окончание таблицы 2.1

Показатель	Вариант										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Удельный вес коров в стаде										
	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90
Молодняк старше года											
Молодняк до 1 года											
В том числе за счет приплода текущего года											
Всего реализуется											
В том числе за счет покупного поголовья											
При 8-летнем использовании											
Коровы											
Нетели											
Молодняк старше года											
Молодняк до 1 года											
В том числе за счет приплода текущего года											
Всего реализуется											
В том числе за счет покупного поголовья											

Решение типовой задачи

Приведем расчет реализуемого поголовья на примере стабильного стада крупного рогатого скота с удельным весом коров 35 % (см. структуру стада, при котором 100 % гол., табл. 2.1).

В реализуемое поголовье входят все бракуемое поголовье и сверхремонтный молодняк. Бракуемое поголовье подлежит соответствующему откорму с последующей его реализацией.

8. При 6-летнем использовании коров браковке подлежит 16,7 % коров ($100 \% / 6 \text{ лет} = 16,7 \%$). В нашем примере при удельном весе коров в стаде 35 %, или 35 коров, это составляет 6 коров. ($35 \times 16,7 \% = 6$).

9. В стаде имеется 8 нетелей, из которых 6 после отела идут на замену бракуемых, а 2 первотелки бракуются.

10. Всего бракуется и идет на реализацию (после соответствующего откорма) 6 коров и 2 первотелки. ($8 - 6 = 2$).

11. Из группы молодняка старше года реализации подлежит поголовье, равное разнице между выходным поголовьем этой группы и поголовьем, переходящим в старшую группу – группу нетелей. Выходное поголовье в этой группе составляет 26 гол., в группу нетелей переходит 8 голов. Следовательно, реализации подлежит $26 - 8 = 18$ гол. (в возрасте 16–18 мес.).

12. Из группы молодняка до 1 года реализации подлежит поголовье, равное разнице между выходным поголовьем и поголовьем переходящим в старшую группу. Это $31 - 26 = 5$ гол.

13. Кроме того, в эту группу поступит 40 гол. приплода ($35 \cdot 0,9 + 8$). Из этого числа 31 гол. останется на конец года, а остальные 9 гол. пойдут на реализацию или передачу в другое хозяйство.

14. Таким образом, реализации подлежат: коровы – 6 гол., первотелки – 2, молодняк старше года – 18, молодняк до 1 года – $(5 + 9) = 14$ гол. Всего 40 гол. Произведя аналогичные расчеты, получим реализуемое поголовье по всем другим вариантам структуры стада (табл. 2.1).

Аналогично выполняются расчеты по определению реализуемого поголовья при 6-летнем использовании коров.

Рассчитаем в Excel структуру стада (при 35 % коров, при 6-летнем использовании).

Подготовим таблицы для расчета предварительных значений (рис. 2.1).

	А	В
1		
2	Группы скота	Молочно-мясное направление, %
3	<i>При 6-летнем использовании</i>	
4	Коровы, гол.	
5	Процент для браковки коров, %	
6	Количество коров для браковки, гол.	
7	Количество нетелей (коэффициент 1,3), гол.	
8	Ремонтный молодняк старше одного года (коэффициент 1,3), гол.	
9	Количество ремонтного молодняка до 1 года (коэффициент 1,3), гол.	
10	Количество коров и ремонтного молодняка, гол.	
11	Потребность в сверхремонтном молодняке, гол.	
12	Количество приплода, гол.	
13	Количество голов сверхремонтного молодняка, остающегося в стаде, гол.	

Рис. 2.1. Таблица для расчета предварительных значений

Рассчитаем следующие показатели:

- процент для браковки коров: $\text{=ОКРУГЛ}(100/6;1)$;
- количество коров для браковки, гол.: $\text{=ОКРУГЛ}(B4*B5/100;0)$;
- количество нетелей, гол.: $\text{=ОКРУГЛ}(B6*1,3;0)$;
- ремонтный молодняк старше одного года, гол.: $\text{=ОКРУГЛ}(B7*1,3;0)$;
- количество ремонтного молодняка до 1 года, гол.: $\text{=ОКРУГЛ}(B8*1,3;0)$;
- количество коров и ремонтного молодняка, гол.: $\text{=}B4+B7+B8+B9$;

– количество приплода, гол.: =ОКРУГЛ(В4*0,9+В7;0);
– количество голов сверхремонтного молодняка, остающегося в стаде, гол.: =В12-(В12-В11).

В результате расчета получаем значения, представленные на рис. 2.2. Формируем окончательный расчет. Результаты окончательного расчета показали, что при 6-летнем сроке использования молодняк до года составит 30 %, а старше года – 27 %.

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Группы скота	Молочно-мясное направление, %			Группы скота	Молочно-мясное направление, %
3	<i>При 6-летнем использовании</i>				<i>При 6-летнем использовании</i>	
4	Коровы, гол.	35			Коровы, гол.	35
5	Процент для браковки коров, %	16,7			Нетели, гол.	8
6	Количество коров для браковки, гол.	6			Молодняк старше года, гол.	27
7	Количество нетелей (коэффициент 1,3), гол.	8			Молодняк до 1 года, гол.	30
8	Ремонтный молодняк старше одного года (коэффициент 1,3), гол.	10			Всего, гол.	100
9	Количество ремонтного молодняка до 1 года (коэффициент 1,3), гол.	13				
10	Количество коров и ремонтного молодняка, гол.	66				
11	Потребность в сверхремонтном молодняке, гол.	34				
12	Количество приплода, гол.	40				
13	Количество голов сверхремонтного молодняка, остающегося в стаде, гол.	34				

Рис. 2.2. Окончательный расчет

При расчетах структур стада и реализуемого поголовья следует иметь в виду, что собственное воспроизводство стада возможно при 6-летнем использовании коров с удельным весом коров от 30 % до 60 %, при 8-летнем использовании – от 35 % до 69 %. При большем удельном весе коров в стаде нужно будет покупать молодняк, соответствующее количество которого отражается в реализуемом поголовье.

Лабораторная работа № 3

Расчет плановых показателей производственной программы по растениеводству

Цель работы: освоить методику планирования урожайности сельскохозяйственных культур на отдаленную перспективу и освоить методику установления плановой урожайности сельскохозяйственных культур.

Задание 1: установить перспективную урожайность сельскохозяйственных культур на отдаленную перспективу.

Краткие теоретические сведения

Урожайность представляет собой весовое выражение высоты плодородия почв и зависит от многих факторов. Однако при средних метеорологических условиях региона, соблюдении технологии производства определяющими факторами являются качество почвы, количество вносимых удобрений и применяемых средств защиты растений, сорт, технология возделывания.

С повышением уровня агротехники, внедрением интенсивных технологий, рациональной организации производства уменьшается влияние природных факторов на урожайность культур.

Прогнозируемая урожайность сельскохозяйственных культур на более отдаленную перспективу должна быть установлена с учетом наиболее полного использования биоклиматических условий производства и освоения интенсивных технологий.

Планируемую урожайность сельскохозяйственных культур на перспективу можно устанавливать по формуле

$$Y_{\text{п}} = \frac{B_{\text{п}} \cdot Ц_{\text{б}} \cdot K + D_{\text{НПК}} \cdot O_{\text{НПК}} + D_{\text{оу}} \cdot O_{\text{оу}}}{100},$$

где $B_{\text{п}}$ – перспективный балл пашни;

$Ц_{\text{б}}$ – цена балла пашни, кг (продукции);

K – поправочный коэффициент к цене балла;

$D_{\text{НПК}}$ – доза минеральных удобрений, кг/га д. в.;

$O_{\text{НПК}}$ – окупаемость минеральных удобрений урожаем, кг/кг д. в.;

D_{oy} – доза органических удобрений, т/га;

O_{oy} – окупаемость органических удобрений, кг/т.

Оценка плодородия почв и окупаемость удобрений, примерные дозы внесения удобрений представлены в табл. 3.1.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 3.1, варианты 1–12).
2. На основании исходных данных (табл. 3.1 и 3.2) спрогнозировать плановую урожайность основных сельскохозяйственных культур на предприятии. Данные заполнить в соответствии с рис. 3.1.
5. По результатам работы сделать выводы и предоставить отчет в электронном виде.

Таблица 3.1

Исходные данные для выполнения работы

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Озимая пшеница													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	О	И	И	И	О	И	О	И	О	О	И	О
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	255	250	222	259	257	258	254	256	253	251	239	238	237
Доза органических удобрений, т/га	20	20	–	–	–	20	–	20	–	20	20	–	20
Яровая пшеница													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	И	О	И	О	И	О	О	И	О	О	И	О	И

Продолжение таблицы 3.1

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	281	260	280	282	283	284	285	285	287	288	289	290	275
Доза органических удобрений, т/га	–	55	–	55	–	55	55	–	55	55	–	55	–
Озимая рожь													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	И	И	О	И	О	И	О	И	О	О	И	О	О
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	305	303	302	304	310	315	299	295	290	280	285	296	301
Доза органических удобрений, т/га	–	–	25	–	25	–	25	–	25	25	–	25	25
Ячмень													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	И	О	И	О	И	О	И	О	О	И	О	И	И
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	266	261	265	268	280	270	275	271	273	275	274	276	275
Доза органических удобрений, т/га	–	52	–	52	–	52	–	52	52	–	52	–	–

Продолжение таблицы 3.1

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Овес													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	И	И	И	О	И	О	О	И	О	О	И	И
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	254	250	252	256	258	260	251	253	257	259	255	275	249
Доза органических удобрений, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лен-долгунец (волокно)													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	О	И	И	О	О	И	О	О	И	О	О	И
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	221	220	258	223	225	257	229	222	224	226	228	230	231
Доза органических удобрений, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Картофель (клубни)													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	О	И	О	И	О	И	О	И	О	О	И	О
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	305	301	303	307	309	302	304	306	308	285	286	287	288

Окончание таблицы 3.1

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Доза органических удобрений, т/га	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Сахарная свекла (корни)													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	О	И	И	О	И	О	И	О	О	И	О	О
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	315	303	310	320	322	326	327	328	329	345	333	320	329
Доза органических удобрений, т/га	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
Кормовые корнеплоды (корни)													
Балл пашни на перспективу	30,8	30,2	33,5	35,4	33,2	33,3	33,9	33,8	34,5	34,9	35,8	32,5	30,9
Технология	О	И	И	И	О	И	О	И	О	И	И	И	И
Доза минеральных удобрений, кг/га д. в.	305	290	300	310	315	320	325	330	335	340	185	190	175
Доза органических удобрений, т/га	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57

Таблица 3.2

Оценка потенциального плодородия почв (цена балла) и окупаемость удобрений

Культура (вид продукции)	Цена балла почв на 1 кг продукции при технологиях, р.		Окупаемость удобрений на 1 кг продукции при технологиях, р.			
			на 1 т органики		на 1 кг NPK	
	обычной	интенсивной	обычной	интенсивной	обычной	интенсивной
Зерновые в целом (зерно)	41	54	20	–	5,2	6,8
Озимая пшеница	49	63	23	–	6,5	8,5
Озимая рожь	40	52	22	–	5,1	6,6
Ячмень	41	54	14	–	5,1	6,6
Овес	42	55	–	–	5,0	6,5
Лен-долгунец (волокно)	17	20	–	–	2,1	2,7
Картофель (клубни)	255	332	75	106	21	27
Сахарная свекла (корни)	365	438	100	125	30	39
Кормовые корнеплоды (корни)	736	883	200	168	56	73
Кукуруза (зеленая масса)	391	469	150	193	66	86
Многолетние травы (сено)	88	106	–	–	12,8	16,6
Многолетние травы (зеленая масса)	365	–	–	–	70	–

Культура вид продукции)	Цена балла почв на 1 кг продукции при технологиях, р.		Окупаемость удобрений на 1 кг продукции при технологиях, р.			
			на 1 т органики		на 1 кг NPK	
	обычной	интенсивной	обычной	интенсивной	обычной	интенсивной
Однолетние травы (зеленая масса)	263	—	—	—	48	—
Сенокосы (сено)	70	—	—	—	14,3	—
Пастбища (зеленая масса)	350	—	—	—	72	—

Пример решения для варианта 0, инструмент оптимизации решения – Excel.

Заносим исходные данные в таблицы (рис. 3.1).

A		B	C	D	E	F	G
1	Таблица 1 - Исходные данные						
	Показатели	Балл пашни на перспективу	Технология	Доза мин. удобрений, кг д.в./га	Доза орг. удобрений, т/га		
2	Культура						
3	Озимая пшеница	30,8	о	255	20		
4	Яровая пшеница	30,8	и	281	-		
5	Озимая рожь	30,8	и	305	-		
6	Ячмень	30,8	и	266	-		
7	Овес	30,8	о	254	-		
8	Лен-долгунец (волокно)	30,8	о	221	-		
9	Картофель (клубни)	30,8	о	305	55		
10	Сахарная свекла (корни)	30,8	о	315	58		
11	Кормовые корнеплоды (корни)	30,8	о	305	57		
12							
13	Таблица 2 - Оценка потенциального плодородия почв (цена балла) и окупаемость удобрений						
14	Культура, вид продукции	Цена балла почв, кг продукции при технологиях		Окупаемость удобрений, кг продукции при технологиях			
15				на 1 т органики		на 1 кг NPK	
16		обычной	интенсивной	обычной	интенсивной	обычной	интенсивной
17	Зерновые в целом (зерно)	41	54	20	-	5,2	6,8
18	Озимая пшеница	49	63	23	-	6,5	8,5
19	Озимая рожь	40	52	22	-	5,1	6,6
20	Ячмень	41	54	14	-	5,1	6,6
21	Овес	42	55	-	-	5,0	6,5
22	Лен-долгунец (волокно)	17	20	-	-	2,1	2,7
23	Картофель (клубни)	255	332	75	100	21	27
24	Сахарная свекла (корни)	365	433	100	125	30	39
25	Кормовые корнеплоды (корни)	736	883	200	168	56	73

Рис. 3.1. Исходные данные

Учитывая, что на части культур используется интенсивная обработка почвы, для другой части – обычная, рассчитаем урожайность прогнозную.

Например:

– озимая пшеница: $=(B3*B18+D3*F18+E3*D18)/100$;

– яровая пшеница: $=(B4*C17+D4*G17)/100$;

– и т. д.

В результате получим прогнозные показатели (рис. 3.2).

	I	J
	Показатели	Урожайность
2	Культура	
3	Озимая пшеница	36,3
4	Яровая пшеница	35,7
5	Озимая рожь	36,1
6	Ячмень	34,2
7	Овес	25,6
8	Лен-долгунец (волокно)	9,9
9	Картофель (клубни)	183,8
10	Сахарная свекла (корни)	264,9
11	Кормовые корнеплоды (корни)	511,5

Рис. 3.2. Расчет показателей урожайности

Вывод: по результатам проведенных расчетов можно сказать о том, что наибольшая урожайность составит у кормовых корнеплодов (511,5 ц/га), а наименьшая – у льна-долгунца (9,9 ц/га).

Задание 2: установить плановую урожайность сельскохозяйственных культур.

Краткие теоретические сведения

Плановая (нормативная) урожайность зависит от фактически достигнутого за последние три года уровня, новых сортов семян, количества предусматриваемых к внесению доз удобрений, применяемой системы защиты растений. Фактически сложившаяся

урожайность сельскохозяйственных культур наиболее полно отражает как высоту плодородия почв, так и сложившуюся технологию производства.

Расчеты по установлению нормативной урожайности проводятся по формуле

$$Y_n = Y_{\text{баз}} + A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + \dots + A_n,$$

где $Y_{\text{баз}}$ – базисная урожайность, ц/га (в среднем за последние 3 года);

A_1 – прибавка (снижение) урожайности от применения органических удобрений, ц;

A_2 – прибавка (снижение) урожайности от применения минеральных удобрений, ц;

A_3 – прибавка (снижение) урожайности от применения нового сорта, ц;

A_4 – прибавка (снижение) урожайности от применения новых средств защиты растений, ц;

A_n – прибавка (снижение) урожайности от применения других факторов, ц.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 3.3, варианты 1–12).
2. На основании исходных данных табл. 3.3 спрогнозировать плановую урожайность основных сельскохозяйственных культур при обычной технологии на предприятии.
3. Данные занести в табл. 3.4.
4. По результатам работы сделать выводы и предоставить отчет в электронном виде.

Таблица 3.3

Исходные данные для выполнения работы

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Озимая пшеница													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	29,7	28,7	38,7	33,5	34,9	40,1	40,9	41,5	42,9	45,3	44,2	50,7	55,9

Продолжение таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	0,8	0,6	0,7	0,9	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,01	0,25	0,2	0,3
нового сорта	3,3	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	4,9	4,1
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	63	61	62	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
органических, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Яровая пшеница													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	48,0	45,0	47,0	49,0	51,0	52,2	53,6	54,5	55,9	56,9	57,8	59,8	60,1
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	0,7	0,69	0,6	0,8	0,9	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,01	0,25	0,2
нового сорта	3,3	6,9	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	4,3	3,1
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	34	31	32	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

Продолжение таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
органиче-ских, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Озимая рожь													
Средняя урожай-ность за 3 последних года, ц/га	44,8	42,9	43,5	45,2	48,6	42,5	44,5	44,9	47,9	47,2	48,5	49,1	48,6
Прибавка к урожаю за счет:													
техноло-гий	0,65	0,9	0,55	0,75	0,85	0,95	1,01	0,25	0,2	0,75	0,85	0,95	1,01
нового сорта	3,2	5,5	4,9	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	5,5
Увеличение дозы удобрений:													
минераль-ных, кг/га д. в.	47	45	46	48	49	50	51	52	53	57	54	55	57
органиче-ских, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ячмень													
Средняя урожай-ность за 3 последних года, ц/га	56,1	55,3	55,9	56,9	57,2	56,9	57,3	57,4	58,9	58,2	59,1	59,9	60,2
Прибавка к урожаю за счет:													
техноло-гий	0,9	0,9	0,55	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,01	0,25	0,2	0,9	0,55

Продолжение таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
нового сорта	4,5	3,9	4,2	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	34	19	50	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
органических, т/га	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Овес													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	33,9	30,0	33,3	34,9	34,5	35,9	36,7	34,9	35,1	40,5	39,2	38,5	37,6
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	0,95	0,75	0,85	1,01	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,01	0,25	0,2	0,11
нового сорта	3,8	3,6	3,7	3,9	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	49	47	48	50	51	52	53	57	54	55	57	33	39
органических, т/га	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лен-долгунец (волокно)													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	5,3	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	4,6	4,9	5,0	3,2	4,4
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	0,4	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	1,05	0,85	0,75	0,65
нового сорта	1,3	1,1	1,2	1,4	1,5	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,65	0,95
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	35	32	34	36	37	38	39	40	41	42	43	55	56
органических, т/га	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Картофель (клубни)													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	160	155	155	165	170	175	180	185	190	195	200	205	201
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	20	10	15	25	30	29	28	27	26	25	21	18	14
нового сорта	37	35	36	38	39	40	29	28	27	26	25	24	22

Продолжение таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	32	59	55	34	35	45	46	47	48	49	50	51	45
органических, т/га	3,3	4,9	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	5,5	6,3
Сахарная свекла (корни)													
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	330	310	320	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	26	30	28	24	22	20	18	16	14	12	10	8	9
нового сорта	17	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	47	45	46	48	49	50	51	36	37	38	39	13	19
органических, т/га	5,4	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	4,6	4,9	5,0	3,5	3,6	3,7
Средняя урожайность за 3 последних года, ц/га	550	510	530	570	590	500	450	580	590	510	483	259	357

Окончание таблицы 3.3

Показатель	Вариант												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кормовые корнеплоды													
Прибавка к урожаю за счет:													
технологий	60	50	55	45	50	35	30	42	41	48	46	59	49
нового сорта	32	30	31	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Увеличение дозы удобрений:													
минеральных, кг/га д. в.	47	45	46	48	49	50	51	35	36	37	38	39	60
органических, т/га	3,6	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,2	4,5	5,5	6,3	5,2	5,3	5,4

Таблица 3.4

Сравнительная характеристика методов планирования урожайности

Культура	Методика		Отклонение (2–1)
	Задание 1	Задание 2	
Озимая пшеница			
Яровая пшеница			
Озимая рожь			
Ячмень			
Овес			
Лен-долгунец			
Картофель			

Окончание таблицы 3.4

Культура	Методика		Отклонение (2–1)
	Задание 1	Задание 2	
Сахарная свекла			
Кормовые корнеплоды			

Заполняем исходную таблицу согласно варианту 0 (рис. 3.3).

	A	B	C	D	E	F
1	Таблица 3 - Исходные данные					
2	Показатели Культура	Средняя урожай- ность за 3 послед- них года, ц/га	Прибавка к урожай за счет		Увеличение дозы удобрений	
3			технологий	нового сорта	мин. удобре- ний, кг д. в/га	орг. удобре- ний, т/га
4	Озимая пшеница	29,7	0,8	3,3	63	-
5	Яровая пшеница	48	0,7	3,3	34	-
6	Озимая рожь	44,8	0,65	3,2	47	-
7	Ячмень	56,1	0,9	4,5	34	-
8	Овес	33,9	0,95	3,8	49	-
9	Лен-долгунец (волокно)	5,3	0,4	1,3	35	-
10	Картофель (клубни)	160	20	37	32	3,3
11	Сахарная свекла (корни)	330	26	17	47	5,4
12	Кормовые корнеплоды (корни)	550	60	32	47	3,6

Рис. 3.3. Исходные данные

На основе имеющихся данных рассчитаем прогнозные показате-
ли по культурам, а также сравним данные значения на рис. 3.4.

	A	B	C	D
13				
14	Таблица 4 - Сравнительная характеристика методов планирования урожайности			
15	Культуры	Методика		Отклонение (2 - 1)
16		задание 1	задание 2	
17	Озимая пшеница	36,3	37,9	1,6
18	Яровая пшеница	35,7	54,3	18,6
19	Озимая рожь	36,1	51,8	15,6
20	Ячмень	34,2	63,7	29,6
21	Овес	25,6	41,1	15,5
22	Лен-долгунец (волокно)	9,9	7,7	-2,1
23	Картофель (клубни)	183,8	226,2	42,4
24	Сахарная свекла (корни)	264,9	392,5	127,6
25	Кормовые корнеплоды (корни)	511,5	675,5	164,0

Рис. 3.4. Расчет показателей

Например:

– озимая пшеница: $=B4+C4+D4+(E4*6,5)/100$,

где 6,5 – окупаемость удобрений на 1 кг NPK при обычной технологии;

– яровая пшеница: $=B5+C5+D5+(E5*6,8)/100$,

где 6,8 – окупаемость удобрений на 1 кг NPK при интенсивной технологии;

– и т. д.

Вывод: из проведенных расчетов видно, что нормативная урожайность больше планируемой урожайности по всем видам продукции кроме урожайности льна-долгунца. Отклонения между значениями составило 2,1 ц/га.

Лабораторная работа № 4

Расчет плановых показателей при планировании потребности в персонале и средств на оплату труда

Цель работы: освоить методику прогнозирования производительности труда.

Задание: составить плановый баланс рабочего времени и определить эффективный фонд рабочего времени одного рабочего.

Порядок выполнения:

1. На основании исходных данных рассчитать требуемые показатели.
2. По результатам работы сделать выводы и предоставить отчет в электронном виде.

Задача 1. Составьте плановый баланс рабочего времени и определите эффективный фонд рабочего времени одного рабочего за год в днях и часах, учитывая следующее:

- 1) календарная продолжительность года – 365 дн., праздничных дней – 11, выходных – 104;
- 2) 60 % рабочих пользуются очередным отпуском продолжительностью 24 рабочих дня, 25 % – продолжительностью 36 рабочих дней и 15 % имеют отпуск 42 рабочих дня;
- 3) отпуск в связи с родами составляет 0,2 % рабочего времени, дни неявок по болезни – 1,6 %, неявок в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей – 0,6 % рабочего времени;
- 4) плановые потери рабочего времени в течение рабочего дня составляют 0,15 ч.

Продолжительность планового эффективного фонда рабочего времени может быть определена на основе баланса рабочего времени по следующей формуле:

$$T_{p,v} = (T_k - T_v - T_{пр.з} - T_o - T_б - T_y - T_r - T_{пр}) \cdot (П_{см} - (T_{к,м} + T_{п} + T_c)),$$

где T_k – количество календарных дней в году;

T_v – количество выходных дней в году (в соответствии с трудовым законодательством);

$T_{\text{пр.з}}$ – количество праздничных дней в году (опять же, в соответствии с трудовым законодательством, при этом нужно учесть, как законодательство регулирует совпадение выходных и праздничных дн.);

T_o – продолжительность очередных и дополнительных отпусков, дн. При этом необходимо учесть среднее значение по подразделению или предприятию, поскольку ряд сотрудников может иметь льготы относительно длительности оплачиваемого отпуска;

T_b – невыходы на работу по болезни и родам, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

T_y – продолжительность учебных отпусков, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

T_g – время на выполнение государственных и общественных обязанностей, дн. Данное значение определяется статистически по предприятию;

$T_{\text{пр}}$ – прочие неявки, разрешенные законом, дн.;

$T_{\text{см}}$ – продолжительность рабочей смены, ч;

$T_{\text{км}}$ – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня кормящим матерям, ч;

$T_{\text{п}}$ – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня подросткам, ч;

T_c – потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем в предпраздничные дни, ч.

Эффективный фонд рабочего времени:

$$(365 - 11 - 104 - (24 + 36 + 42) / 3 - 0,5 - 4 - 1,5) \cdot (8 - 0,15) = \\ = 210 \cdot 7,85 = 1648,5 \text{ ч.}$$

Задача 2. Объем выпуска продукции на предприятии в III квартале составил 1000 р. Выработка продукции на одного рабочего (производительность труда) – 0,5 р. В IV квартале предприятие планирует увеличить объем производства продукции на 89 р. и одновременно обеспечить рост производительности труда на 10 %.

Определить: 1) планируемую численность рабочих на IV квартал;
2) процент роста (снижения) численности рабочих в IV квартале по сравнению с III кварталом.

Решение типовой задачи:

1. Численность рабочих составит

$$1000 / 0,5 = 2000 \text{ чел.}$$

2. По плану на следующий год предусматривается прирост производительности труда на 10 %, поэтому плановый уровень производительности труда рабочего составит

$$0,5 \text{ р.} \cdot 1,1 = 0,55 \text{ р.}$$

3. Объем товарной продукции по плану равен

$$1000 + 89 = 1089 \text{ р.}$$

4. Численность рабочих по плану равна

$$1089 / 0,55 = 1980 \text{ чел.}$$

5. Коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих равен $1980 / 2000 = 0,99$.

Это означает, что численность рабочих по плану уменьшится на 1 %.

Задача 3. Объем производства продукции в отчетном году составил 149,4 р. Численность рабочих – 120 чел. По плану на текущий год предусмотрен прирост объема выпуска продукции на 5 %, а рост производительности труда должен составить 102 % к уровню прошлого года.

Определить:

- 1) плановую численность рабочих, чел.;
- 2) плановый процент роста численности рабочих.

Решение типовой задачи:

1. Выработка продукции на одного рабочего (производительность труда):

$$149,4 / 120 = 1,2450 \text{ р.}$$

2. По плану на следующий год предусматривается прирост производительности труда на 2 %, поэтому плановый уровень производительности труда рабочего составит

$$1,245 \text{ р.} \cdot 1,02 = 1,2677 \text{ р.}$$

3. Объем товарной продукции по плану составит

$$149,4 \cdot 1,05 = 156,87 \text{ р.}$$

4. Численность рабочих по плану равна

$$156,87 / 1,245 = 126 \text{ чел.}$$

5. Коэффициент соотношения плановой и фактической численности рабочих равен

$$126 / 120 = 1,05.$$

Это означает, что численность рабочих по плану увеличится на 5 %.

Индивидуальные задания

Задача 1. Затраты времени для выполнения производственной программы цеха по токарным работам (III, IV, V, VI) составили в нормо-часах: 20 000; 25 000; 32 000; 11 000.

Эффективный фонд времени работы одного рабочего по плану 1740 ч за год. Средний коэффициент выполнения норм – 1,05.

Определить: общую плановую потребность цеха в токарях и по квалификации (разрядам).

Задача 2. В механическом цехе установлено 250 станков. Режим работы цеха: две смены, прерывная рабочая неделя. Простой оборудования в плановом ремонте составляет 10 дн. Плановые невыходы на работу по балансу рабочего времени одного рабочего на год равны 30 дн. Норма обслуживания установлена в размере 50 станков на одного слесаря в смену.

Определить: плановую численность слесарей.

Задача 3. В плане предприятия предусматривается производство трех видов продукции А, Б, В (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Исходные данные

Показатель	Продукция		
	А	Б	В
Годовой объем производства, шт.	2500	2000	3200
Технологическая трудоемкость, ч/шт.	25	28	30

Планируется также выполнение дополнительных работ, технологическая трудоемкость которых составит 20 000 ч. Производственная трудоемкость изготовления изделий и выполнения дополнительных работ составит 150 % технологической трудоемкости. Эффективный фонд времени работы одного рабочего за год 216 дн.; продолжительность рабочего дня – 8 ч.

Определить:

- 1) плановую численность основных рабочих, чел.;
- 2) плановую численность всех рабочих.

Предоставить отчет о проделанной работе в электронном виде преподавателю.

Лабораторная работа № 5

Планирование себестоимости продукции животноводства и растениеводства

Цель работы: освоить методику планирования себестоимости 1 ц продукции растениеводства на основании структуры затрат на ее производство.

Задание: обосновать плановую себестоимость 1 ц продукции растениеводства на основании структуры затрат на ее производство.

Порядок выполнения задания:

1. Определиться с вариантом (табл. 5.1–5.10, варианты 1–10).
2. На основании исходных данных спрогнозировать плановую себестоимость 1 ц продукции растениеводства. Данные заполнить в соответствии с рис. 5.2–5.3.
3. По результатам работы сделать выводы и предоставить отчет в электронном виде.

Таблица 5.1

Исходные данные (вариант 1)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	120	210,3	258	244	466	470
Удобрения, тыс. р.	324,5	400	422	489	754	720
Урожайность, ц/га	44,4	52,9	48,3	49,1	33,3	35,8

Таблица 5.2

Исходные данные (вариант 2)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	370	338	300	369	455	470
Удобрения, тыс. р.	352	400	411	456	654	720
Урожайность, ц/га	54,9	61,9	48,3	52,9	28,2	35,9

Таблица 5.3

Исходные данные (вариант 3)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	471	470	300	310	357	470
Удобрения, тыс. р.	369	400	411	458	654	720
Урожайность, ц/га	57,3	61,9	48,3	55,1	25,2	30,1

Таблица 5.4

Исходные данные (вариант 4)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	120	210,3	300	310	455	422
Удобрения, тыс. р.	324,5	399	411	458	633	720
Урожайность, ц/га	44,4	52,9	48,3	55,1	28,2	36,9

Таблица 5.5

Исходные данные (вариант 5)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	369	400	411	458	654	720
Удобрения, тыс. р.	123	128	258	269	270	270
Урожайность, ц/га	54,9	61,9	48,3	52,9	28,2	35,9

Таблица 5.6

Исходные данные (вариант 6)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	411	400	455	458	369	720
Удобрения, тыс. р.	258	128	633	269	456	270
Урожайность, ц/га	48,3	61,9	28,2	52,9	52,9	35,9

Таблица 5.7

Исходные данные (вариант 7)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	370	420	338	369	466	470
Удобрения, тыс. р.	360	357	400	456	754	720
Урожайность, ц/га	52,3	61,9	61,9	52,9	33,3	35,8

Таблица 5.8

Исходные данные (вариант 8)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	369	210,3	466	310	455	422
Удобрения, тыс. р.	456	399	754	458	633	720
Урожайность, ц/га	52,9	52,9	33,3	55,1	28,2	36,9

Таблица 5.9

Исходные данные (вариант 9)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	369	210,3	466	310	455	422
Удобрения, тыс. р.	456	399	754	458	633	720
Урожайность, ц/га	52,9	52,9	33,3	55,1	28,2	36,9

Таблица 5.10

Исходные данные (вариант 10)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	180	210	220	240	460	470
Удобрения, тыс. р.	324,5	400	422	489	754	720
Урожайность, ц/га	44,4	52,9	48,3	49,1	33,3	35,8

Пример выполнения задания

Исходные данные для варианта 0 представлены в табл. 5.11.

Таблица 5.11

Исходные данные (вариант 0)

Показатель	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
	Факт.	План.	Факт.	План.	Факт.	План.
Семена, тыс. р.	370	338	300	369	455	470
Удобрения, тыс. р.	352	400	411	456	654	720
Урожайность, ц/га	54,9	61,9	48,3	52,9	28,2	35,9

Кроме этого, известны следующие затраты в отчетном году:

- затраты по содержанию основных средств – 1400 тыс. р.
- работы и услуги – 300 тыс. р.
- стоимость ГСМ на технологические цели – 1700 тыс. р.
- стоимость энергоресурсов – 320 тыс. р.
- прочие прямые затраты – 260 тыс. р.
- затраты по организации производства – 1600 тыс. р.

На прогнозный период они останутся на уровне фактического значения.

Внесем исходные данные согласно варианту в таблицу (рис. 5.1).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Таблица 1 - Исходные данные						
2	Показатели	1 вариант		2 вариант		3 вариант	
3		Факт	План	Факт	План	Факт	План
4	Семена, тыс. руб.	370	338	300	369	455	470
5	Удобрения, тыс. руб.	352	400	411	456	654	720
6	Урожайность, ц/га	54,9	61,9	48,3	52,9	28,2	35,9

Рис. 5.1. Исходные данные

Составляем таблицу для расчета показателей с известными данными (рис. 5.2).

	A	B	C	D
9				
10	Элементы затрат	Затраты на 1 га, тыс. р.		Отклонение, тыс. р.
11		Факт, год	План, год	
12	Оплата труда с начислениями	600	600	
13	Семена:			
14	1 вариант	370	338	
15	2 вариант	300	369	
16	3 вариант	455	470	
17	Удобрения и средства защиты растений:			
18	1 вариант	352	400	
19	2 вариант	411	456	
20	3 вариант	654	720	
21	Затраты по содержанию основных средств	1400	1400	
22	Работы и услуги	300	300	
23	Стоимость ГСМ на технологические цели	1700	1700	
24	Стоимость энергоресурсов	320	320	
25	Прочие прямые затраты	260	260	
26	Затраты по организации производства	1600	1600	
27	Всего:			
28	1 вариант			
29	2 вариант			
30	3 вариант			

Рис. 5.2. Исходные показатели для дальнейшего решения

Определим отклонение планового года от фактического по семенам для каждого из вариантов. Например, для варианта 1:

$$=C14-B14.$$

Рассчитаем затраты всего:

1 вариант (факт.):

$$=B12+B14+B18+B21+B22+B23+B24+B25+B26;$$

2 вариант (факт.):

$$= B12+B15+B19+B21+B22+B23+B24+B25+B26;$$

3 вариант (факт.):

$$=B16+B20+B21+B22+B23+B24+B25+B26.$$

Аналогичным образом рассчитаем прогнозные значения и отклонение. Результат решения представлен на рис. 5.3.

Определим прогнозную себестоимость 1 ц и уровень влияния на нее урожайности и затрат на 1 ц. Для этого подготовим таблицу для расчета (рис. 5.4).

	A	B	C	D
9	Таблица 2			
10	Элементы затрат	Затраты на 1 га, тыс. руб.		Отклонение, тыс. руб.
11		Факт. год	План. год	
12	Оплата труда с начислениями	600	600	-
13	Семена:			
14	1 вариант	370	338	-32
15	2 вариант	300	369	69
16	3 вариант	455	470	15
17	удобрения и средства защиты растений			0
18	1 вариант	352	400	48
19	2 вариант	411	456	45
20	3 вариант	654	720	66
21	затраты по содержанию основных средств	1 400	1 400	-
22	работы и услуги	300	300	-
23	стоимость ГСМ на технологические цели	1 700	1 700	-
24	стоимость энергоресурсов	320	320	-
25	прочие прямые затраты	260	260	-
26	затраты по организации производства	1 600	1600	-
27	Всего:			
28	1 вариант	6 902	6 918	16
29	2 вариант	6 891	7 005	114
30	3 вариант	6 689	6 770	81

Рис. 5.3. Окончательный расчет

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
9	Таблица 3 - Прогноз себестоимости 1 ц и уровня влияния на нее урожайности и затрат на 1 ц										
10	Показатели	Урожайность, ц/га		Затраты на 1 га, тыс. руб.		Себестоимость 1 ц, тыс. руб.			Отклонение		
11		Факт	План	Факт	План	Факт	План	Условно	Всего	в т.ч. за счет	
12										урожайности	затрат
13	Вариант 1	54,9	61,9	6 902	6 918						
14	Вариант 2	48,3	52,9	6 891	7 005						
15	Вариант 3	28,2	35,9	6 689	6 770						

Рис. 5.4. Таблица для расчета прогнозного показателя

Определим себестоимость 1 ц в фактическом году для варианта 1:
 $6902 / 54,9 = 125,72$ тыс. р.

То есть расчет ячейки K13 будет следующий: $=I13/G13$.

Аналогичным образом рассчитаем для вариантов 2 и 3, а также показатели по плану.

Определим условную себестоимость 1 ц для варианта 1:
 $6902 / 61,9 = 111,50$ тыс. р.

То есть расчет ячейки M13 будет следующий: $=I13/H13$.

Определим отклонение всего для варианта 1:

$125,72 - 111,76 = 13,96$ тыс. р.

То есть расчет ячейки N13 будет следующий: =K13-L13.
 Определим отклонение за счет урожайности для варианта 1:
 $125,72 - 111,50 = 14,22$ тыс. р.
 То есть расчет ячейки O13 будет следующий: =K13-M13.
 Определим отклонение за счет затрат для варианта 1:
 $111,50 - 111,76 = -0,26$ тыс. р.
 То есть расчет ячейки P13 будет следующий: = M13-L13.
 Аналогичным образом рассчитаем для вариантов 2 и 3.
 Все рассчитанные показатели отражены на рис. 5.5.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
9	Таблица 3 - Прогноз себестоимости 1 ц и уровня влияния на нее урожайности и затрат на 1 ц										
10	Показатели	Урожайность, ц/га		Затраты на 1 га, тыс. руб.		Себестоимость 1 ц, тыс. руб.			Отклонение		
11		Факт	План	Факт	План	Факт	План	Условно	Всего	в т.ч. за счет	
12										урожайности	затрат
13	Вариант 1	54,9	61,9	6 902	6 918	125,72	111,76	111,50	13,96	14,22	-0,26
14	Вариант 2	48,3	52,9	6 891	7 005	142,67	132,42	130,26	10,25	12,41	-2,16
15	Вариант 3	28,2	35,9	6 689	6 770	237,20	188,58	186,32	48,62	50,88	-2,26

Рис. 5.5. Окончательный расчет

Таким образом, отклонение за счет урожайности у варианта 1 составило 14,22 тыс. р., за счет затрат – 0,26 тыс. р.; отклонение за счет урожайности у варианта 2 составило 12,41 тыс. р., за счет затрат – 2,16 тыс. р.; отклонение за счет урожайности у варианта 3 составило 50,88 тыс. р., за счет затрат – 2,26 тыс. р.

Лабораторная работа № 6

Расчет плановых показателей основных разделов бизнес-плана

Цель работы: оценка потенциальной возможности покупки (создания) новой линии производства (упаковки) и выбор оптимальной стратегии развития предприятия.

Задание: согласно приведенному примеру в лабораторной работе и выданному заданию произвести расчет основных разделов бизнес-плана.

Порядок выполнения задания:

1. Выбрать базовое предприятие.
2. На основании данных предприятия сделать предложение по улучшению финансово-хозяйственной деятельности (например, за счет приобретения нового оборудования, вывода нового продукта на рынок, открытия нового цеха и т. д.).
3. По результатам предложения провести расчеты основных разделов бизнес плана (дать краткое описание бизнес-плана в разделе «Резюме», описать продукт/услугу и провести анализ конкурентов, предложить план производства, составить маркетинговый план, описать организационный и финансовый план).
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Предоставить отчет в электронном виде.

Краткие теоретические сведения

Суть создания бизнес-плана заключается в комплексном решении вопросов организации, производства и внедрения прогрессивных технологий и средств механизации.

Бизнес-план состоит из соответствующих разделов. Методика разработки бизнес плана базируется, как правило, на таких разделах, как:

1. Резюме (краткое описание всего бизнес-плана).
2. Описание продукта/услуги (что предлагается, преимущества услуги/продукции).
3. Производственный план (стратегии и ключевые позиции).
4. Маркетинговый план.
5. Организационный план.
6. Финансовый план.

Пример составления бизнес-плана организации

Требуется составить бизнес-план предприятия по производству и реализации овощей на существующем предприятии.

1. **Резюме.** Основными целями предприятия ООО «XXX» являются:

- увеличение прибыли предприятия;
- увеличение объемов производства и сбыта переработанных овощей и овощей в упаковке в несколько раз.

Для выполнения поставленных целей ООО «XXX» будет наращивать производственные мощности за счет приобретения дополнительного технологического оборудования.

Данное оборудование позволит сократить трудоемкость работ по переработке овощей, снизить себестоимость продукции и увеличить объем продаж.

Общая стоимость проекта составляет 215 568 р., из них 100 % – кредитные средства банка.

Задачи, решаемые в процессе реализации проекта:

- 1) повышение конкурентоспособности продукции;
- 2) увеличение объемов поставок картофеля на экспорт;
- 3) экономическое развитие сельских населенных пунктов региона;
- 4) создание новых рабочих мест в сельских населенных пунктах;
- 5) рост производительности труда на селе.

2. **Описание продукта/услуги.** Компания ООО «XXX» занимается выращиванием и оптовой продажей переработанных овощей: картофеля, лука, моркови и свеклы в неупакованном виде, а также осуществляет реализацию данных овощей в упаковке (сетке).

Основная продукция (для целей бизнес-плана): картофель.

Дополнительная продукция: свекла, морковь, лук, капуста.

Основной вид деятельности: реализация картофеля в сортированном и упакованном виде оптом (свыше 10 мешков) и в розницу (от 1 мешка).

Например, производство картофеля на сельскохозяйственных предприятиях страны в 2018 г. составило 5865,1 тыс. т.

В том числе в Брестской области – 1220 тыс. т. (20,8 %).

Под выращивание картофеля в стране было отведено в 2018 г. 273,8 тыс. га. В том числе в Брестской области – 56,1 тыс. га, то есть 20,5 %.

Стоит отметить, что в 2018 г. производство картофеля на душу населения составило 618 кг, при этом потребление в тот же период – 170 кг. Что указывает на избыток продукции для внутренних нужд населения страны. Следовательно, имеется возможность реализовывать часть продукции на экспорт. Для того чтобы данная продукция имела необходимый товарный вид (а также удобный товарный объем для потребителя), ее требуется упаковать.

Объем производства картофеля в стране вырос на 1,31 % по сравнению с 2014 г.

Наибольшая доля производства приходится на хозяйства населения (более 80 %). При этом их доля в структуре производства возросла за прошедшие 5 лет на 4,3 %.

Основным рынком сбыта для большинства хозяйств является государство. Продукция поставляется в картофелехранилища.

Для обеспечения более рентабельного производства овощей, в частности картофеля, необходимо обеспечить возможность хозяйствам населения расширения географии поставок данного вида продукции в наиболее востребованной упаковке.

Данный фактор указывает на необходимость создания базы по сортировке и упаковке продукции, то есть для предпродажной подготовки.

Несмотря на колебание объема производства картофеля за последние 5 лет, данный показатель ежегодно превышает 4800 т.

Так как на долю хозяйств населения приходится основной объем производства картофеля, можно с уверенностью говорить о том, что они могут являться основным источником поставок сырья на пункты сортировки и упаковки.

Стоит отметить, что средняя цена у сельскохозяйственных производителей сложилась в 2018 г. на уровне 26 копеек, в то время как цена организаций оптовой торговли – 72 копейки. Что говорит о том, что в организациях розничной торговли цена на картофель еще выше.

Предпродажная подготовка и упаковка позволит придать конкурентоспособный вид овощей (в частности, картофеля), что повысит ее рентабельность за счет роста цены реализации и возможности поставки продукции на оптовые базы и розничные магазины на одинаковых условиях по одинаковым ценам.

Сопутствующие услуги в рамках реализации проекта:

- 1) оказание транспортных услуг предприятиям преимущественно на территории Брестской области;
- 2) оказание услуг по упаковке овощной продукции;
- 3) временное складирование упакованной продукции.

Анализ конкурентов:

А. ООО «КЛОН» совместно с К(Ф)Х «Темп-Скарб»

Адрес: Минская обл., Узденский р-н, д. Жмаки.

Основной вид деятельности: производство и выращивание семенного картофеля.

Дополнительный вид деятельности: чистка картофеля, лука, моркови, капусты свеклы и чеснока; реализация овощей в вакуумной упаковке.

Преимущества: в аграрном бизнесе с 1992 г. Наличие склада в г. Минске.

Недостатки: ограниченные производственные мощности.

Б. Крестьянское хозяйство Шруба М. Г.

Адрес: Гомельская обл., Житковичский р-н, д. Хильчицы.

Основной вид деятельности: растениеводство и животноводство.

Дополнительный вид деятельности: агротуризм, кофе, упаковка продукции.

Преимущества: в аграрном бизнесе с 1995 г. Широкая география поставок продукции.

Недостатки: ограниченные производственные мощности, не предоставляется услуга упаковки сторонним организациям.

В. ЧТУП «АмиФрут»

Адрес: Минский р-н, Боровлянский с/с, д. Боровляны.

Основной вид деятельности: оптовая продажа в Минске свежих овощей и фруктов.

Дополнительный вид деятельности: покупка овощей и фруктов.

Преимущества: широкий ассортимент как овощей белорусских предприятий, так и импортных фруктов.

Недостатки: возможность оперативно доставлять продукцию только по Минской области и району.

3. Производственный план. Автоматическая линия сортировки и упаковки овощей будет состоять из следующих блоков:

1. Приемный бункер:

расходы: 13,4 тыс. р.;

- производительность: 6000 кг/ч.
2. Установка для сухой очистки овощей:
расходы: 18,3 тыс. р.;
производительность: 6000 кг/ч.
3. Сортировочный инспекционный стол:
расходы: 12,7 тыс. р.;
производительность: 6000 кг/ч.
4. Транспортёр:
расходы: 5,6 тыс. р.;
производительность: 6000 кг/ч.
5. Калибровочная машина:
расходы: 18,3 тыс. р.;
производительность: 6000 кг/ч.
6. Фасовочно-упаковочная машина:
расходы: 23,9 тыс. р.;
пределы взвешивания: 1–50 кг;
производительность: 5500 кг/ч.

Транспортные средства и дополнительное оборудование:

- 1) вилочный погрузчик;
- 2) микроавтобус грузовой;
- 3) автомобиль грузоподъемностью до 1 т;
- 4) гидравлическая тележка;
- 5) компрессор;
- 6) весы напольные крупнотоннажные;
- 7) компрессор;
- 8) клипсаторы.

Овощная сетка полностью безопасна для хранения пищевых продуктов. При производстве сетки применяются экологически безопасные материалы, которые при контакте с пищевыми продуктами не оказывают на них вредного влияния.

Преимущества упаковки в сетку:

- 1) экологичность;
- 2) высокая степень надежности;
- 3) легкость сортировки и маркировки;
- 4) улучшенные условия хранения;
- 5) легкость проведения погрузочно-разгрузочных работ;

б) содержимое в сетке хорошо просматривается, что позволяет визуально оценить качество овощей.

Материалы, используемые для производства овощной сетки, отличаются высокой степенью надежности. Прочные нити выдерживают большие нагрузки, не рвутся и не деформируются.

Экономится пространство склада и кузова грузового автомобиля, так как в сетчатых мешках овощи распределяются более компактно, в отличие от ящиков, не способных принимать заданную форму за счет жесткости конструкции.

В сетках-мешках обеспечиваются лучшие условия для хранения овощей. Благодаря ячеистой структуре сетки овощи получают постоянный приток воздуха, не гниют, не покрываются плесенью. В такой таре на протяжении всего периода хранения полностью сохраняются вкусовые качества продукта.

Упаковка позволяет легко сортировать и маркировать товар благодаря широкой цветовой гамме выпускаемой продукции. Эстетичный внешний вид упаковки увеличивает потребительский спрос.

Удобная форма поставки в мотках и рулонах позволяет самостоятельно подобрать оптимальный размер мешка. Эргономические свойства сетки обеспечивают легкость проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Логистика и доставка:

- доставка сырья со склада поставщика собственным транспортом;
- доставка некондиционного картофеля на сельскохозяйственные предприятия, К(Ф)Х и хозяйства населения;
- доставка продукции покупателю собственным и наемным транспортом.

Расходы: от 147,9 до 288,5 тыс. р. в зависимости от года реализации проекта.

География поставки и оказания услуг по упаковке (рис. 6.1):

Брестская обл. – 40 %–60 %.

Гродненская, Минская и Гомельская обл. – 20 %–35 %.

Могилевская и Витебская обл. – 7 %–12 %.

РФ – 5 %–8 %.

Другие страны ближнего зарубежья – 5 %–15 %.



Рис. 6.1. География поставок
(плановое размещение цеха – Брестская обл., Ивановский р-н)

Сырье и его поставщики

Потребность в сырье на пятилетку: от 28,4 тыс. т,
в том числе в первый год реализации проекта: от 4,1 тыс. т.

Сырье будет поставляться со склада сельскохозяйственных организаций и хозяйств населения собственным транспортом:

- с организаций Брестской области – 75 %–85 % (в том числе Ивановского р-на – 90 % поставок Брестской обл.);
- с организаций других областей – до 15 %.

Средняя стоимость сырья: 300 р. за 1 т.

Сопутствующие материалы:

Для реализации проекта на каждые 100 т продукции будет закупаться оптовая партия материалов:

Сетка-чулок: 10 рулонов по 1000 м. Цена за 1 рулон – 55 р.

Сетка палетная: 5 рулонов по 1000 м. Цена за 1 рулон – 40 р.

Поддоны: 40 шт. Цена за 1 шт. – 10 р.

Производственные помещения:

Арендуемое помещение площадью от 200 кв. м с прилегающим земельным участком от 0,5 га для дальнейшего наращивания производственных мощностей с правом покупки. Ориентировочная стоимость аренды и других сопутствующих затрат (за исключением коммунальных платежей) – 12 тыс. р./год.

Дополнительные затраты по оборудованию производственного помещения и мест временного складирования сырья и готовой продукции составят 41,5 тыс. р.

Снабжение энергоресурсами. Ежегодные запланированные затраты:

теплоснабжение: до 8,0 тыс. р./год;

водоотведение: до 3,0 тыс. р./год;

электроэнергия: до 2,0 тыс. р./год;

При предложенной производственной составляющей цех сможет:

– очищать методом сухой очистки до 6000 кг/ч;

– доставлять продукцию собственным транспортом как по всей территории Республики Беларусь, так и на экспорт.

Реклама и продвижение продукции на рынок:

– создание и развитие интернет-площадки;

– участие в сельскохозяйственных и аграрных выставках;

– реклама в СМИ;

– листовки и буклеты.

Расходы:

в первый год реализации проекта – 5000 р.

второй и последующий – 4100 р.

4. Маркетинговый план. Для покупателя важно не только качество товара, его цена, но и то, как он упакован. Торговым точкам выгоднее и проще продавать фасованные продукты.

Также внимание нужно уделить яркости, прочности фасовки, ведь это обеспечивает хорошие продажи.

Чтобы повысить спрос, необходимо чтобы упаковка картофеля была разной, в зависимости от запроса покупателей.

Именно поэтому предлагается создать в сельской местности линию по предпродажной подготовке овощей, которая будет включать в себя на первом этапе своего развития сортировку и упаковку картофеля.

Планируется в первый год реализации проекта упаковать и реализовать 3696 т картофеля. При этом объем реализации к концу пятого года составит 6336 т. При сохранении цен реализации на протяжении всего прогнозного периода на уровне 70 копеек, валовой объем продаж возрастет до 4435,2 тыс. р., то есть на 71 % по сравнению с первым годом реализации проекта (табл. 6.2).

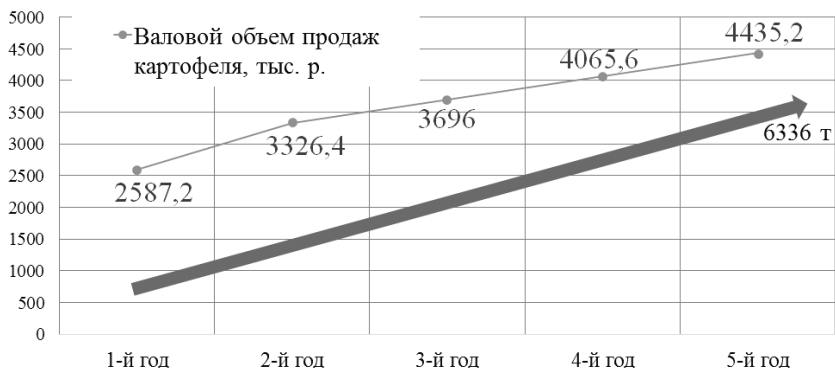


Рис. 6.2. Оценка продаж

5. Организационный план. Руководство деятельностью осуществляется генеральным директором. Подразделение: цех по предпродажной подготовке картофеля. Размещение цеха представлено на рис. 6.3.

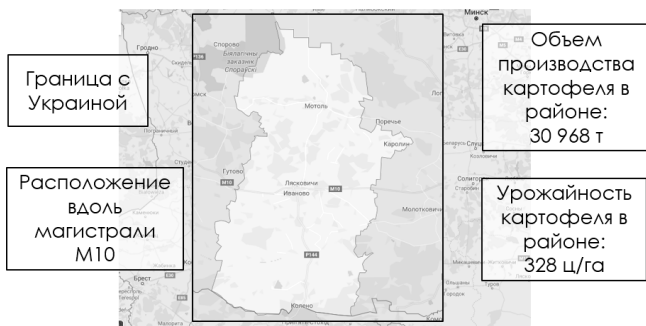


Рис. 6.3. Размещение цеха по предпродажной подготовке овощей

Вновь созданные рабочие места: 5 чел.;
в том числе водитель: 1 чел.; оператор линии: 4 чел.

Требования к сотрудникам цеха:

- водитель – наличие категории «D»;
- оператор линии – средне-специальное/высшее образование, приветствуется наличие водительского удостоверения категории «Е» или «F».

6. Финансовый план. Расчет финансового плана (примера расчета) представлен в виде таблиц на рис. 6.4–6.10, в табл. 6.1.

▲	А	В	С
1		Справочная информация	
2		Курс доллара, р.	2,12
3		Тариф на электроэнергию, р. / кВт	0,23975
4		Тариф на тепло, р. за 1 Гкал	88,99
5		Тариф на воду, руб за 1м ³	0,99
6		Тариф на водоотведение, руб за 1м ³	0,72
7		Грузоподъемность авто, т	3,5
8		Грузоподъемность наемного транспорта (средняя), т	15
9		Производительность, т/час	5,5
10		Потребляемая мощность оборудования, кВт	8,9
11		Потребляемая мощность (без учета оборудования), кВт	1,2
12		Затраты на сырье за 1 т, р.	300
13		Цена реализации за 1 т с НДС, р.	700
14		Рабочая смена, ч	8
15		Готовый фонд рабочего времени, ч	1920
16		Административный персонал, чел.	2
17		Водители, чел.	1
18		Персонал основной деятельности, чел.	4
19		Средний предполагаемый ежемесячный расход воды, м ³	350
20		Средний предполагаемый ежемесячный расход тепла, Гкал	15
21		Среднее расстояние доставки сырья и некондиции, км	50
22		Средняя скорость автомобиля, км/ч	50
23		Коэффициент использования грузоподъемности	0,9
24		Суммарное время на погрузку/разгрузку сырья, минута	40
25		Среднее расстояние доставки продукции, км	100
26		Цена за топлива (бензин), р./л	1,73
27		Цена топлива (дизель), р./л	1,73
28		Расходы топлива на 100 км (бус), л	23,8
29		Расходы топлива на 100 км (легк.), л	7
30		Расход топлива вилочного погрузчика, л/мото-ч	4,0
31		Норма расхода смазочных и других эксплуатационных материалов на 1 р. затрат на топливо, л/100 л топлива	2,6

Рис. 6.4. Справочная информация

	В	С	Д	Е	Ф
33	1. Потребность в основных фондах				
34	Основные фонды и другие затраты на организацию производственного помещения	Общая потребность, р.			
35		Количество	Цена		Общая стоимость, р.
36			долл. США	р.	
37	1. Здания, сооружения производственного назначения		Аренда		
38	2. Рабочее оборудование				100716
39	2.1. Линия:				69822
40	- приемный бункер	1	4770	10112	10112
41	- сухая чистка овощей	1	6540	13865	13865
42	- сортировочный инспекционный стол	1	4540	9625	9625
43	- транспортер	1	2000	4240	4240
44	- калибровочная машина	1	6540	13865	13865
45	- фасовочно-упаковочная машина	1	8545	18115	18115
46	2.2. Кара	1	10000	21200	21200
47	2.3. Рохля	1		350	350
48	2.4. Компрессор	1	500	1060	1060
49	2.5. Весы напольные крупнотоннажные	1		1500	1500
50	2.6. Клипсаторы	2	1600	3392	6784
51	3.Транспортные средства				29680
52	1. Микроавтобус грузовой (ГП.3.5)	1	8000	16960	16960
53	2. Автомобиль для административных целей	1	6000	12720	12720
54	4. Ящики под картошку (в обороте на предприятии, для одновременного хранения 25 т)	40		60	2400
55	5. Расходы на организацию производственного помещения		10000	21200	21200
56	6. Расходы на организацию рабочего места административного персонала				6376
57	6.1. Компьютер	2	1000	2120	4240
58	6.2. Принтер	1	300	636	636
59	6.3. Мебель			1500	1500
60	7. Дополнительные расходы		2000	4240	4240
61	ИТОГО				164612

Рис. 6.5. Потребность в основных фондах

	A	B	C	D	E	F	G
63		2. Потребность в упаковке					
64		Упаковочный и расходный материал	Количество, шт. (в расчете на 100 т)	Цена		Общая стоимость, р. (с НДС - 20%)	
65				долл. США	р. (без НДС)		
66		1. Сетка-чулок (по 1000 м)	10		55	660	
67		2. Сетка палетная (по 1000 м)	5		40	240	
68		3. Поддоны (40 шт.)	40		10	480	
69							
70		3. Оценка объема продаж	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
71		Использование производственных мощностей, среднее за год, %	35	45	50	55	60
72		Объем продаж, т	3696	4752	5280	5808	6336
73		Валовой объем продаж, р.	2587200	3326400	3696000	4065600	4435200
74							
75		4. Сырье и материалы	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
76		3.1. Затраты сырья					
77		тонн за год	4107	5251	5802	6348	6887
78		рублей	1232100	1575300	1740600	1904400	2066100
79		3.2. Затраты материалов	199704	256752	285120	313764	342264
80		Сетка-чулок (при расходе 10 рулонов на 100 т)					
81		штук на год	370	476	528	581	634
82		рублей	48840	62832	69696	76692	83688
83		Сетка палетная (при расходе 5 рулонов на 100 т)					
84		штук на год	185	238	264	291	317
85		рублей	8880	11424	12672	13968	15216
86		Поддоны (при расходе 40 шт. на 100 т)					
87		штук на год	1479	1901	2112	2324	2535
88		рублей	141984	182496	202752	223104	243360
89		ИТОГО	1431804	1832052	2025720	2218164	2408364

Рис. 6.6. Потребность в упаковке, оценка объема продаж, сырья и материалов

	A	B	C	D	E	F	G
91		5. Реклама	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
92		5.1. Реклама в интернете в т.ч. сайт, р./год	4500	3600	3600	3600	3600
93		5.2. Листовки и печатная продукция, р./год	500	500	500	500	500
94		ИТОГО	5000	4100	4100	4100	4100
95							
96		6. Доставка и транспорт	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
97		6.1. При доставке только собственным транспортом (3,5 т)					
98		Необходимо автомобилей без привлечения наемного транспорта на доставку сырья	2	2	3	3	3
99		Необходимо автомобилей без привлечения наемного транспорта на доставку упакованной продукции	3	4	4	5	5
100		Число ездов автомобиля в течение суток на доставку сырья	3	3	3	3	3
101		Производительность автомобиля на доставку сырья	9	9	9	9	9
102		Число ездов автомобиля в течение суток на доставку упакованной продукции	5	5	5	5	5
103		Производительность автомобиля на доставку упакованной продукции	5	5	5	5	5
104		6.2. При доставке собственным и наемным транспортом:					
105		Доля доставляемой продукции на расстояние свыше 100 км, %	35	40	50	60	65
106		Доля некондиционного сырья, %	10	9,5	9	8,5	8
107		2.1. Доставка продукции покупателю собственным транспортом	58043	68859	63789	56100	53566
108		объем продаж, т	2402	2851	2640	2323	2218
109		количество рейсов, ед.	687	815	755	664	634
110		затраты топлива, л/год	32701	38794	35938	31606	30178
111		затраты смазочных материалов, л/год	850	1009	934	822	785
112		2.2. Доставка продукции покупателю наемным автоотранспортом, р.	39150	57150	79200	104850	123750
113		объем продаж, т	1294	1901	2640	3485	4118
114		количество рейсов, ед.	87	127	176	233	275
115		затраты на рейс, р.	450	450	450	450	450

Рис. 6.7. Расчет затрат на рекламу, доставку и транспорт

А	В	С	Д	Е	Ф	Г
116	2.3. Доставка сырья собственным транспортом	19855	29149	40555	53566	63282
117	объем сырья доставленного "на обратном пути", т	2814	3353	3164	2863	2768
118	сырье "не по пути", т	1293	1898	2638	3485	4119
119	количество рейсов "не по пути", ед.	235	345	480	634	749
120	затраты топлива, л/год	11186	16422	22848	30178	35652
121	затраты смазочных материалов, л/год	291	427	594	785	927
122	2.4. На вывоз некондиционного сырья (10 % от всего закупаемого)	4943	6039	6294	6505	6633
123	количество рейсов	117	143	149	154	157
124	затраты топлива, л/год	2785	3403	3546	3665	3737
125	затраты смазочных материалов, л/год	72	88	92	95	97
126	2.5. Затраты на ремонт и техническое обслуживание собственного автотранспорта	1413	1413	1413	1413	1413
127	микроавтобус грузовой (ГП.3.5)	834	834	834	834	834
128	автомобиль для административных целей	579	579	579	579	579
129	2.6. Транспортные расходы на вилочный погрузчик	23040	28160	30720	33280	38400
130	время работы погрузчика, ч/год	1440	1760	1920	2080	2400
131	затраты топлива, л/год	5760	7040	7680	8320	9600
132	затраты на топливо, р.	23040	28160	30720	33280	38400
133	2.7. Транспортные расходы на легковой автомобиль	1491	1491	1491	1491	1491
134	планируемый пробег за год, км	12000	12000	12000	12000	12000
135	затраты топлива, л/год	840	840	840	840	840
136	затраты смазочных материалов, л/год	22	22	22	22	22
137	ИТОГО	147935	192261	223462	257205	288535
138						
139	7. Персонал	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
140	Административный, р./год	14400	14400	14400	14400	14400
141	Водители, р./год	4800	4800	4800	4800	4800
142	Персонал основной деятельности, р./год	29568	38016	42240	46464	50688
143	Затраты на ФОТ, р./год	17069	20026	21504	22982	24461
144	ИТОГО	65837	77242	82944	88646	94349
145						
146	8. Коммунальные платежи	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
147	тепло	8009	8009	8009	8009	8009
148	вода	4158	4158	4158	4158	4158
149	водоотведение	3024	3024	3024	3024	3024
150	электроэнергия	1987	2396	2601	2806	3011
151	ИТОГО	17178	17587	17792	17997	18202

Рис. 6.8. Расчет затрат на доставку и транспорт (продолжение), затрат на трудовые ресурсы и коммунальные платежи

	В	С	Д	Е	Ф	Г
152						
153	9. Бюджет доходов и расходов	<i>1-й год</i>	<i>2-й год</i>	<i>3-й год</i>	<i>4-й год</i>	<i>5-й год</i>
154	1. Валовая выручка, р.	2587200	3326400	3696000	4065600	4435200
155	2. Затраты, р.	1676154	2132842	2363618	2595712	2823150
156	2.1. на сырье и материалы, р.	1431804	1832052	2025720	2218164	2408364
157	2.2. на рекламу, р.	5000	4100	4100	4100	4100
158	2.3. на доставку, р.	147935	192261	223462	257205	288535
159	2.4. на заработную плату, р.	65837	77242	82944	88646	94349
160	2.5. на коммунальные платежи, р.	17178	17587	17792	17997	18202
161	2.6. аренда, р.	6000	6000	6000	6000	6000
162	2.7. иные расходы, включаемые в себестоимость, р.	2400	3600	3600	3600	3600
163	2.8. представительские расходы, р.	6000	6000	6000	6000	6000
164	3. НДС (10 %) р. (НДС включен в цену), р.	235200	302400	336000	369600	403200
165	4. Прибыль, р.	675846	891158	996382	1100288	1208850
166	5. Налог на прибыль (18 %) р.	121653	160409	179349	198052	217593
167	6. Прибыль за вычетом налога, р.	554193	730749	817033	902236	991257
168	7. Амортизация ОФ (срок полезного использования – 7 лет)	23540	23540	23540	23540	23540
169	8. Рентабельность по выручке, %	21,42	21,97	22,11	22,19	22,35
170	9. Себестоимость, р.					
171	за 1 т	550,06	546,22	545,26	544,66	543,55
172	за 1 кг	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54
173						
174	Плата по кредиту, р./год	52360,30	48080,39	43800,48	39520,58	35240,67
175	Остаток свободных денежных средств в распоряжении предприятия, р./год	501833	682669	773233	862715	956016

Рис. 6.9. Бюджет расходов и доходов

	B	C	D	E	F	G
152						
153	Показатель	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год
154	1. Валовая выручка, р.	2587200	3326400	3696000	4065600	4435200
155	2. Затраты, р.	1676154	2132842	2363618	2595712	2823150
156	2.1. на сырье и материалы, р.	1431804	1832052	2025720	2218164	2408364
157	2.2. на рекламу, р.	5000	4100	4100	4100	4100
158	2.3. на доставку, р.	147935	192261	223462	257205	288535
159	2.4. на заработную плату, р.	65837	77242	82944	88646	94349
160	2.5. на коммунальные платежи, р.	17178	17587	17792	17997	18202
161	2.6. аренда, р.	6000	6000	6000	6000	6000
162	2.7. иные расходы, включаемые в себестоимость, р.	2400	3600	3600	3600	3600
163	2.8. представительские расходы, р.	6000	6000	6000	6000	6000
164	3. НДС (10 %), р. (НДС включен в цену), р.	235200	302400	336000	369600	403200
165	4. Прибыль, р.	675846	891158	996382	1100288	1208850
166	5. Налог на прибыль (18 %), р.	121653	160409	179349	198052	217593
167	6. Прибыль за вычетом налога, р.	554193	730749	817033	902236	991257
168	7. Амортизация ОФ (срок полезного использования – 7 лет)	23540	23540	23540	23540	23540
169	8. Рентабельность по выручке, %	21,42	21,97	22,11	22,19	22,35
170	9. Себестоимость, р.					
171	за 1 т	550,06	546,22	545,26	544,66	543,55
172	за 1 кг	0,55	0,55	0,55	0,54	0,54

Рис. 6.10. Финансовый план

Таблица 6.1

Эффективность реализации проекта

Показатель	Значение
Капиталовложения, тыс. р.	215,6
Себестоимость 1 кг реализованной продукции, р.	0,55
Рентабельность продаж в год, %	от 21,03
Чистый дисконтированный доход, тыс. р.	563,2
Статический срок окупаемости, мес.	5
Динамический срок окупаемости, мес.	6
Индекс доходности	33,9

Таким образом, при реализации предложенного мероприятия рентабельность продаж овощей (в частности, картофеля) превысит 21 %, чистый дисконтированный доход составит 563,2 тыс. р., динамический срок окупаемости проета – 6 мес., а индекс доходности – 33,9 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бухалков, М. И. Планирование на предприятии : учебник / М. И. Бухалков. – 4-е изд., испр. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 416 с.
2. Ильин, А. И. Планирование на предприятии / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2011. – 668 с.
3. Ильин, А. И. Планирование на предприятии. Краткий курс / А. И. Ильин. – Минск : Новое знание, 2010. – 237 с.
4. Максименко, Н. В. Внутрифирменное планирование : учебное пособие / Н. В. Максименко. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 398 с.
5. Адамов, Н. А. Бюджетирование в коммерческой организации : краткое руководство / Н. А. Адамов, А. А. Тилов. – СПб. : Питер, 2007. – 144 с.
6. Стратегическое планирование / под ред. Э. А. Уткина. – М. : Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ» : ЭКМОС, 2012. – 440 с.
7. Акофф, Р. Л. Планирование будущего корпорации / Р. Л. Акофф; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1985. – 32 с.
8. Отраслевые рекомендации по разработке прогнозов развития организаций АПК на 5 лет / Е. М. Юсько [и др.]; РУП «Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК»; под ред. А. А. Андриевич. – Минск, 2005. – 80 с.
9. Егоров, Ю. Н. Планирование на предприятии / Ю. Н. Егоров, С. А. Варакута. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 256 с.
10. Попов, В. М. Бизнес-планирование : учебник / В. М. Попов, С. И. Ляпунов. – М. : Финансы и статистика, 2010. – 216 с.
11. Горемыкин, В. А. Планирование на предприятии : учебник и практикум / В. А. Горемыкин. – Люберцы : Юрайт, 2010. – 687 с.
12. Телешук, Г. Я. Бизнес-планирование : пособие / Г. Я. Телешук. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2010. – 147 с.
13. Планирование деятельности на предприятии : учебник для бакалавров / С. Н. Кукушкин [и др.] ; отв. ред. С. Н. Кукушкин, В. Я. Поздняков, Е. С. Васильева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2016. – 350 с.

14. Горемыкин, В. А. Планирование на предприятии : учебник и практикум / В. А. Горемыкин. – Люберцы : Юрайт, 2016. – 857 с.

15. Адамов, Н. А. Бюджетирование в коммерческой организации: краткое руководство / Н. А. Адамов, А. А. Титов. – СПб. : Питер, 2007. – 144 с.

16. Планирование на предприятии АПК : учебное пособие / М. С. Платунова. – СПб. : Лань, 2016 – 176 с.

17. Дубровин, И. А. Бизнес-планирование на предприятии : учебник для бакалавров / И. А. Дубровин. – М. : Дашков и К, 2016. – 432 с.

Учебное издание

ПЛАНИРОВАНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ (ПРЕДПРИЯТИИ)

В двух частях

Часть 2

Учебно-методическое пособие

Составители:

Ковтунов Александр Васильевич,
Лукашевич Анна Вячеславовна,
Кондровская Мария Михайловна

Ответственный за выпуск *О. Л. Сапун*

Редактор *Д. О. Михеева*

Корректор *Д. О. Михеева*

Компьютерная верстка *Д. А. Пекарского*

Дизайн обложки *А. А. Покало*

Подписано в печать 14.07.2023. Формат 60×84¹/₁₆.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 13,48. Уч.-изд. л. 10,55. Тираж 99 экз. Заказ 15.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования

«Белорусский государственный аграрный технический университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий

№ 1/359 от 09.06.2014.

№ 2/151 от 11.06.2014.

Пр-т Независимости, 99–1, 220012, Минск.