

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.Раззакова**

КАФЕДРА «МЕНЕДЖМЕНТ»

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Методические указания по выполнению курсовой работы

Бишкек – 2011

«Рассмотрено»
на заседании кафедры
«Менеджмент»
Прот. № 6 от 26.01.11.

«Одобрено»
Методическим советом
ИУБ
Прот. № 7 от 16.02.11.

Составитель ТОЙМЫРЗАЕВА С.О.

Производственный менеджмент. Методические указания по выполнению курсовой работы / КГТУ им. И.Раззакова; сост. С.О.Тоймырзаева. – Б.: ИЦ «Текник», 2011. – 22 с.

Излагаются методические указания и требования к выполнению курсовой работы по дисциплине «Производственный менеджмент», подготовленные на основе нормативных документов высшей школы и опыта практической работы автора.

Методические указания помогут студентам выполнить курсовую работу по дисциплине «Производственный менеджмент»

Предназначены для студентов специальности 521500 «Менеджмент».

Рецензент к.э.н., доц. Канаева И.Б.

Введение

Курс «Производственный менеджмент» входит составной частью в программу подготовки менеджеров Института Управления и Бизнеса Кыргызского технического университета и изучается как правило студентами очного отделения в ПХ семестре, заочного отделения в X семестре.

Для успеха экономических реформ, осуществляемых в Кыргызстане, крайне важны изменения в различных сферах управления. Идет смена социально-экономической системы; возникают новые требования к управлению предприятиями, выдвигаемые рыночными отношениями.

Современный этап переходной экономики КР характеризуется ростом предпринимательской активности и переходом к разнообразным формам собственности; происходят, хотя и медленно, изменения в технологической базе производства.

Предприятия в Кыргызстане стали больше уделять внимание организации производства, формированию структур, обеспечивающих четкое разделение работ, контроль выполнения и стимулирование исполнителей по результатам труда.

Вся деятельность предприятия должна быть ориентирована на достижение целевых показателей (прибыльности, роста продаж и др.), для чего важно использовать современные принципы планирования и управления.

Объектом производственного менеджмента является производство и производственные системы.

В методических указаниях по выполнению курсовой работы по производственному менеджменту, более подробно освещен производственный раздел бизнес-плана (производственная программа) и уделено внимание научной организации труда.

Курсовая работа является важнейшей частью учебного процесса и самостоятельной работой студента. Она необходима для закрепления теоретических знаний по курсу «Производственный менеджмент», приобретения практических навыков при ограничении объема аудиторских занятий и способствует развитию умения ставить цели, добиваться их осуществления и давать экономическую оценку результатам.

Используя теоретические знания, полученные на лекциях, семинарских занятиях и из литературных источников, а также практические данные по эконо-

мической деятельности предприятий Кыргызстана, студент обобщает, анализирует, систематизирует материал, выполняет экономические расчеты и обоснования по выбранной теме и на этой основе вырабатывает конкретные предложения по совершенствованию производства и дает экономическую оценку эффективности рекомендаций.

Основная цель курсовой работы – закрепить и углубить теоретические знания студента по курсу, развить навыки самостоятельной работы по экономическому анализу, а также по оценке эффективности принимаемых решений и рекомендаций.

Исходя из указанной цели, курсовая работа призвана решить следующие задачи:

- продемонстрировать знания теоретических основ по избранной теме;
- показать умение корректно выполнять анализ производства;
- выполнить сравнительную и абсолютную оценку экономической эффективности предлагаемых решений и рекомендаций.

Эти задачи в курсовой работе должны быть представлены.

Текст курсовой работы должен быть тщательно отредактирован. Материал излагается на стандартных листах с оставлением полей аккуратно и разборчиво. Страницы нумеруются. Таблицы и схемы должны иметь сквозную нумерацию и названия, отражающие их содержание.

ГЛАВА 1. Бизнес-план

Бизнес-план представляет собой документ, определяющий необходимость осуществления реального инвестирования, в которой в выбранной последовательности разделов излагаются основные характеристики проекта и финансовые показатели, связанные с его реализацией.

С этих позиций основными разделами бизнес-плана являются следующие:

1. Краткое описание.
2. Бизнес и его стратегия
3. Рынок и маркетинговая стратегия (план-маркетинг)
4. Производство и эксплуатация
5. Управление и процесс принятия решений
6. Финансы (финансовый план)
7. Факторы риска

1.1. Краткое описание

Этот раздел, к сожалению, часто недооценивается разработчиками. Хотя он является одним из самых важных разделов плана, так как может вызвать (или нет) интерес читателя - потенциального инвестора. Контрольный список вопросов для составления **краткого описания**.

Бизнес

- краткая история бизнеса, описывающая период его создания и роста
- краткое описание существующей стадии развития бизнеса и среды, в которой он ведется
- краткое описание распределения акций, ответственности и т.д. и участия руководства в принятии стратегических решений
- краткое описание целей бизнеса (например, указания о добавленной стоимости продукции при переработке и маркетинге)
- описание того, как было решено осуществлять предлагаемый бизнес-план и куда это может привести компанию

Продукция

краткое описание того, что делает продукцию уникальной и тех отличительных особенностей, которые ставят ее вне конкуренции в отношении ценообразования и/или качества и/или продолжительности поставок сырья

Рынок

- существующая емкость рынка, рост
- внутренний и/или международный
- каналы распределения
- прогнозируемый рост
- предполагаемая доля рынка (по подтвержденным оценкам)

Руководство и персонал

- насколько укомплектован штат
- каков образовательный уровень
- какой уровень безработицы в данной области бизнеса
- краткое описание имеющегося опыта (подчеркнуть сильные стороны)

Финансирование

- описание точных целей требуемого финансирования
- прогнозирование доходов и чистого дохода после уплаты налогов на три последующие года
- проектирование начала поступления прибыли

1.2. Бизнес и его общая стратегия

Этот раздел представляет собой тщательное описание компании. Контрольный список вопросов для описания **бизнеса и его общей стратегии**:

- описание организации бизнеса, форм участия в нем, совета директоров, схемы управления и высокопрофессионального персонала
- описание целей бизнеса
 - какими представляются экономические преимущества
 - будет ли являться добавленная стоимость производства продукции или услуг, характеристикой процесса переработки и маркетинга
- описание стратегии бизнеса
 - на какой стадии находится бизнес в настоящее время
 - какие стадии роста могут быть предсказаны на следующие 3-5 лет
- описание основных характеристик продукции и услуг:
 - цены и качества
 - стоимости в сравнении с конкурентами
 - любых негативных характеристик бизнеса, и как они могут быть скорректированы или устранены
 - правил и положений, и как их следует соблюдать
- описание стратегии управления и стратегии маркетинга, которым необходимо следовать, например, для сокращения расходов, получения более высокой добавленной стоимости, приобретения лидерской позиции по качеству продукции
- общее описание рынка:
 - к какому рынку необходимо стремиться
 - создает ли данный бизнес новый спрос или удовлетворяет уже существующий спрос
 - каков потенциальный рост рынка
 - чем является продукция для покупателя
 - кто является покупателями (например, оптовые закупщики, экспортеры)
 - кто является конкурентами и какова их доля на рынке, их сильные и слабые стороны

1.3. Производство и эксплуатация

На этой стадии предполагается, что по созданию, расширению или реструктурированию бизнеса уже, в принципе, принято решение и, что установлен приблизительный временной период для осуществления плана.

В данном разделе необходимо дать подробное описание процесса производства и организации работ, уделяя внимание оценке всех факторов, влияющих на стоимость (календарный план представляет собой один из таких факторов, так как расходы появляются раньше, чем будет получен доход от бизнеса).

А) Планы развития

Обычно бизнес-план включает раздел по разработке стратегии инвестиций в здания и/или производственные линии, и также возможные мероприятия по реализации зданий, станков и оборудования, которые не потребуются после осуществления бизнес-плана. Поэтому бизнес-план содержит также информацию о поступлениях от проданных или сданных в

Финансирование

- описание точных целей требуемого финансирования
- прогнозирование доходов и чистого дохода после уплаты налогов на три последующие года
- проектирование начала поступления прибыли

1.4. Бизнес и его общая стратегия

Этот раздел представляет собой тщательное описание компании. Контрольный список вопросов для описания **бизнеса и его общей стратегии**:

- описание организации бизнеса, форм участия в нем, совета директоров, схемы управления и высокопрофессионального персонала
- описание целей бизнеса
 - какими представляются экономические преимущества
 - будет ли являться добавленная стоимость производства продукции или услуг, характеристикой процесса переработки и маркетинга
- описание стратегии бизнеса
 - на какой стадии находится бизнес в настоящее время
 - какие стадии роста могут быть предсказаны на следующие 3-5 лет
- описание основных характеристик продукции и услуг:
 - цены и качества
 - стоимости в сравнении с конкурентами
 - любых негативных характеристик бизнеса, и как они могут быть скорректированы или устранены
 - правил и положений, и как их следует соблюдать
- описание стратегии управления и стратегии маркетинга, которым необходимо следовать, например, для сокращения расходов, получения более высокой добавленной стоимости, приобретения лидерской позиции по

- качеству продукции
- общее описание рынка:
 - к какому рынку необходимо стремиться
 - создает ли данный бизнес новый спрос или удовлетворяет уже существующий спрос
 - каков потенциальный рост рынка
 - чем является продукция для покупателя
 - кто является покупателями (например, оптовые закупщики, экспортеры)
 - кто является конкурентами и какова их доля на рынке, их сильные и слабые стороны

1.5. Производство и эксплуатация

На этой стадии предполагается, что по созданию, расширению или реструктурированию бизнеса уже, в принципе, принято решение и, что установлен приблизительный временной период для осуществления плана.

В данном разделе необходимо дать подробное описание процесса производства и организации работ, уделяя внимание оценке всех факторов, влияющих на стоимость (календарный план представляет собой один из таких факторов, так как расходы появляются раньше, чем будет получен доход от бизнеса).

А) Планы развития

Обычно бизнес-план включает раздел по разработке стратегии инвестиций в здания и/или производственные линии, и также возможные мероприятия по реализации зданий, станков и оборудования, которые не потребуются после осуществления бизнес-плана. Поэтому бизнес-план содержит также информацию о поступлениях от проданных или сданных в аренду активов, которые не используются в будущем.

Должен быть разработан календарный план в форме графика расходов, по которым будет получена финансовая отдача. *Б) Покупка производственного предприятия и оборудования*

Следует рассмотреть следующие вопросы:

Требования к местной инфраструктуре

- Должны соблюдаться основные существующие требования к инфраструктуре.

Покупка (реконструкция) производственного предприятия

- Прежде чем составить рекомендации в бизнес-плане, следует подробно изучить все возможные варианты по использованию существующих или возведению новых зданий.

Закупка станков/оборудования

- Должны быть посчитаны все расходы, а не только затраты, связанные с производством. Могут возникнуть многие другие расходы в период между поставкой оборудования и его установкой для работы в производственных помещениях.

В) План производства и расчет выпуска продукции

Этот раздел очень важен, поскольку он позволяет оценить степень реалистичности бизнес-плана. Для большинства планов объем выпуска продукции будет постепенно достигать своей проектируемой величины (это также называют "кривой изучения"). Бизнес план, в котором объем выпуска продукции достигает необходимой величины в первый день производственного процесса, наверняка будет оспорен.

Г) Производственные факторы

Они представляют собой основу для финансовых расчетов. Существенно важно перечислить все затраты, необходимые для запуска производственного процесса, а также получения сопутствующей продукции, образующейся в процессе основного производства, поскольку она могла бы иметь определенную коммерческую ценность.

Необходимо четко разделять производственные факторы, которые в количественном выражении изменяются пропорционально объему производства, и факторы, которые не будут изменяться в зависимости от изменения объема производства (постоянные и переменные затраты).

Д) План производства и эксплуатации

Этот раздел непосредственно связан с расчетом потока наличных средств по проекту. Поэтому он должен быть составлен на базе реальной информации о среде, в которой будет выполняться рассматриваемый проект.

Контрольный список вопросов для составления раздела производства и эксплуатации

Требования к местной инфраструктуре

- местоположение по отношению к главным магистралям и системам обслуживания;
- водообеспечение нынешних и будущих потребностей (количество и качество);
- электроэнергия (мощность трансформатора, расстояние до подстанции);
- телекоммуникации (наличие, возможное время использования);
- окружающая среда (выхлопные газы, шум, движение транспорта и т.д.);
- сточные воды (предприятие водоочистки, достаточная мощность);
- рабочая сила (наличие, квалификация);
- наличие вспомогательной службы (электрики, водопроводчики и т.д.);
- политическая ситуация (заинтересованность в проекте местной общности);
- система налогообложения.

Покупка (реконструкция) производственного предприятия

Если для производственного процесса предполагается использование существующих зданий, то следует принимать во внимание следующее:

- общее состояние площадки, на которой расположено здание

- общее состояние ремонтных работ
- планировка (демонтаж существующих стен, сооружение новых)
- требования к работам по сносу сооружений и вывоз строительного мусора
- наличие необходимого места для хранения и технического обслуживания
- условия для проводки электричества
- состояние канализационной системы
- модификации с целью удовлетворения гигиеническим требованиям
- наличие офиса и/или места для размещения лаборатории и их состояние
- помещения для персонала (столовая, комната для хранения вещей с индивидуальными запирающимися шкафчиками и т.д.)
- место для парковки
- подъездные дороги

Физические капитальные вложения

- предварительное техническое изучение
- затраты на производственные линии и вспомогательное оборудование
- затраты на доставку (включая упаковку, расходы на страхование отправки, и т.д.)
- сборка и установка на площадке
- ввод предприятия в эксплуатацию и приемка комиссией
- специальное обучение операторов
- последующее обслуживание: доводка и точная настройка аппаратуры
- хранение запасных частей и специальные инструменты для технического обслуживания
- заинтересованность в финансировании, осуществленном поставщиками
- заинтересованность в авансовых платежах поставщикам
- платежи в иностранной валюте

План производства и расчет выпуска продукции

- ограниченный выпуск продукции в период ввода в эксплуатацию
- риск выпуска нестандартной продукции
- постепенное увеличение мощности до вывода предприятия на полную мощность
- использование производственной мощности по установленному, режиму эксплуатации оборудования
- норма рабочего времени
- коэффициент использования производственной мощности за время эксплуатации оборудования
- временной график ремонтных работ и работ по обслуживанию оборудования

Производственные факторы

- пропорциональные факторы
 - основные сырьевые материалы
 - дополнительное производство продукции

- энергия (уголь, газ, нефть, электричество)
- трущиеся и изнашивающиеся части
- упаковочный материал
- сопутствующая продукция
- непропорциональные (постоянные) производственные факторы
 - заработная плата штатного персонала
 - страховка
 - расходы на техническое обслуживание в соответствии с установленным графиком
 - работы по очистке предприятия
 - мобильное оборудование (которое обычно используется для широкого круга работ, оно может считаться постоянным производственным фактором)

Производственный план

- колебания поставок сырья в течение года (особенно для сырьевых материалов сельскохозяйственного происхождения)
- окончательный спрос на продукцию за год (особенно для продукции сельскохозяйственного назначения)
- условия хранения готовой продукции (длительность сроков хранения требует дополнительных финансовых средств)
- периоды ожидаемых неблагоприятных погодных условий
- ограничения производственного процесса и предельная мощность (следует принять во внимание непредвиденные задержки в выполнении ремонтных работ или непредвиденное снижение мощности вследствие определенных условий работы).

Система контроля качества

Необходимо объяснить систему контроля качества, которая будет применяться. Она должна представлять собой систему, позволяющую в любое время осуществить проверку соответствия выпущенной продукции установленным стандартам. Это процесс должен включать этап проверки сырьевых материалов, а также готовой продукции для того, чтобы настроить производственные линии и пересмотреть процесс производства с теоретической точки зрения для поддержания необходимого уровня затрат и постоянного уровня качества готовой продукции.

1.6. Управление и процесс принятия решений

Команда управления имеет решающее значение для успеха бизнеса.

Однако значение команды управления не должно преувеличиваться при принятии решений об инвестициях. Команда управления должна обладать навыками в области маркетинга, финансов и производства.

Контрольный список вопросов для описания системы управления и процесса принятия решений:

- Схематическое описание организационной структуры управления предприятием
- Общее описание функциональных обязанностей специалистов, имеющих отношение к проекту, сосредоточив внимание на основных результатах и опыте работы ответственных специалистов
- Какие внешние консультанты будут привлечены к проекту и какие о них отзывы?
- Какие важные функциональные участки остались незаполненными, и какие шаги следует предпринять для того, чтобы это устранить?
- Распределение ответственности между различными подразделениями системы управления предприятием.

1.7. Финансы

В финансовом разделе бизнес-плана необходимо отразить следующие основные моменты:

- **прибыльность:** позволяет оценить, является ли предприятие достаточно привлекательным для участников бизнеса, чтобы рассмотреть возможность начала их участия с учетом существующих рисков
- **поток наличности:** позволяет оценить, являются ли инвестиции в данный бизнес безопасными и будут ли платежи, причитающиеся участникам, осуществляться в соответствии с графиком.

Очень важно понять, что не существует автоматической зависимости между прибыльностью бизнеса и его способностью генерировать наличные средства. Фактически, какой-то бизнес может быть высоко прибыльным, но привести к банкротству ввиду нехватки наличных средств. Другие предприятия могут показывать убытки в бухгалтерской документации, но генерировать наличные средства в счет долгосрочной перспективы развития бизнеса.

Финансовый раздел бизнес-плана состоит из трех основных финансовых отчетов:

- балансый отчет
- отчет о прибылях и убытках
- отчет о потоке наличности (дает информацию о способности бизнеса генерировать наличные средства и выполнять свои финансовые обязательства)

Продолжительность плана

Как уже отмечалось, не существует стандартного периода планирования. Фактически, различные виды деятельности требуют различного периода планирования. Например, предложенному бизнесу в области лесного хозяйства могут потребоваться десятилетия для возврата первоначальных инвестиций, в то время, как заем на покупку удобрений на этот год мог бы доказать жизнеспособность предприятия в течение одного года.

Правило "большого пальца" состоит в том, что продолжительность периода планирования должна быть достаточной для генерирования проектом необходимых наличных средств. Это означает, что в прогнозе потока наличности

поступления наличных средств постоянно превышают наличные платежи без привлечения дополнительных внешних источников финансирования.

Частота планируемого периода

Весь планируемый период должен быть разделен на несколько временных отрезков для того, чтобы

- проиллюстрировать развитие бизнеса
- выявить критический период, в течение которого бизнесу возможно потребуются дополнительная финансовая поддержка.

В целом, балансовый отчет и счет прибылей и убытков составляются на годовой период, а прогноз потока наличности разрабатывается ежемесячно.

Одно из направлений бизнеса

В случае, когда компания уже существует, бизнес-план готовится для того, чтобы оценить жизнеспособность нового направления в структуре имеющейся деятельности компании. При этом потребуются два вида финансовой отчетности

- показывающей жизнеспособность нового проекта
- и о бизнесе в целом.

Фактически, второй финансовый отчет требуется для того, чтобы продемонстрировать, что доход от проекта не будет использоваться только для покрытия убытков по другим видам деятельности компании.

До составления финансовой отчетности необходимо сделать некоторые допущения. Следует сделать предположения относительно

- расчета себестоимости единицы продукции или услуг
- предположения о продажах
- предположения о накладных расходах
- предположения о потоке наличности
- предположения об источниках финансирования плана

Расчет себестоимости единицы продукции или услуг

Этот расчет заключается в установлении цены на единицу продукции/услуг и выявлении переменных затрат (главным образом материалов, использованных в процессе производства) на единицу продукции/услуг.

Цена должна отвечать положениям раздела маркетинга бизнес-плана, также как и переменные затраты должны соответствовать разделу плана о производстве и эксплуатации.

Предположения о продажах

Эти предположения должны соответствовать заключениям, сделанным в разделе маркетинга.

Предположения о накладных расходах

Слишком часто не придается значения накладным расходам. Некоторые накладные расходы являются достаточно очевидными (например арендная плата, страховка). Другие могут быть более трудными (например коммунальные платежи, оплата телефона, рекламы).

Предположения о потоке наличности

Для прогнозирования потока наличности используется информация, содержащаяся в отчете о прибылях и убытках. Но также следует принимать во внимание время поступления наличных средств и платежей. Результаты прогноза потока наличности будут различными, в зависимости от условий оплаты, согласованных с поставщиками. **Запас финансовой прочности**

Необходимо предусмотреть запас финансовой прочности. Он может состоять из увеличения до 10% расчетной стоимости единицы продукции на первые годы, или предоставления обеспечения для 10% увеличения непредвиденных расходов по обслуживанию оборудования.

1.8. Факторы риска

Управление воздействием рисков начинается с объективного выявления основных рисков, с которыми сталкивается бизнес. Существует два основных типа рисков:

- технические риски
- финансовые риски.

Технические риски

Невозможно перечислить все технические риски, поскольку они часто связаны с типом продукции. Следующий перечень дан в качестве примера:

- задержка в подготовке стройплощадки и выполнении графика строительства
- отсутствие сырья
- низкое качество продукции
- несоблюдение государственных нормативов
- новые внешние условия, влияющие на технологию производства.

Финансовые риски: анализ чувствительности и безубыточности

Размер прибылей и убытков в значительной степени зависит от уровня продаж, который обычно является величиной, трудно прогнозируемой с определенной точностью. Для того, чтобы знать, какой потребуется уровень продаж для достижения прибыльности предприятия, необходимо провести анализ безубыточности.

Можно подумать, что анализ безубыточности позволяет ответить на вопрос: "Сколько нужно продать продукции, чтобы предприятие стало прибыльным?" Каждый раз, когда продается продукция, часть выручки идет на покрытие фиксированных затрат: Эта часть, названная валовой прибылью, равна цене продажи за минусом прямых затрат. Поэтому для проведения анализа валовая прибыль должна быть умножена на количество проданной продукции: точка безубыточности достигается в том случае, когда общая валовая прибыль становится равной постоянным затратам. На **рисунке 1** дано графическое изображение точки безубыточности (BEP -Break Even Point).

ГЛАВА 2 Организация производства

1. Маршрутная технология изготовления изделия и характеристика рабочего места.
2. Обоснование типа организации производства изготовления проектируемого изделия.
3. Метод организации производства.
5. Расчет основных параметров выбранного метода организации производства.
6. Способы синхронизации операций.
7. Планирование поточной линии.
8. Экономическая эффективность организации производства.
9. Техничко-экономические показатели работы поточной линии.

2.1. Маршрутная технология изготовления изделия и характеристика рабочего места

Технология изготовления изделия принимается согласно продукции спланированной в курсовой работе по бизнес - планированию (табл. 1).

Таблица 1

№. операций	Маршрутная технология из-	Разряд рабочего	Характеристика рабочего	Трудоемкость	Вспомогательное время	Примечание

2.2. Обоснование типа организации производства изготовления проектируемого изделия

Тип производства представляет собой комплексную характеристику технических, организационных и экономических особенностей производства, обусловленных широкой номенклатурой, регулярностью, стабильностью и объемом выпуска продукции.

Дать краткую характеристику типам производства, основные черты их организации. Принять определенный тип производства для изготовления проектируемого выпуска изделий.

2.3. Метод организации производства

Методы организации производства - это совокупность способов, приемов рационального сочетания основных элементов производственного процесса в пространстве и во времени на стадиях функционирования и совершенствования организации производства.

Выбрать метод организации производства для выпуска проектируемой продукции, дать характеристику (метод организации индивидуального производства, метод организации поточного производства).

2.4. Расчет основных параметров выбранного метода организации производства

С учетом выбранного метода организации производства произвести чет, следующих ниже параметров.

Основной исходной величиной при проектировании поточной линии является величина такта. Такт - это интервал времени между последовательными выпусками определенного вида деталей или изделий с поточной линии исходя из установленного планом задания. Он рассчитывается по формуле:

$$r = \frac{F \cdot 60}{N},$$

где F - эффективный фонд времени работы поточной линии за определенный плановый период, час;

N - программа выпуска изделий в планируемом периоде, штук.

$$F = D t_c C (1 - \alpha),$$

где D - количество рабочих дней в планируемом периоде; t_c - продолжительность смены, часов; C - количество смен работы линии; α - коэффициент простоя оборудования в ремонте (0,03).

Скорость прерывного конвейера определяется как отношение расстояния между осями двух смежных рабочих мест к такту поточной линии.

Расчет заделов (заготовки, полуфабрикаты на разных стадиях производственного процесса) и установление длительности технологического цикла изготовления изделий на поточной линии.

Важным элементом в организации поточного производства являются заделы, т.е. необходимое количество незавершенного производства в натуральном выражении (заготовки, полуфабрикаты, готовые детали, сборочные узлы на разных стадиях производственного процесса), предназначенные для обеспечения бесперебойной работы поточных линий.

Общий размер производственного задела складывается из технологического, транспортного, оборотного и страхового.

Технологические (внутрилинейные) заделы ($Z_{гex}$) - это заделы на рабочих местах, т. е. общее количество деталей, находящихся на всех операциях поточной линии.

При поштучной передаче технологический задел соответствует количеству рабочих мест

$$(Z_{mex}) = n, шт$$

где n - количество рабочих мест на каждой операции. При передаче деталей транспортными партиями

$$(Z_{mex}) = n \cdot p, \text{шт},$$

где p - транспортная партия.

Если на одном рабочем месте одновременно обрабатывается несколько деталей

$$(Z_{mex}) = \sum q \cdot n, \text{шт}$$

где q - количество деталей, одновременно обрабатываемых на каждом рабочем месте.

Транспортный задел (Z_p) - образуется из числа деталей и узлов, постоянно находящихся в процессе перемещения их между рабочими местами.

При поштучной передаче деталей с предыдущего рабочего места на последующее транспортный задел определяется:

$$Z_{Tp} = n - 1, \text{шт.}$$

При передаче транспортными партиями транспортный задел определяется:

$$Z_{Tp} = (n-1)p, \text{шт.}$$

На поточных линиях с транспортными устройствами непрерывного действия (ленточный конвейер) транспортный задел зависит от длины L транспортного устройства и расстояния между центрами изделий на транспортном устройстве, шт.:

$$Z_{mp} = \frac{L}{1}, \text{шт}.$$

Оборотные заделы – это заделы, которые необходимы для бесперебойной работы поточных линий с различной производительностью предыдущего цеха (участка). Оборотные заделы накапливаются и расходуются циклически между линиями, работающими с разными тактами.

Страховые (резервные) заделы создаются для компенсации всякого рода перебоев и отклонений от такта в работе поточных линий.

По месту нахождения все заделы подразделяются на внутрилинейные (цикловые) и межлинейные (складские). Межлинейные заделы между двумя последовательно связанными цехами, участками и состоят из транспортного, оборотного и страховых заделов. Они рассчитываются также, как аналогичные внутрилинейные заделы.

Длительность технологического цикла изготовления изделия на поточной линии рассчитывается по формуле:

$$T_{ц} = r \cdot n, \text{мин/час.}$$

где $T_{ц}$ - технологический цикл,

n - количество рабочих мест на каждой операции.

2.5. Способы синхронизации операций

Для обеспечения полной загрузки оборудования и непрерывности протекания производственного процесса в поточном производстве осуществляется синхронизация (выравнивание) операций во времени.

Студенту необходимо дать описание способов синхронизации различных операций:

1. Рационализация метода обработки,
2. Создание межоперационных заделов и использование малопроизводительного оборудования в дополнительную смену.

Величина межоперационного задела Z_{M0} равняется разности выработки на смежных операциях за период времени T .

Максимальная величина межоперационного задела может быть рассчитана по формуле:

$$Z_{mo} = \frac{T \cdot C_i}{t_i} - \frac{T \cdot C_{i+1}}{t_{i+1}}$$

где T - период работы на смежных операциях при неизменном числе работающих станков, минут;

C_i, C_{i+1} - число единиц оборудования, работающего на смежных операциях в течении периода T ;

t_i, t_{i+1} - нормы времени на смежных операциях.

2.6. Планирование поточной линии

Планирование поточной линии должно обеспечивать наибольшую прямо-точность и кратчайший маршрут движения изделий, наиболее рациональное использование производственной площади.

Наилучшие условия для транспортировки материалов и деталей к рабочим местам. Обеспечивает удобство подходов для обслуживания и ремонта оборудования. Создает условие для хранения материалов и деталей.

План расположения рабочих мест поточной линии должен быть дан в масштабе 1 : 100. конфигурацию и габариты следует показать на плане в соответствии с существующими условными обозначениями. На плане должны быть очерчены границы участка цеха, где расположена поточная линия, показаны кладовая материалов, полуфабрикатов и место мастера.

Расположение рабочих мест должно отвечать требованиям поточного производства, экономии производственных площадей и обеспечения техники безопасности. Направление движения по операциям в ходе обработки должно быть показано стрелками. Необходимо пронумеровать рабочие места и осуществляемые на них операции. В правом нижнем углу плана следует дать спецификацию и условные обозначения.

На плане нужно показать рабочие места контролеров, условно обозначить рабочих - совместителей, производящих последовательное выполнение опера-

ций, и многостаночников. Рекомендуется планировку поточной линии вычерчивать на миллиметровой бумаге. Рабочие места поточной линии следует располагать по ходу технологического процесса, обеспечивая наиболее короткий путь следования детали, не допуская возвратных и петлеобразных движений. При расположении рабочих мест следует руководствоваться нормами, обеспечивающими безопасные условия работы и добиваться наименьшей площади, занимаемой поточной линией.

На планировке обязательно надо показать проходы, длину и ширину участка, вычислить его площадь и рассчитать удельную площадь, приходящуюся на одно рабочее место. При выборе транспортных средств следует исходить из соображений, связанных с характером поточной линии, габаритами изделий, с планировкой участка цеха, с величиной транспортной партии.

2.7. Экономическая эффективность организации производства

Общая экономическая эффективность организации производства всегда представляет собой качественно и количественно иную величину, чем сумма отдельных эффектов.

Специфический характер проявления эффекта требует и специальных методов его определения. В случае, если эффект проявляется прямо, непосредственно отражаясь на изменении технико-экономических показателей, он может быть определен прямым подсчетом. К числу таких эффектов, как правило относят те, которые возникают от проведения частных мероприятий по совершенствованию организационной и производственной деятельности.

Например, эффекты от сокращения длительности цикла или более полной загрузки оборудования могут быть определены путем сравнения анализируемых параметров соответственно до и после проведения соответствующих мероприятий.

Определение экономической эффективности частных мероприятий:

Экономический эффект от внедрения конкретных мероприятий по организационному совершенствованию может определяться в стоимостном или натуральном выражении. При этом следует иметь в виду, что результаты организационных мероприятий по - разному влияют на экономический эффект, поэтому возникает необходимость классифицировать источники экономического эффекта организационных усовершенствований.

В основу классификации может быть положен принцип выявления источников экономического эффекта по выявлению организации производства на использование основных ресурсов (табл. 4).

Источники экономического эффекта от частных мероприятий по совершенствованию организации производства

№	Улучшение использования трудовых ресурсов	Улучшение использования орудий труда	Улучшение использования предметов труда	Повышение качества продукции

Следует отметить, что то или иное мероприятие по совершенствованию организации производства может ввести в действие либо какой-то один, либо несколько источников экономического эффекта. При этом одни источники могут дать положительный эффект, другие - отрицательный.

Оценивая экономическую эффективность организационных усовершенствований, необходимо выявить все источники, через которые они влияют на экономический эффект. На основании этого необходимо провести конкретные расчеты.

Общий экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E} = (C_0 - C_1) - E_n K,$$

где C_0 - затраты на производство продукции до реализации организационного мероприятия, сом;

C_1 - затраты на производство продукции после реализации мероприятий, сом;

E_n - нормативный коэффициент экономической эффективности; K - затраты на осуществление организационного мероприятия, сом. В том случае, если сумма расходов незначительна, она вычитается из разницы затрат в расчете на год.

Методы определения размера экономии по каждому конкретному мероприятию строго индивидуализированы и определяются характером этих мероприятий. Можно привести расчетные формулы по примерам отдельных мероприятий.

Экономический эффект от сокращения потерь рабочего времени

$$\mathcal{E}_{н.р.} = (\Phi_n \cdot B_{дн}) \cdot \frac{U_p}{100}$$

где Φ_n - подлежащие сокращению потери рабочего времени (внутрисменные и целосменные простои, прогулы, неявки на работу с разрешения администрации), дни;

$B_{дн}$ - среднегодовая выработка на одного рабочего, исчисленная по себестоимости, сом;

U_p - плановый уровень рентабельности, %.

Экономический эффект от сокращения длительности производственного

цикла

$$\mathcal{E}_{m.ц} = (T_{ц}^1 - T_{ц}^2) \cdot C \cdot n \cdot K_{m.ч.}$$

где $T_{ц}, T_{ц}^1$ - длительность производственного цикла изготовления детали, изделия до и после мероприятий по его сокращению, дни;

C - себестоимость одной детали, изделия, сом;

n - размер партии деталей или изделий, штук;

$K_{т.ч}$ - коэффициент нарастания затрат.

Экономический эффект от более полной загрузки оборудования

$$\mathcal{E}_{э.о} = (\Phi_n \cdot N_n - \Phi_f \cdot N_f) \cdot f_{в.п.} \cdot \frac{Y_p}{100}$$

где Φ_n, Φ_f - плановый и фактический фонд времени работы единицы оборудования, час;

N_n, N_f - число единиц оборудования, работавшего фактически и намеченного к загрузке по плану,

$f_{в.п.}$ - выпуск продукции за 1 час работы единицы оборудования, сом.

2.8. Техничко-экономические показатели работы поточной линии

Таблица 5

№	Показатели	Обозначе-	Ед. изм.	Кол-во
1	Выпуск продукции в месяц	N	штук	
2	Трудоемкость детали	t	минут	
3	Количество станков в линии	C_p	штук	
4	Средний коэффициент загрузки оборудования	η		
5	Численность основных производственных рабочих	Kя	человек	
6	Такт поточной линии	r	мин/шт	
7	Ритм поточной линии	R	мин	
8	Темп поточной линии	τ	штук	
9	Общая сумма заделов А) технологический Б) транспортный	Z Z _{тех} Z _{тр}	штук штук штук	
10	Длительность технологического цикла изготовления изделия	Tц	минут	
11	Общий экономический эффект	э	сом	
12	Экономический эффект от сокращения потерь рабочего времени	э п.р.	сом	
13	Экономический эффект от сокращения длительности производственного цикла	э т.ц.	сом	

14	Экономический эффект от более полной загрузки оборудования	Эз.о	сом	
----	--	------	-----	--

В связи с переходом к рыночной экономике выдвигается требование последовательной отработки хозяйственного механизма, поиска эффективных форм и методов организации производства. К числу важнейших направлений совершенствования организации производства в настоящий период следует отнести:

- Внедрение гибких форм и методов организации производства, позволяющих оперативно учитывать и удовлетворять требования потребителей;
- Введение ускоренных методов разработки и освоения производства новых видов продукции, конкурентоспособной на мировом рынке;
- Существенное повышение качества продукции на основе реализации систем обеспечения качества и участия в этом работающих;
- Обеспечение ритмичной и устойчивой работы предприятий путем внедрения прогрессивных методов организации производственных процессов.

В заключении студенту необходимо предложить свои мероприятия по совершенствованию организации производства и организационные резервы развития производства.

Литература

1. Беленький П.Е. Управление техническим и организационным развитием предприятия. – Киев: Техника, 1992.
2. Васильев В.Н. Организация производства в условиях рынка. – М.: Машиностроение, 1993.
3. Организация производства. Учебник для вузов. Изд. 2 доп. / Под ред. О.Г.Туровца. – М.: "Экономика и финансы", 2002.
4. Организация и планирование электротехнического производства. Управление электротехническим предприятием / Под ред. К.Т.Джурабаева. – М.: Высшая школа, 1999.
5. Организация производства на промышленных предприятиях США / Общ. ред. С.А. Хейнмана. – М.: Прогресс, 1999.
6. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент. – М.: ЮНИТИ, 1998.
7. Николас К., Сирополи С. Организация и управление бизнесом. М., 1997.
8. Организация, планирование и управление деятельностью промышленных предприятий / Под ред. С.Е.Каменицера. – М.: Высшая школа, 1996.
9. Пляскин И.И. Сборник задач по курсу "Экономика, организация и планирование производства на предприятии". М., 1996.
10. Родинова В.Н. Организация производства на промышленных предприятиях в современных экономических условиях. – Воронеж: ВГТУ, 1995.
11. Организация и планирование производства на машиностроительных предприятиях / Под ред. В.А.Летенко. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Бсрзень И.Е. Экономика фирмы. М., 1992.

Производственный менеджмент
Методические указания по выполнению курсовой работы

Составитель *Тоймырзаева С.О.*

Тех. редактор *Субанбердиева Н.Е.*

Подписано к печати 21.04.2011 г. Формат бумаги 60x84¹/₁₆.
Бумага офс. Печать офс. Объем 1,5 п.л. Тираж 50 экз. Заказ 170. Цена 22,5 с.
Бишкек, ул. Сухомлинова, 20. ИЦ “Техник” КГТУ им. И.Раззакова, т.: 54-29-43
e-mail: beknur@mail.ru

