



Інститут економіки
Фінансово-економічний факультет
Кафедра економіки підприємства

Пономаренко П.І., Марченко О.О.

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ
з нормативної дисципліни
«ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА»
для студентів денної форми навчання
з напряму підготовки
6.030504 Економіка підприємства

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Цель, задачи и принципы организации производства	3
Тема 2. Общественные формы организации производства	7
Тема 3. Классификация и структура затрат рабочего времени	12
Тема 4. Методы организации производственных процессов	21
Тема 5. Типы производства	25
Тема 6. Организационная структура управления предприятием	27
Тема 7. Производственная структура предприятия	35
Тема 8. Организация оперативного управления на примере угледобывающего предприятия	37
Тема 9. Характеристики социально-технической системы предприятия	42
Тема 10. Обеспечение качества производства продукции	58
Список рекомендуемой литературы	65

ТЕМА 1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Организация (от франц. organization) – устройство, сочетание кого-либо или чего-либо в единое целое. Организация предполагает внутреннее упорядочение частей целого в систему как средство достижения желаемого результата.

Если под производством понимают некоторую функционирующую систему, включающую в себя коллектив людей, оборудования, технологию, и т.д., то управление производством – это процесс подготовки и осуществления совокупности целенаправленных воздействий на производственную систему, обеспечивающих ее оптимальное функционирование, т.е. наиболее эффективное решение стоящих перед ней задач.

Организация является функцией, частью управления. Как часть управления организация производства охватывает функции по подготовке производства, по наиболее рациональной координации отдельных процессов и звеньев производства во времени и пространстве.

Так, под организацией производства понимается координация и оптимизация во времени и в пространстве всех материальных и трудовых элементов производства с целью достижения в определенные сроки наибольшего производственного результата с наименьшими затратами.

На каждом предприятии имеются свои специфические задачи организации производства, в частности комплекс задач по обеспечению сырьем; наилучшему использованию рабочей силы, сырья, оборудования; улучшения ассортимента и качества выпускаемой продукции; освоению новых видов продукции и т.д. Тем не менее главная задача организации производства на любом предприятии заключается в том, чтобы в реальных производственных условиях обеспечить наибольшую эффективность его функционирования. В этой связи одной из центральных задач организации производства является выяснение, исследование и использование производственных ресурсов с целью повышения эффективности производства.

На практике организация производства сводится к решению комплекса организационных задач, которые делятся на две группы:

- 1) организация предприятий и общие принципы его функционирования;
- 2) организация производственного процесса.

К первой группе относятся:

- выбор и обоснование пропорций и частей производственной системы (производственной и административной структур предприятия; численность оборудования и т.д.);
- обоснование временного режима работ предприятия и его подразделений;

□ установление общих принципов взаимодействия оборудования; расчеты численности оборудования, параметров поточных линий.

Ко второй группе относятся:

- перераспределение отдельных видов оборудования на текущий период, обеспечение его наилучшего взаимодействия;
- организационное обеспечение основных процессов вспомогательными работами;
- установление последовательности выполнения отдельных работ в текущем периоде;
- организация отдельных многооперационных работ (ликвидация аварий, сезонные мероприятия и т.д.)

Задачи *первой группы* обеспечивают создание организационной основы предприятий. *Вторая группа* объединяет задачи текущей организации. Это в основном частные локальные задачи, которые формируют на базе уже имеющихся технологических и организационных решений.

Объектом курса «Организация производства» является деятельность предприятия, которое рассматривается как производственная система.

Предметом курса являются методы и средства наиболее рациональной организации производства.

Наука организации производства тесно связана со смежными экономическими и техническими дисциплинами, такими как экономика предприятия, экономика труда, системы технологии, логистика, менеджмент, маркетинг и др.

Соблюдение принципов организации производственного процесса - одно из основополагающих условий эффективной деятельности предприятия.

Принципы - это исходные положения, на основе которых осуществляется построение, функционирование и развитие производственных процессов (а также работ, услуг) на предприятии (табл.1).

Таблица 1

Основные принципы организации производства

№	Принцип	Содержание
1	Приоритет цели предприятия	Любые организационные меры, предпринимаемые на предприятии или в его подразделениях, должны оцениваться с позиции интересов достижения целей, во-первых, самого предприятия, и только во-вторых, отрасли, в которой функционирует предприятие.

		Продолжение табл.1
2	Комплексного системного подхода	Всесторонний учёт всех технических, технологических, экологических, экономических и социальных факторов
3	Специализации	Формы разделения труда на предприятии, в цехе. Закрепление за каждым подразделением предприятия ограниченной номенклатуры работ, операций, деталей, изделий
4	Концентрации	Сосредоточение выполнения определенных производственных операций по изготовлению технологически однородной продукции или выполнению функционально однородных работ на отдельных участках и рабочих местах
5	Кооперации	Постоянная производственная связь между специализированными предприятиями или их подразделениями, выпускающими определенную продукцию, при сохранении хозяйственной самостоятельности каждого из них
6	Комбинирования	Объединение всех или части разнохарактерных процессов по изготовлению определенного вида изделия в пределах одного участка, цеха, производства
7	Непрерывности	Сведение к минимуму всех перерывов в процессе производства конкретного изделия
8	Ритмичности	Выпуск в равные промежутки времени равного количества изделий
9	Поточности	Расчленение производственного процесса на равные или кратные по трудоемкости операции, закрепленные операции за определенными рабочими местами, цепочное расположение рабочих мест по ходу основного технологического процесса.
10	Цикличности	Периодическое повторение определенного комплекса операций или работ
11	Прямоточности	Требование прямолинейности движения предметов труда по ходу технологического процесса, то есть по кратчайшему пути прохождения изделием всех фаз производственного процесса без возвратов в его движении
12	Пропорциональности	Пропорциональная производительность в единицу времени всех производственных подразделений предприятия (цехов, участков) и отдельных рабочих мест.
13	Автоматичности	Максимально возможное и экономически целесообразное освобождение рабочего от затрат ручного труда на основе применения автоматического оборудования
14	Универсализации	Определенное рабочее место или производственное подразделение занято изготовлением изделий и деталей широкого ассортимента или выполнением различных про-

		изводственных операций
		Продолжение табл.1
15	Стандартизации	Разработка, установление и применение однообразных условий, обеспечивающих наилучшее его протекание

Экономическая эффективность рациональной организации производственного процесса выражается в снижении затрат на производство продукции, улучшении использования основных производственных фондов и увеличении оборачиваемости оборотных средств.

ТЕМА 2. ОБЩЕСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

К современным общественным формам организации производства на предприятиях различных отраслей относятся:

- концентрация,
- специализация,
- кооперирование;
- комбинирование производства.

Наиболее емкое определение концентрации следующее: это сосредоточение производства одного или нескольких родственных видов производства на отдельных предприятиях одной или нескольких отраслей, в их подразделениях, а также это сосредоточение производства в меньшем пространстве, на меньшем отрезке времени и объединение капитала для реализации проектов, требующих больших капиталовложений.

Развитие концентрации производства в промышленности происходит в следующих формах:

а) увеличение мощностей специализированных предприятий в определенных отраслях и подотраслях;

б) концентрация на основе комбинирования разнородных производств (одной или разных отраслей) в рамках одного предприятия, производственного объединения.

Концентрация в промышленности как процесс сосредоточения производства и труда на все более крупных предприятиях призвана обеспечивать улучшения ТЭП производства.

В тоже время следует иметь в виду, что увеличения предприятия и его подразделений усложняет организацию и управление ими. Поэтому концентрация производства должна сочетаться с совершенствованием методов и средств организации и управления.

Специализация производства – это осуществление на предприятии (и в его производственных подразделениях) выпуска однородной, однотипной продукции или выполнения отдельных стадий технологического процесса (цикла).

Специализация производства весьма характерна для отраслей топливно-энергетического сектора. Отраслевая специализация, выражающаяся в ограничении номенклатуры продукции (уголь) не только на отдельных предприятиях, но целиком в отрасли имеет место только в угольной промышленности. Для отдельных горнодобывающих отраслей характерно производство продукции нескольких видов.

Шахты и рудники, где выпускается один вид продукции – яркий пример специализации. Продолжением этой формы служит специализация внутришахтная, внутрикарьерная, фабричная.

Здесь выделяют **три направления специализации:**

а) технологическую (стадийную), когда участки и цехи выполняют определенную часть производственного процесса (бурения, экскавацию, транспортировку и т.д.);

б) предметную (по виду продукции), например вскрышные и добычные участки карьера, добычные и подготовительные участки шахты;

в) специализацию по обслуживанию производства (ремонт, энергетические и др. специализированные цехи).

Внутришахтная и карьерная специализация позволяет значительно усовершенствовать технику и технологию производства, однако организация процессов при этом значительно усложняется (затрудняется управление ресурсами, использование оборудования и рабочей силы).

Кооперирование как форма организации производства представляет собой постоянную производственную связь между специализированными предприятиями, выпускающими определенную продукцию, при сохранении хозяйственной самостоятельности каждого из них (шахта – обогатительная фабрика, карьер – обогатительная фабрика).

При комплексной разработке месторождений на основе более полного использования ископаемого сырья специализация горных предприятий уменьшается. При этом более широкое развитие получает комбинирование производства. Комбинирование – процесс органичного сочетания на одном предприятии нескольких производств из разных отраслей промышленности.

Наиболее эффективными способами организации массового специализированного производства являются: поточность; цикличность; ритмичность; непрерывность.

Поточность характеризуется расчленением производственного процесса на равные или кратные по трудоемкости операции, закрепленные операции за определенными рабочими местами и цепочным расположением рабочих мест по ходу основного технологического процесса. Это главное условие поточности, позволяющее создать поточные технологические линии.

Другое условие поточности касаются организации процесса: параллельное выполнение операций во всех или нескольких рабочих местах, обеспечивающих работу всех звеньев поточной линии, а также последовательное, без возвратов и перерывов движения обрабатываемого изделия от одного рабочего места к другому, позволяющее создать поток изделий.

Поточный метод организации производственного процесса характеризуется тем, что предмет труда в процессе обработки следует по установленному кратчайшему маршруту без ожиданий на промежуточных складах и на рабочих местах контролеров ОТК. Это наиболее совершенный по четкости и законченности метод организации производства. К характерным признакам поточного метода организации производства относятся:

- разделение производственного процесса на отдельные операции и длительное их закрепление за определенным рабочим местом;
- специализация каждого рабочего места на выполнении определенной операции;
- согласование и ритмичное выполнение всех операций на всех рабочих местах на основе единого расчетного такта (ритма) поточной линии;
- размещение рабочих мест в строгом соответствии с последовательностью технологического процесса;
- перемещение предметов труда с одного рабочего места на другое с минимальным перерывом и с помощью специальных транспортных устройств.

Типичная поточная планировка размещения рабочих мест представлена на рис. 2.1. Такой метод базируется на принципах рациональной организации производства — прямоочности, непрерывности и ритмичности.

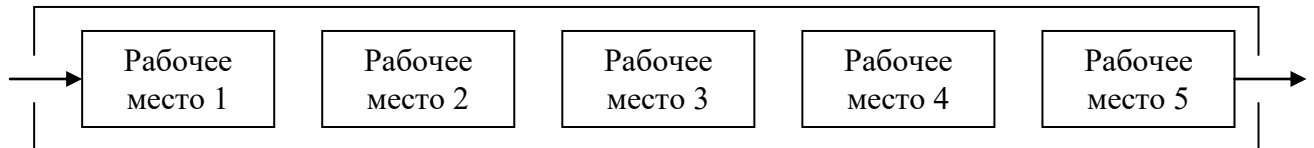


Рис.2.1. Типичная поточная планировка производства

Основным организующим элементом поточного производства является поточная линия. Она представляет собой совокупность специализированных рабочих мест, расположенных в соответствии с технологическим процессом.

В зависимости от уровня специализации производства, объема и характера выпускаемой продукции, применяемой техники и технологии поточные линии классифицируются по определенным признакам.

По номенклатуре обрабатываемых изделий различают такие постоянно - поточные линии:

- однопредметные (характерны для массового производства; занимают длительное время обработка или сборка одного наименования продукции);
- многопредметные (характерны для серийного производства; на них может обрабатываться несколько наименований изделий, сходных конструктивно и технологически).

По степени непрерывности производства различают следующие линии:

- непрерывно-поточные (это наиболее современная форма поточного производства. Здесь обеспечиваются строгая ритмичность и наиболее короткая продолжительность производственного цикла. Широко применяются в автостроении, часовой промышленности и др.);
- прерывно - поточные (на них не предусматривается четкая синхронизация операций на рабочих местах. В основном они применяются при серийном типе производства, когда трудоемкие процессы обработки деталей осуществляются на разнообразном оборудовании).

По способу поддержания такта различают линии:

- с регламентированным тактом (на них изделия перемещаются с одного рабочего места на другое через точно фиксированное время; характерны для непрерывно-поточных линий);
- со свободным тактом (на них изделия перемещаются на последующие рабочие места по мере готовности их к приему).
- бесприводные — рольганги, склизы - желоба, скаты, тележки и др.;
- приводные:
 - подъемно-транспортные механизмы — мостовые, краны, кран-балки, автопогрузчики, электропогрузчики и т. п.;
 - конвейеры, т. е. приводные транспортные устройства, которые не только перемещают предметы труда с одной операции на другую, но и регулируют такт потока.

По конструктивным признакам различают конвейеры:

- ленточные;
- цепные — пластинчатые, скребковые, подвесные и др.

В зависимости от характера движения конвейеры бывают с непрерывным и прерывным (пульсирующим) движением.

На конвейерах с непрерывным движением операции выполняются одновременно с перемещением предметов труда, на конвейерах с пульсирующим движением — в период его неподвижности.

Цикличность заключается в периодическом повторении определенного комплекса операций или работ. В условиях конкретной технологии и механизации производства задачи цикличной организации сводятся к обеспечению условий постоянства длительности цикла.

Ритмичность производства выражается в выпуске равного количества продукции через одинаковые промежутки времени. Ритмичность характеризует высокий уровень поточности и цикличности. При ритмичной организации производственного процесса создаются наилучшие условия для взаимодействия предприятия со смежными предприятиями (поставщиками сырья и материалов и потребителями продукции), а также для более полного и эффективного использования внутренних материальных ресурсов.

Непрерывность производственного процесса заключается в выдаче продукции непрерывным потоком в течение регламентированных промежутков времени. Непрерывность производства может быть достигнута только при поточной и ритмичной работе всех производственных звеньев. Это наиболее высокий уровень организации производства.

Массовое производство дает возможность автоматизировать рабочие операции, которые являются проблематичными для единичного производства, ориентированного на отдельные заказы. Массовое производство лишено расходов на переналадку оборудования и хранение производственных запасов, которые являются необходимыми за сортиментного и единичного изготовления продукции. Однако в массовом производстве больше капитала инвестируется в средства производства, следовательно, здесь существенная доля расходов обусловлена производственным оборудованием.

ТЕМА 3. КЛАССИФИКАЦИЯ И СТРУКТУРА ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

3.1. Понятие и виды производственных процессов

Производственный процесс - это совокупность всех действий людей и средств производства, направленных на изготовление продукции. Производственный процесс состоит из следующих процессов:

основные - это технологические процессы, в ходе которых происходят изменения геометрических форм, размеров и физико-химических свойств продукции;

вспомогательные - это процессы, которые обеспечивают бесперебойное протекание основных процессов (изготовление и ремонт инструментов и оснастки; ремонт оборудования; обеспечение всеми видами энергий (электрической, тепловой, пара, воды, сжатого воздуха и т.д.);

обслуживающие - это процессы, связанные с обслуживанием как основных, так и вспомогательных процессов но в результате которых продукция не создается (хранение, транспортировка, технический контроль и т.д.).

В условиях автоматизированного, автоматического и гибкого интегрированного производств вспомогательные и обслуживающие процессы в той или иной степени объединяются с основными и становятся неотъемлемой их частью. Технологические процессы, в свою очередь, делятся на фазы.

Фаза - комплекс работ, выполнение которых характеризует завершение определенной части технологического процесса и связано с переходом предмета труда из одного качественного состояния в другое.

Фазная структура технологических процессов (на примере отрасли машиностроения) представлена на рис.3.1.

Технологический процесс состоит из последовательно выполняемых над данным предметом труда технологических действий - операций.

Операция – часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (станке, стенде, агрегате и т.д.), состоящая из ряда действий над каждым предметом труда или группой совместно обрабатываемых предметов.

Операции, которые не ведут к изменению геометрических форм, размеров, физико-химических свойств предметов труда, относятся к нетехнологическим операциям (транспортные, погрузочно-разгрузочные, контрольные, испытательные, комплектовочные и др.).

Операции различаются также в зависимости от применяемых средств труда:

- *ручные* - выполняемые без применения машин, механизмов и механизированного инструмента;
- *машинно-ручные* - выполняемые с помощью машин или ручного инструмента при непрерывном участии рабочего;
- *машинные* - выполняемые на станках, установках, агрегатах при ограниченном участии рабочего (например, установка, закрепление, пуск и остановка станка, раскрепление и снятие детали и т.д.);
- *автоматизированные* - выполняемые на автоматическом оборудовании или автоматических линиях.

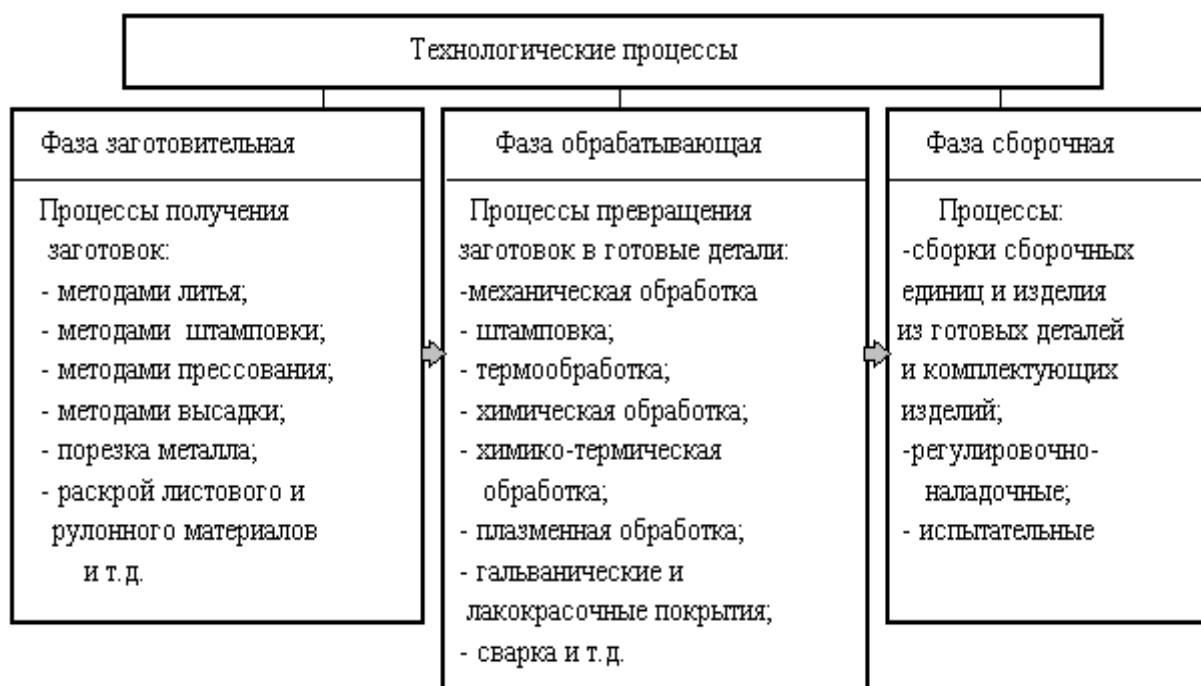


Рис. 3.1. Фазная структура технологических процессов

Аппаратурные процессы характеризуются выполнением машинных и автоматических операций в специальных агрегатах (печах, установках, ваннах и т.д.).

3.2. Структура затрат времени в производственном процессе

Важнейшим показателем, характеризующим уровень организации производства, является длительность производственного цикла. Экономическая эффективность рациональной организации производственного процесса выражается в сокращении длительности производственного цикла изделий.

Производственный цикл – это время, в течение которого совершается вся последовательность процессов по изготовлению продукта от начальной операции до конечной. Производственный цикл является нормативом для планирования и управления производством и используется для установления сроков запуска в производство изделий, исходя из сроков выпуска готовой продукции, определения времени операции в работе смежных сопряженных цехов, участков и рабочих мест.

Производственный цикл имеет сложную структуру (рис. 3.2), включающую рабочий период и перерывы.



Рис. 3.2. Структура производственного цикла

Рабочий период (технологический период) составляет основу производственного цикла, включающего:

- Время выполнения технологических операций
- Время на подготовительно – заключительные операции

- Время на перемещение предметов труда
- Время на контрольно – измерительные операции

Производственный процесс состоит из ряда трудовых действий, при выполнении которых рабочий воздействует на предмет труда с помощью орудий труда для достижения определенной производственной цели. Производственный процесс представляет собой комплекс трудовых (рабочих) процессов.

Рабочий процесс - организационно и технологически обособленная часть производственного комплекса, характеризующаяся общностью предмета труда и средств труда.

Рабочие процессы состоят из операций. **Операция** – технологически однородная часть рабочего процесса, отличающаяся постоянством предмета труда и применяемого средства труда. Например, при выемке угля комбайном: операция – «рабочий ход», предмет труда – угольный пласт, средство труда – угольный комбайн. Операциями заканчивается деление рабочих процессов по технологическому признаку.

Дальнейшая дифференциация операций на **приемы**, а приемов – на **движения** производится по трудовому содержанию.

Приемом называется часть операции, представляющая законченное действие рабочего, имеющее целевое назначение и отличающееся постоянством взаимодействующих элементов процесса труда - рабочего, средства труда и предмета труда.

Движением называется законченная часть приема, преследующая одну из трех целевых установок: «взять», «переместить», «отпустить».

Для изучения использования рабочего времени при проведении наблюдений руководствуются классификацией затрат рабочего времени исполнителя и времени использования оборудования.

Рабочее время исполнителя – это установленная в соответствии с трудовым законодательством продолжительность рабочего дня, в течение которого исполнитель должен находиться на рабочем месте с целью выполнения производственного задания.

Рабочее время исполнителя подразделяется на время работы и время перерывов.

Время работы – период, в течение которого рабочий (исполнитель) осуществляет трудовые функции.

Время производительной работы – это время, затрачиваемое на выполнение работы в соответствии с принятой технологией процесса, технологическим паспортом или производственным заданием.

Время непроизводительной работы – это время затрачиваемое на выполнение работы не вытекающей из содержания процесса и вызываемой отклонениями от установленной технологии и организации выполнения работ; например, разборка завалов в связи с нарушением паспорта призабойного крепления и др.

Время основной работы – это время, затрачиваемое на выполнение работы, предусмотренной для данной профессии Единым Тарифно-квалификационным справочником (ЕТКС) и обязательной для данного рабочего (группы рабочих) в соответствии с принятой организацией труда и производства.

Ко времени посторонней работы относятся производительные затраты на выполнение работ, не предусмотренных для данных рабочих ЕТКС, а также паспорт норм и расценок, но предусмотренных технологией работ для рабочих других профессий, занятых на данном рабочем месте. Например, уборка породы в штреке для рабочих очистного забоя и др.

Время основной работы подразделяется на время выполнения подготовительно-заключительных операций и оперативное время.

К подготовительно-заключительным относятся операции, необходимые для подготовки рабочего места к выполнению заданной работы и ее окончания (прием и сдача смены, осмотр рабочего места и др.). Продолжительность подготовительно-заключительных операций не зависит от объема выполненной работы.

На шахтах разрабатывающих крутые пласты, затраты времени на передвижение рабочих от ствола к месту работы и обратно относятся к подготовительно-заключительным операциям.

Оперативное время – это время, которое рабочий затрачивает непосредственно на изменение формы и качество предмета труда, а также на выполнение действий, непосредственно способствующих этим изменениям. Оно пропорционально объему выполненных работ.

Оперативное время подразделяется на время выполнения основных и вспомогательных операций.

Основные операции определяют содержание и конечную цель каждого рабочего процесса.

Вспомогательные операции сопутствуют основным и обеспечивают их выполнение. Вспомогательные операции повторяются после выполнения определенного объема работы в пределах цикла по данному процессу.

Время перерывов – это период, в течение которого трудовой процесс не осуществляется, а исполнитель не работает, независимо от характера и причин этих перерывов.

Время перерывов делится на регламентированное и нерегламентированное.

К регламентированным относятся перерывы, предусмотренные трудовым законодательством и другими объективными условиями, учитываемыми в пределах строго обоснованной их продолжительности. К ним относятся перерывы, связанные с отдыхом и личными надобностями исполнителя, а также перерывы, обусловленные технологией и организацией производственного процесса.

Ко времени нерегламентированных перерывов относится время простоев из-за нарушения трудовой дисциплины (явные потери времени) и сверхнормативное время регламентированных нормативов (скрытые потери), а также время простоев из-за нарушения нормального течения производственного процесса.

К сверхнормативному времени регламентированных перерывов относится излишнее время на отдых и технологические перерывы в работе исполнителя сверх установленного нормативами.

Технологический процесс – строго упорядоченная совокупность операций, позволяющая преобразовывать входящие ресурсные потоки в готовую продукцию.

Технологический процесс формирует основные бизнес-процессы и их направленность, поэтому для того, чтобы в дальнейшем операционная система была эффективной необходимо выполнить следующие условия:

- каждая операция должна создавать стоимость;
- для каждой операции технологического процесса необходимо определить степень детализации, таким образом, чтобы система представлялась контролируемой, но не «зарегулируемой»;
- операции, которые не создают стоимости, лишние и не должны быть в составе и структуре технологического процесса;
- определить точки (операции) в процессе, где создается стоимость и где происходят затраты;
- каждая операция имеет четко заданные «вход» (качественные и количественные параметры) и «выход»;
- определить какие операции являются критическими с точки зрения сроков, затрат, качества и т.д.
- каждая операция должна быть измерима, в противном случае срывает правило: все, что не измеряется – не контролируется; все, что не контролируется – не управляется;
- у каждой операции должен быть исполнитель и потребитель результатов ее выполнения;

➤ операция должна быть предельно проста, тот или иной процесс необходимо разделить с такой степенью детализации, чтобы все составляющие операции были максимально простыми, однако при этом удовлетворяли всем предыдущим требованиям;

➤ все операции должны быть выстроены в четко упорядоченную систему с четко определенными временными и ресурсными затратами на их выполнение.

Различают следующие разрезы технологического процесса:

- ◆ поэлементный (функциональный);
- ◆ пространственный;
- ◆ временной.

Поэлементный разрез

Основная задача – правильный и рациональный подбор состава оборудования, инструментов, материалов, заготовок и квалификационного состава кадров, для обеспечения полного их использования в процессе производства. Проблема взаимного соответствия элементов особенно актуальна в сложных высокомеханизированных и автоматизированных процессах при динамичной номенклатуре производства.

Пространственный разрез

Обеспечивает рациональное расчленение технологического процесса на частичные процессы и закрепление их за отдельными производственными звеньями, определение их взаимосвязи и расположения на территории предприятия.

Временной разрез организации производства

Определение длительности производственного цикла изготовления изделия, последовательности выполнения операций, очередности запуска и выпуска различных видов изделий и т. д.

Технологический процесс можно разделить на

- а) задание (постановка задачи);*
- б) поток (перемещение изготавливаемого изделия от задания к заданию);*
- в) действие*
- г) хранение (ожидание действия).*

Все технологические процессы можно разделить на 4 категории:

1. процессы переработки;
2. процессы изготовления;
3. сборочные процессы;
4. процессы тестирования.

При проектировании производственного потока используются следующие инструменты, которые отражают процессы (табл. 3.1):

- *сборочный чертеж* – подробное изображение всех компонентов продукции;
- *сборочная схема* – информация сборочного чертежа с указанием способа и порядка соединения отдельных компонентов;
- *операционная маршрутная карта* – указываются маршруты движения заготовок по операциям, так же содержится информация о типе оборудования, инструментах, оснастке и операциях;
- *схема технологического процесса* – наглядное отображение всего, что происходит с продукцией по мере последовательного изготовления.

Таблица 3.1

Критерии эффективности процесса проектирования продукции

Категория совершенства	Критерии	Влияние на конкурентоспособность
Время освоения нового продукта	Частота вывода на рынок новых продуктов. Период между созданием исходной концепции и выводом новой продукции на рынок. Разница между стартовым и наибольшим объемом продаж нового продукта. Соотношение фактических и плановых объемов. Доля ожидаемых продаж новой продукции в общем сбыте	Быстрота реакции на изменение запросов потребителей и действия конкурентов. Качество проектирования – приближение рынка. Частота реализации проектов цикл жизни модели
		Продолжение табл.3.1
Продуктивность	Время затраченное на инженерную разработку одного проекта. Стоимость материалов и инструментария на один проект. Соотношение фактических и плановых показателей.	Количество проектов – новизна и широта ассортимента. Частота проектов – экономичность разработок.

Качество	Соответствие техническим требованиям – надежность использования. Проектирование – совершенство и удовлетворенность потребителей. Зрелость – фабричная и отраслевая.	Репутация – приверженность потребителей. Относительная привлекательность для потребителей – доля рынка. Рентабельность – стоимость последующего обслуживания.
----------	---	---

Анализ технологического процесса – регулирование и балансировка мощностей различных составных частей процесса с целью обеспечения максимального объема производства или сведения к минимуму издержек по всем используемым ресурсам.

ТЕМА 4. МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Продолжительность производственного процесса зависит от метода его организации. Методы организации производственных процессов определяются организацией движения предметов труда (детали или партии деталей по операциям) или организацией движения средств труда и исполнителей. Исходя из того, что существуют следующие виды движения: последовательное, параллельное и параллельно-последовательное, - вытекают названия методов организации производственных процессов:

Последовательный метод – характеризуется тем, что каждая последующая операция начинается после обработки всех деталей на предыдущей операции. Графически последовательный метод организации производственного процесса представлен на рис. 4.1а,б:

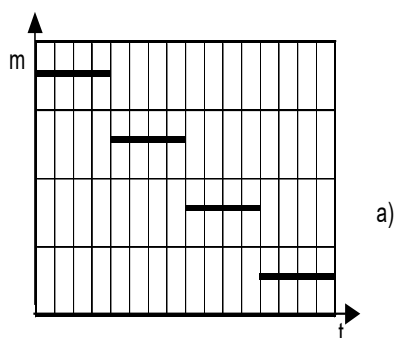


Рис. 4.1а. Линейный график Ганта последовательного метода.

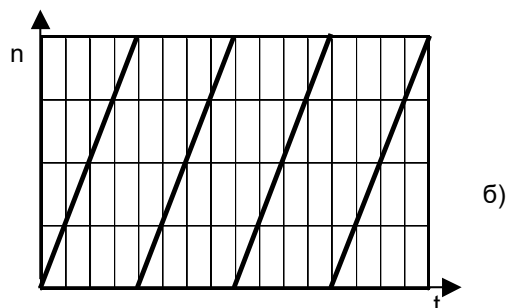


Рис. 4.1б. Циклограмма процесса последовательного метода.

При последовательном методе организации длительность цикла пропорциональна передаточной партии и при большой величине n – большие перерывы в обработке отдельных изделий.

Параллельный метод организации производственного процесса характеризуется тем, что каждая деталь переходит на последующую операцию немедленно после завершения предыдущей. В результате детали, образующие одну партию, одновременно находятся на разных (на всех) операциях обработки. Этот вид производства значительно короче последовательного, однако при неравной продолжительности следующих друг за другом операции их сочетание приводит к простоям оборудования (на более коротких операциях). Он наиболее эффективен в крупносерийном и массово–поточном производстве, когда все операции по продолжительности одинаковы или кратны между собой.

Графически параллельный метод организации производственного процесса представлен на рис. 4.2а,б:

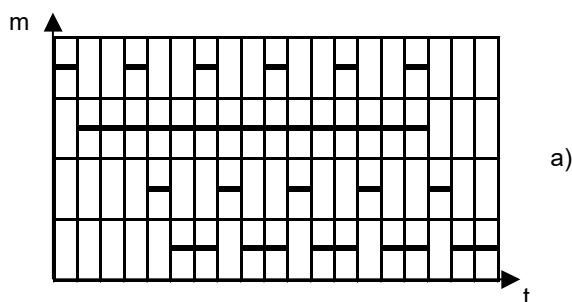


Рис. 4.2а. Линейный график Ганта параллельного метода.

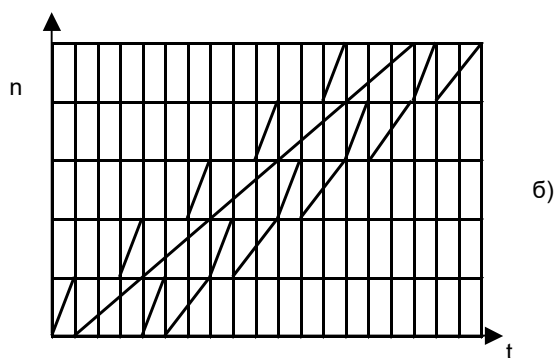


Рис. 4.2б. Циклограмма параллельного метода.

При параллельно-последовательном методе организации производственного процесса детали поступают с одной операции на другую небольшими (транспортными) партиями, но так, чтобы процесс производства осуществлялся непрерывно, т.е. без простоев оборудования. Это позволяет сочетать наиболее полную

загрузку рабочих месте наименьшей продолжительностью производственного процесса.

Параллельно – последовательный метод представлен на рис. 4.3а,б:

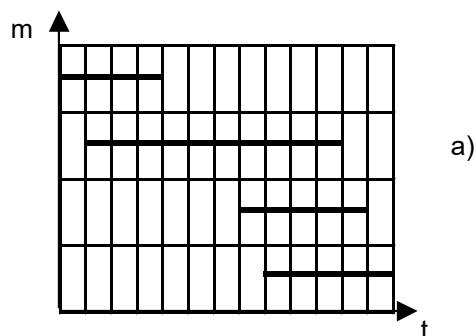


Рис. 4.3а. Линейный график Ганта п.-п. метода.

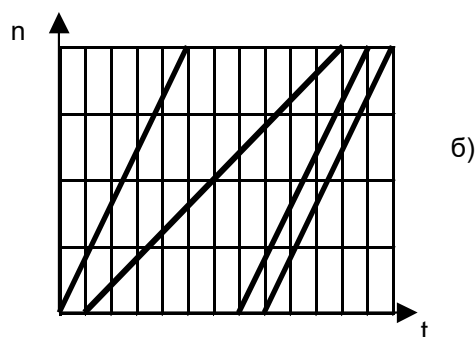


Рис. 4.3б. Циклограмма п.-п. метода.

Применяется этот метод организации производственных процессов при выпуске одноименной продукции на участках с неравномерной мощностью оборудования и частичной синхронизацией операций.

Длительность производственного цикла зависит от многих факторов:

- конструктивно-технологических - которые включают: сложность конструкции; многодетальность технологического процесса трудоемкость изготовления изделия, вес, размеры, оснащенность инструментом и приспособлениями рабочих мест, механизацию и автоматизацию основных и вспомогательных производственных процессов и многое другое;
- организационных - куда входит организация рабочих мест и их обслуживание, организация контроля качества продукции, организация перемещения предметов труда и т.д.;
- внутриоперационных - (ожидание обработки на рабочем месте);

межоперационных перерывов, возникающих при передаче предмета труда с одного рабочего места на другое (ожидание освобождения станка, рабочего места);

- межцикловых - перерывов, которые появляются при переходе с одной стадии обработки на другую и отражают время, необходимое для образования соответствующих комплектов (тепловая обработка, транспортные комплекты);
- режимных перерывов - которые определяются режимом работы предприятия, цехов и участков и включают обеденные перерывы, межсменные перерывы, нерабочие смены, нерабочие дни.

К основным факторам сокращения продолжительности производственного процесса относятся:

- упрощение кинематической схемы изделия, его конструкции ("простота конструкции — мерило ума конструктора");
- упрощение совершенствования технологических процессов изготовления изделия;
- унификация и стандартизация составных частей изделия, элементов технологических процессов, оборудования, оснастки, организации производства;
- анализ и соблюдение принципов рациональной организации производственных процессов - пропорциональности, параллельности, непрерывности, прямоточности, ритмичности и др.;
- механизация и автоматизация учета времени, контрольных и транспортно-складских операций;
- сокращение межоперационных перерывов;
- увеличение удельного веса технически обоснованных норм времени, обслуживания и расхода ресурсов. Стимулирование экономии времени и выполнения требований по качеству и др.

ТЕМА 5. ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВА

Тип производства - совокупность его организационных, технических и экономических особенностей. Тип производства определяется следующими факторами:

- номенклатурой выпускаемых изделий;
- объемом выпуска;
- степенью постоянства номенклатуры выпускаемых изделий;
- характером загрузки рабочих мест.

В зависимости от уровня концентрации и специализации различают три типа производств (табл.5.1).

- единичное;
- серийное;
- массовое.

По типам производства классифицируются предприятия, участки и отдельные рабочие места. Тип производства предприятия определяется типом производства ведущего цеха, а тип производства цеха - характеристикой участка, где выполняются наиболее ответственные операции и сосредоточена основная часть производственных фондов.

Отнесение предприятия к тому или иному типу производства носит условный характер, поскольку на предприятии и даже в отдельных цехах может иметь место сочетание различных типов производства

Единичное производство характеризуется широкой номенклатурой изготавливаемых изделий, малым объемом их выпуска, выполнением на каждом рабочем месте весьма разнообразных операций.

В *серийном производстве* изготавливается относительно ограниченная номенклатура изделий (партиями). За одним рабочим местом, как правило, закреплено несколько операций.

Массовое производство характеризуется узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготавливаемых в течение продолжительного времени на узкоспециализированных рабочих местах.

Типы производства по факторам

№	Факторы	Тип производства		
		единичное	серийное	массовое
1	Номенклатура изготавливаемых изделий	Большая	Ограниченная	Малая
2	Постоянство номенклатуры	Отсутствует	Имеется	Имеется
3	Объем выпуска	Малый	Средний	Большой
4	Закрепление операций за рабочими местами	Отсутствует	Частичное	Полное
5	Применяемое оборудование	Универсальное	Универсальное + специальное (частично)	В основном специальное
6	Применяемые инструменты и оснастка	Универсальные	Универсальные + специальные	В основном специальные
7	Квалификация рабочих	Высокая	Средняя	В основном низкая
8	Себестоимость продукции	Высокая	Средняя	Низкая
9	Производственная специализация цехов и участков	Технологическая	Смешанная	Предметная

Тип производства оказывает решающее влияние на особенности организации производства, его экономические показатели, структуру себестоимости (в единичном производстве высока доля живого труда, а в массовом - затраты на ремонтно-эксплуатационные нужды и содержание оборудования), разный уровень оснащённости.

ТЕМА 6. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

6.1. Типы и виды организационных структур управления

Для осуществления производственно-хозяйственной деятельности создается единый комплекс (система) хозяйствования предприятия, представляющая совокупность взаимосвязанных в одно целое элементов.

Особенности предприятия, как системы:

1) открытость - оно может существовать только при условии активного взаимодействия с внешней средой. Предприятие «выбирает» из промежуточной и общей внешней среды основные факторы производства, а затем, преобразовывая их в продукцию (товары, услуги, информацию) и отходы, направляет их во внешнюю среду. Условием жизнеспособности системы является полезный (выгодный) обмен между «входом» и «выходом»;

2) предприятие является искусственной системой, созданной человеком прежде всего с целью совместного труда. Характеристикой любого предприятия является разделение труда.

Подразделения предприятия классифицируются:

- по видам деятельности - производственные, непроизводственные, управленческие;
- по отношению к выполнению задач (целей) производственной деятельности - основные (производство товарной продукции, для выпуска которой создано данное предприятие), вспомогательные (изготовление продукции для собственных нужд), обслуживающие (выполнение работ и услуг для основных и вспомогательных подразделений), подсобные (подготовка и обработка вспомогательных материалов), побочные (изготовление продукции, оказание услуг, выполнение работ, не соответствующих профилю предприятия);
- по количеству применяемых технологических процессов, выпускаемых видов продукции, производимых работ, оказываемых услуг - специализированные и (или) комплексные.

Совокупность производственных подразделений с присущими им технологическими взаимосвязями образуют **производственную структуру предприятия**.

Вспомогательные подразделения предназначены для обеспечения нормальной работы основного производства путем выполнения работ определенного характера. Важнейшим из них являются инструментальные, ремонтные, энергетические цехи. Количество вспомогательных цехов и их размеры зависят от масштаба производства и состава основных цехов.

Побочные цехи - это цехи, в которых изготавливается продукция из отходов производства либо осуществляется восстановление использованных вспомогательных материалов для нужд производства (например, цех по регенерации отходов и обтирочных материалов).

Назначение обслуживающих хозяйств - обеспечение всех звеньев предприятия различными видами обслуживания: транспортным, материально-техническим обеспечением и т.п.

Важное место в производственной структуре предприятия занимают службы конструирования новых изделий и разработки прогрессивной технологии. Они включают экспериментальный цех, различные лаборатории по испытанию новых материалов, готовой продукции, технологических процессов.

Подразделения сервисного обслуживания реализованной продукции проводят комплектацию, монтаж, наладку и гарантийный ремонт продукции у потребителя, надзор за ее использованием. Сервисные службы имеют необходимый запас деталей, узлов и агрегатов.

Для изображения структурных взаимосвязей основных уровней и подразделений предприятия, их соподчиненности используются схемы организационной структуры управления. Эти схемы являются «скелетом» системы управления, поскольку не раскрывают состава и содержания функций, прав и обязанностей подразделений и должностных лиц.

Виды организационных структур управления. В настоящее время все организационные структуры управления предприятием подразделяются на два типа: бюрократический и органический. К бюрократическому типу относятся четыре основных вида организационных структур: линейный, функциональный (а также линейно-функциональный) и дивизионный, которые применяются в зависимости от масштабов деятельности, производственно-технологических особенностей, стратегических и текущих задач предприятия.

1. Линейная организационная структура управления — это такая структура, между элементами которой существует только одноканальное взаимодействие.

Сущность линейной (иерархической) структуры управления состоит в том, что управляющие воздействия на объект могут осуществляться только одним лицом – линейным руководителем, который сам непосредственно формирует управляющие решения или осуществляет их передачу от вышестоящего в управленческой иерархии руководителя. Каждый подчиненный имеет лишь одного руководителя, который и выполняет все административные и специальные функции в соответствующем структурном подразделении.

Такая структура используется в системе управления производственными участками, отдельными небольшими цехами, а также небольшими предприятиями с однородной и несложной технологией производства продукции (при отсутствии разветвленных кооперационных связей между подразделениями, с поставщиками, потребителями, научными и проектными организациями).

Преимуществами организационной структуры управления линейного типа являются: четкость взаимоотношений, однозначность команд, оперативность подготовки и реализации управленческих решений, надежный контроль.

В числе недостатков линейной структуры управления обычно отмечается ее неприспособленность к росту и развитию предприятия. Линейная структура ориентирована на большой объем информации, передаваемой от одного уровня управления к другому, ограничение инициативы у работников низших уровней управления. Она предъявляет высокие требования к квалификации руководителей и их компетенции по всем вопросам производства и управления подчиненными.

2. Функциональная организационная структура управления сложилась как результат разделения и специализации управленческого труда по отдельным функциям управления по мере возрастания масштабов производства. Особенность функциональной структуры заключается в том, что у руководителей высшего и среднего иерархических уровней управления формируется штат заместителей, которым передана часть функций по руководству нижестоящими уровнями управления. При этом, хотя и сохраняется единоначалие, но решения по отдельным функциям управления принимаются и передаются нижестоящим руководителям различными лицами. Традиционные функциональные блоки предприятия - управление производством, маркетингом, экономикой. Основная идея здесь состоит в том, чтобы максимально использовать преимущества специализации и не допускать перегрузки руководства.

Такая организационная структура обеспечивает компетентное руководство каждой управленческой функцией. Однако при этом нарушается принцип единоначалия, возможны противоречивость распоряжений, сложность координации деятельности управленческих служб, конфликты между функциональными отделами. Кроме того, на крупном предприятии цепь команд от руководителя к непосредственному исполнителю становится слишком длинной.

Функциональную структуру целесообразно использовать на тех предприятиях, которые выпускают ограниченную номенклатуру продукции, действуют в стабильных внешних условиях и для обеспечения своего функционирования требуют решения стандартных управленческих задач.

3. Линейно-функциональная организационная структура управ-

ления опирается на распределение полномочий и ответственности по функциям управления и порядок принятия решений по вертикали (директор – начальник цеха — мастер), предусматривающие создание при линейных руководителях функциональных групп (отделов), формирующих проекты их решений. Руководители функциональных подразделений (производственного, планового, технического, финансового отделов, бухгалтерии) организуют разработку проектов приказов и распоряжений, которые превращаются в официальные документы после подписания линейными руководителями. При этом линейные руководители не подчинены руководителям функциональных отделов аппарата управления.

Структура имеет две разновидности: цеховую, характеризующуюся созданием при начальнике цеха функциональных подразделений по важнейшим функциям производства, и безцеховую, применяющуюся на небольших предприятиях и характеризующуюся делением не на цехи, а на участки.

Основным достоинством этой структуры является то, что она, сохраняя целенаправленность линейной структуры, дает возможность специализировать выполнение отдельных функций и тем самым повысить компетентность управления в целом. Она является наиболее целесообразной при массовом производстве с устойчивым ассортиментом продукции и незначительными эволюционными изменениями в технологии изготовления.

4. Дивизионная организационная структура управления базируется на углублении разделения управленческого труда. При ее применении происходят процессы децентрализации оперативных функций управления, делегируемых производственным структурным звеньями, и централизации некоторых корпоративных функций (стратегические решения, маркетинговые исследования, финансовая деятельность и т.п.), которые концентрируются в высших звеньях администрации интегрированных предпринимательских структур.

Каждое производственное подразделение корпорации (концерна) имеет собственную достаточно разветвленную структуру управления, обеспечивающую автономное его функционирование. Данный тип структуры нередко характеризуют как сочетание централизованной координации с децентрализованным управлением. При этом в рамках предприятий (корпораций) создаются производственные отделения (дивизионы), наделенные самостоятельностью в осуществлении оперативной деятельности. Отделения рассматриваются как центры прибыли, активно использующие предоставленную им свободу для повышения эффективности работы. Ключевыми фигурами в управлении организациями с дивизионной структурой становятся управляющие (менеджеры), возглавляющие производственные отделения.

При дивизионной структуре управления группирование видов деятельности субъекта хозяйствования осуществляется с применением принципа разделения труда по целям. Это означает, что вокруг определенного производства формируется автономная организационная общность. При этом возможны три способа группирования производственных подразделений:

- 1) по видам производимых продуктов (продуктовая специализация);
- 2) по группам потребителей (удовлетворение потребностей определенной группы потребителей);
- 3) по месту нахождения (размещение в определенном географическом районе).

В настоящее время большинство крупнейших производителей потребительских товаров с диверсифицированной продукцией используют продуктовую дивизионную структуру управления предприятием. Она позволяет сконцентрировать усилия на разработке новых видов продукции, совершенствовании технологии или удовлетворения потребностей покупателей.

Структура, ориентированная на потребителя, дает возможность наиболее эффективно учитывать запросы тех потребителей, от которых предприятие более всего зависит. Различные типы дивизионной структуры имеют одну и ту же цель - обеспечить более эффективную реакцию предприятия на тот или иной фактор окружающей среды. Выбор типа дивизионной структуры должен быть основан на том, какой из этих факторов наиболее важен с точки зрения реализации стратегических планов предприятия и достижения его целей.

Преимуществами дивизионной организационной структуры управления являются: гибкое реагирование на изменения внешней среды, более быстрое принятие управленческих решений и улучшение их качества. В то же время дивизионные структуры управления потребовали формирования промежуточных уровней управления для координации работы отделений. Дублирование функций управления на разных уровнях в конечном счете привело к росту затрат на содержание управленческого аппарата.

К органическому типу относятся проектная и матричная структуры, их еще называют адаптивными структурами.

5. Проектная структура управления формируется при решении предприятием нестандартных задач (проектов) по целенаправленному изменению производственной системы (модернизации производства, разработке и освоению новых изделий или технологий, строительству объектов и т.п.), требующих отдельного финансирования. Управление проектом включает определение его целей, формирование структуры, планирование и организацию выполнения работ, координацию действий исполнителей. Одной из форм проектного управления является формирование специального подразделения - проектной группы, работающей на вре-

менной основе. В его состав обычно включают специалистов по решению данной проблемы. Руководитель проекта наделяется так называемыми проектными полномочиями. В их числе ответственность за планирование проекта, соблюдение графика и ход выполнения работ, расходование выделенных ресурсов, материальное поощрение работающих. В связи с этим большое значение придается умению руководителя сформулировать концепцию управления проектом, распределить задачи между членами группы, четко определять приоритеты и ресурсы, конструктивно подходить к разрешению конфликтов. По завершении проекта структура расформируется, а сотрудники переходят в новую проектную структуру или возвращаются на свою постоянную должность (при контрактной работе - увольняются).

Такая структура обладает большой гибкостью, но при наличии нескольких целевых программ или проектов приводит к дроблению ресурсов и заметно усложняет поддержание и развитие производственного и научно-технического потенциала организации как единого целого. С целью облегчения задач координации в организациях создаются так называемые матричные структуры управления.

Пример: часто представлены в банковской сфере, проектных институтах, также в торговых сетях, но, как правило, являются частью дивизионной либо линейно-функциональной структуры.

Матричная структура основана на принципе двойного подчинения исполнителей проекта: с одной стороны, непосредственному руководителю функциональной службы, которая предоставляет персонал и техническую помощь руководителю проекта, с другой - руководителю проекта (целевой программы), который наделен необходимыми полномочиями для осуществления процесса управления проектом в соответствии с запланированными сроками, ресурсами и качеством. При такой организации члены проектной группы подчиняются руководителю проекта временно и по ограниченному кругу вопросов. Полномочия руководителя проекта могут варьировать в широких пределах возлагаемых на него функций управления. Руководитель проекта контролирует работу всех отделов над данным проектом, руководители функциональных отделов - работу своего отдела (или его подразделений) над всеми проектами.

Матричная структура представляет собой попытку использовать преимущества как функционального, так и проектного принципа организации управления и по возможности избежать их недостатков. Она позволяет достичь определенной гибкости, перераспределяя кадры в зависимости от конкретных потребностей

каждого проекта. Недостатки матричной организации управления: нарушение принципа единоначалия, что часто приводит к конфликтам и к трудностям в принятии решений.

Пример: часто представлены в сфере образования, в сфере НИОКР на промышленных предприятиях, сфере программирования, но матричные структуры также, как правило, входят в дивизионную либо линейно-функциональную.

6.2. Принципы построения организационной структуры управления

Принципы при построении организационной структуры предприятия должны соблюдаться следующие:

- структура должна отражать цели и задачи организации и, следовательно, быть подчиненной производству и меняться вместе с происходящими в нем изменениями;
- она должна отражать функциональное разделение труда и объем полномочий работников управления; последние определяются политикой, процедурами, правилами и должностными инструкциями и расширяются, как правило, в направлении более высоких уровней управления;
- форма и структура управления предприятием определяется его организационно-правовым статусом, уровнями концентрации и специализации производственно-хозяйственной и сбытовой деятельности;
- структура управления должна соответствовать социально-культурной среде функционирования предприятия.

Внутрицеховое управление осуществляется начальником цеха, который подчиняется директору предприятия (директору по производству). Цех подразделяется на производственные участки, возглавляемые начальниками участков (или старшими мастерами). При без цеховой структуре основной управленческой единицей становится участок. Такая форма управления является максимально централизованной и наиболее эффективной, так как подготовка производства, планирование, учет и другие элементы управления (команды) приближены к исполнителю.

Система управления основным цехом представлена ниже на рис. 6.1.

В условиях нормально развивающейся экономики реорганизация управления направлена чаще всего на повышение эффективности работы организации. При этом критериями улучшения являются рост производительности труда, ускорение технического развития, кооперация в принятии и реализации управленческих решений. В кризисный период изменения в структурах управления направлены на более рациональ-

ное использование ресурсов, снижение затрат и приспособления к требованиям внешней среды.

Начальник цеха			
Зам. начальника цеха по техническим вопросам	Зам. начальника цеха по производству	Зам. начальника цеха по экономике	ОТК завода
Техническое бюро	Производственное диспетчерское бюро	Планово-экономическое бюро	Цеховое бюро контроля качества
Бюро инструментального хозяйства	Старшие мастера и мастера производственных участков	Бюро труда и заработной платы	
Механик цеха		Бухгалтерия цеха	
Технический архив	Материальный склад		

Рис.6.1. Система управления основным цехом

Повышение экономической эффективности управления предприятиями Украины может осуществляться только при соблюдении следующих принципов:

- ориентации деятельности на покупательский спрос и его формирование;
- гибкость в приспособлении к возможностям реализации продукции с максимальной прибылью;
- планирование инновационной деятельности на базе маркетинговых (рыночных) исследований;
- управление затратами на основе цены реализации продукции и планирования расходов подразделениям;
- применение системы «заказчик-подрядчик» во внутрипроизводственных отношениях на предприятии.

ТЕМА 7. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственная структура – это состав управляемых звеньев производственной системы (участков, цехов и др.), обладающих технологическими и (или) кооперированными взаимосвязями. Совокупность производственных подразделений с присущими им технологическими взаимосвязями образуют **производственную структуру предприятия.**

Производственная структура промышленных предприятий отличается значительным разнообразием в зависимости от преобладания факторов, под влиянием которых она складывается. На производственную структуру существенно влияет объём выпуска продукции, под которым определяется количество изделий определённого наименования, типоразмера и исполнения, изготавливаемых или ремонтируемых предприятием или его подразделениями в течение планируемого интервала времени.

Также на производственную структуру предприятия влияние оказывает его специализация и кооперирование с другими предприятиями. Чем выше уровень специализации предприятия, чем более однородную продукцию оно выпускает, тем при прочих равных условиях меньше в его составе разноимённых производственных цехов и проще производственная структура, и наоборот, чем более универсально предприятие, тем разветвлённее и сложнее его структура. Кооперирование предприятия с другими ограничивает разнообразие его производственных процессов и устраняет необходимость в его составе тех или иных цехов.

На производственную структуру воздействуют и другие факторы. Влияние уровня механизации и автоматизации производственных процессов проявляется в том, что комплексно-механизированные и автоматизированные предприятия имеют в своём составе системы машин, поточные и автоматические линии. Для таких предприятий характерны предметно-замкнутые цехи и участки.

Влияние района местонахождения предприятия заключается в том, что для предприятий, находящихся в промышленно развитых центрах, не обязательна такая развитая производственная структура, какую вынуждены иметь предприятия в удалённых и осваиваемых районах.

Наряду с производственной следует различать и общую структуру предприятия, которая охватывает производственные звенья, службы и отделы управления предприятия (конструкторский, технологический, плановый и др.).

Виды производственных структур (рис.7.1). Первичным звеном в организации производственного процесса является рабочее место. Оно представляет со-

бой часть производственной площади, оснащённой необходимым оборудованием, инструментами и приспособлениями, с помощью которых рабочий или группа рабочих (бригада) выполняет отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию процесса производства.

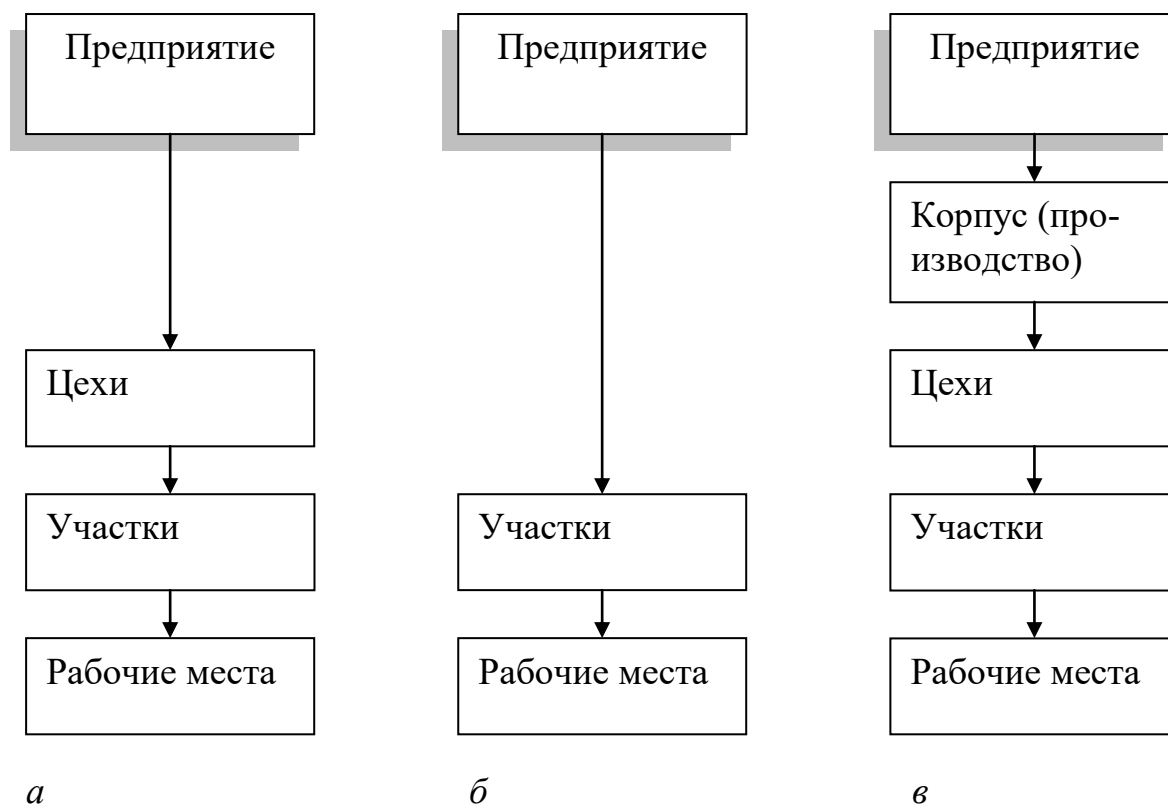


Рис. 7.1. Виды производственной структуры:
а – цеховая; *б* – бесцеховая; *в* – корпусная

Характер и особенности рабочего места во многом определяют вид производственной структуры. Он может быть *простым* (рабочий обслуживает один станок), *многостаночным* (рабочий обслуживает несколько станков) или *коллективным* (на одном рабочем месте трудится несколько рабочих).

Количество цехов зависит от вида изготавливаемой продукции и уровня специализации предприятия. Иногда на крупных предприятиях однородные цехи объединяют в *корпуса*. На небольших предприятиях с относительно простым процессом производства применяется бесцеховая структура, когда наиболее крупным производственным подразделением предприятия является производственный участок. Различают *цеховую*, *бесцеховую* и *корпусную* производственные структуры.

ТЕМА 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Оперативное планирование и управление производством на предприятии (шахте) осуществляется в таких организационных формах как еженедельные (ежесуточные) планерки, нарядная система и диспетчерское управление производством.

8.1. Организация нарядной системы на шахте

Нарядная система – основа оперативного управления производством на шахте. Она заключается в планировании и выдаче сменных заданий (нарядов) на производство работ с учетом фактического положения на рабочих местах.

Нарядная система направлена на обеспечение согласования работ, с участком, цехов, служб и сторонних организаций на шахте с целью выполнения планов и заданий по добыче угля, проведению горных выработок, выполнению технического обслуживания и текущего ремонта оборудования и по другим производственным процессам при обязательном обеспечении безопасных и безаварийных условий труда (задания должны формироваться в соответствии с утвержденными планами, графиками и технологией работ).

Выдача нарядов в структурных подразделениях шахты и проведение различных оперативных совещаний должны быть регламентированы приказом директора шахты применительно к утвержденному объединением (шахтой) режиму работы. Время выдачи заданий должно устанавливаться таким, чтобы обеспечивалось согласование деятельности всех структурных подразделений шахты и сторонних организаций, выполняющих работы на шахте.

Еженедельно(ежедневно), в установленное приказом директора время, директор шахты, главный инженер, заместитель директора по производству проводят совещание по планированию заданий на неделю (декаду), на котором проводится анализ работы шахты за прошедший период, определяются основные направления работ на следующую неделю (декаду), выделяются ремонтные дни (смены). На совещании присутствуют руководители всех служб, участков, цехов и могут быть приглашены представители сторонних организаций.

В случае производственной необходимости, в установленное приказом директора шахты оперативное совещания проводят:

- замдиректора по производству с руководителями участков, служб, цехов (или их заместителями, помощниками) – организация работ на сутки;

- начальник смены с лицами сменного надзора шахты – организация работ на смену;
- начальники участков, служб или лица, их заменяющие, получив информацию о положении на рабочих местах, принимают решения о производстве работы, заполняя соответствующую книгу нарядов.

Участок вентиляции и техники безопасности (ВТБ) обязан заблаговременно до начала выдачи нарядов на всех участках, цехах и службах предоставить им информацию о выявленных отступлениях от правил техники безопасности (ТБ) на рабочих местах (факты отступления от правил ТБ регистрируют в соответствующем журнале ответственным либо начальником участка ВТБ, которые являются основанием для включения в сменный наряд работ, направленный на ликвидацию таких отступлений).

На каждой шахте на основе типового Положения о нарядной системе разрабатывают Положение о нарядной системе шахты, которую утверждает директор шахты.

Наряды на производство работ на участках, в цехах и службах шахты выдаются начальниками (зам., пом.) этих подразделений и утверждаются начальником смены. Утверждать наряды также имеет право директор шахты, гл.инженер, зам.директора по производству, зам.гл.инженера. Начальники (зам., пом.) участков, цехов, служб выдают наряды горным мастерам, а те – бригадирам (звеньевым). Право выдачи нарядов непосредственно бригадирам имеют также начальник (его зам., пом.).

Наряды на ремонт и обслуживание горно-шахтного оборудования (ГШО) на участке выдает механик участка, цеха, службы (зам.механика) или начальник участка (его зам., пом.).

Горные мастера, мастера-взрывники, электрослесари, монтажники, наладчики и другие ответственные исполнительные работ получают наряды в письменной форме, остальные рабочие – в устной, как правило, от горного мастера. Выдача нарядов на выполнение работ проводится только после получения полной информации (от горных мастеров предыдущей смены, лиц участкового и общешахтного надзора, горных мастеров участка ВТБ) о:

- результатах выполнения наряда в предыдущую смену;
- фактическом состоянии проветривания, пылегазового режима и ТБ на рабочих местах;
- случившихся авариях и неисправностях ГШО, случаях травмирования и готовности рабочих мест к очередной смене.

После выдачи наряда горные мастера, а при необходимости – начальник участка (его зам., пом.), механик следуют на рабочие места для оперативной ор-

ганизации и контроля выполнения наряда. Горные мастера спускаются в шахту вместе с рабочими, выезжают также вместе с ними или позже и по окончании смены обязаны заполнить наряд-путевку с указанием фактически выполненного объема работ, принять от исполнителей наряды-рапорты по техобслуживанию и ремонту оборудования.

8.2. Организация диспетчерского управления основными и вспомогательными работами на шахте

Диспетчерское управление производством – часть системы оперативного управления производством, предполагающей контроль за состоянием управляемых объектов, ходом технологических процессов, координацию выполняемых работ с целью выполнения планов производства и заданий в установленные сроки при обязательном обеспечении безопасных условий труда (схема 8.1).

Диспетчерское управление производством осуществляется горным диспетчером, который непосредственно подчинен зам.директора шахты по производству, а в течение смены – начальнику смены.

Основные задачи диспетчерского управления производством:	
1) оперативное (внутрисменное) управление и контроль выполнения сменных нарядов участками, цехами и службами шахты и обеспечение взаимодействия между ними и сторонними организациями;	4) в случае возникновения аварии – оповещение руководства шахты, военизированных горно-спасательных частей (ВГСЧ), лиц инженерно-технического надзора шахты для принятия мер согласно плану ликвидации аварии, руководство работами до прибытия ответственного руководителя;
2) управление и контроль за автоматизированными объектами, которые выведены в центральный диспетчерский пункт;	5) передача информации в ПО для привлечения ресурсов с целью устранения нарушений хода производственных процессов;
3) учет основных показателей работы шахты, сбор необходимой оперативной информации для руководства шахты, участков, цехов и служб о ходе выполнения нарядов (в т.ч. об отклонениях от нормального хода производственных процессов);	6) разработка мероприятий по совершенствованию диспетчерского управления на шахте.

Рис.8.1. Задачи диспетчерского управления производством на добывающем предприятии

8.3. Организация управления шахтным транспортом

1. Организация работой внутришахтного транспорта (ВШТ) в течение смены осуществляется *диспетчером шахтного транспорта (ШТ)*, являющегося работником участка шахтного транспорта. На данную должность назначают лиц, имеющих высшее или среднее техническое образование, стаж работы в угольной отрасли не менее двух лет, в т.ч. на конкретной шахте – один год.

2. Диспетчер ШТ непосредственно подчиняется начальнику участка ШТ, а в течение смены – горному диспетчеру. В течение смены диспетчер ШТ в оперативном порядке руководит машинистами шахтных электровозов.

3. *Рабочее место диспетчера ШТ* – подземный диспетчерский пункт, расположенный, как правило, в околоствольном дворе и обеспечен связью со всеми контролируемыми им объектами и субъектами ШТ: погрузочными пунктами, опрокидами, машинистами электровозов, стволовыми, рукоятчиками, а также с горным диспетчером и др. должностными лицами согласно установленному перечню.

4. *Основные должностные обязанности диспетчера ШТ*: руководство работами всего транспортного комплекса для выполнения сменного наряда по вывозке грузов, подаче порожних вагонеток, поставке материалов и оборудования, а также перевозке людей согласно графику при соблюдении правил ТБ.

Диспетчер ШТ выдает путевые листы машинистам электровозов и принимает от них информацию о прибытии составов в пункты назначения, количестве доставленных вагонеток, а также о простоях, авариях, неисправностях электровозов и путевого хозяйства откаточных выработок.

Посредством технических средств индикации и сигнализации, находящихся в подземном диспетчерском пункте шахты, а также по телефону диспетчер ШТ получает оперативную информацию о работе ШТ от горного диспетчера, лиц сменного надзора, рабочих, обслуживающих погрузочные пункты. Также диспетчер ШТ осуществляет оперативный контроль за движением оборудования и материалов, направляемых с поверхности к местам выгрузки согласно заявкам участков, цехов и служб.

В ходе работы диспетчер ШТ ведет *учетно-контрольную документацию* по управлению ШТ в соответствии с установленной формой, для контроля за состоянием путевого хозяйства и откаточных выработок он систематически посещает погрузочные пункты шахты и разлиновки (по графику, утвержденному начальником ВШТ).

5. Диспетчер ШТ *имеет право*: давать распоряжение всем работникам подземного транспорта по оперативному обеспечению участков порожними вагонетками, необходимым оборудованием, материалами; требовать от рабочих своевременного устранения неисправностей электровозов, рельсовых путей и другого оборудования подземного транспорта, отстранять от работы лиц, нарушающих правила ТБ, производственную дисциплину.

6. Диспетчер ШТ *несет ответственность*: за безопасную и бесперебойную работу ШТ в течение смены, выполнение распоряжений горного диспетчера, ведение оперативной диспетчерской документации, выполнение паспортов технологических операций на подземном транспорте работниками участка и др.

ТЕМА 9. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДРИЯТИЯ

Выделяют пять характеристик социально-технической системы, которые являются ключевыми для успеха в конкурентной борьбе в современных условиях. Это:

- организационная философия, базирующаяся на понимании работниками компании своих целей и предназначения всего предприятия;
- организационная структура управления, обеспечивающая рядовым рабочим и служащим реальные права по участию в управлении;
- новый подход к разработке рабочих мест и роль исполнителя в процессе принятия решений;
- новая схема размещения производственного оборудования;
- новые критерии в оценке экономической эффективности использования современной технологии.

Рассмотрим каждую из них:

Характеристика 1. Предпочтения и философия.

Прежде всего, в этом элементе социально-технической системы точное и четкое понимание работниками целей, стоящих перед компанией в целом.

Мотивация в управлении персоналом понимается как процесс активизации мотивов работников (внутренняя мотивация) и создания стимулов (внешняя мотивация) для их побуждения к эффективному труду. *Целью мотивации* является формирование комплекса условий, побуждающих человека к осуществлению действий, направленных на достижение цели с максимальным эффектом.

Мотивация как функция управления — процесс создания у членов организации внутреннего побуждения к действиям для достижения целей организации в соответствии с делегированными им обязанностями и сообразно с планам.

Система мотивации персонала приведена на рис.9.1.

Залогом эффективного труда сотрудника является максимально возможное совпадение его индивидуальных мотивов и целей с мотивами и целями как того коллектива, в котором он работает, так и руководства предприятием. Очевидно, что полное совпадение этих трех мотивировок невозможно в силу исходного противоречия основных задач нанимателя (получить от работника максимум при минимуме затрат) и наемного сотрудника (наоборот).



Рис. 9.1. Система мотивации

В современных условиях предоставление значительного социального пакета может быть гораздо более привлекательным способом компенсации сотрудникам фирмы, чем простое повышение зарплаты. При этом важно определить, какие формы коллективного стимулирования будут наиболее эффективны для конкретной компании. Особенно это касается тех компаний, которые на определенном этапе развития значительно ограничены в средствах для проведения социальных программ.

Построение эффективной системы мотивации персонала – залог успеха любого предприятия в конкурентной борьбе на рынке. Прежде всего, для построения эффективной системы мотивации следует иметь необходимую информацию. Ведь для того чтобы действие имело эффект, оно должно быть целенаправленным. Пытаясь мотивировать людей исходя из своего видения ситуации, руководитель действует по стандарту «я знаю, чего вы хотите». Довольно часто это срывает. Против повышения зарплаты никто обычно не возражает. Но, к сожалению, на этом этапе пока не все руководители могут похвастаться мотивационным пакетом, разработанным исходя из потребностей конкретной организации. Мотивационный пакет предприятия — это ряд мер, направленных на увеличение влияния мотивирующих факторов и снижение влияния демотивирующих.

Под мотивирующими факторами понимаются факторы, положительно сказывающиеся на эффективности работы персонала, под демотивирующими — факторы, сказывающиеся отрицательно. Выяснение того, какие именно факторы использовать на предприятии, возможно только после проведения кадрового аудита.

Залогом эффективного труда сотрудника является максимально возможное совпадение его индивидуальных мотивов и целей с мотивами и целями как того коллектива, в котором он работает, так и руководства предприятием. Очевидно, что полное совпадение этих трех мотивировок невозможно в силу исходного противоречия основных задач нанимателя (получить от работника максимум при минимуме затрат) и наемного сотрудника (наоборот).

Типичные проблемы в организациях, связанные с низкой мотивацией персонала представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Типичные проблемы в организациях, связанные с низкой мотивацией персонала

Проблема	Признаки	Проявление в организационном процессе
Высокая текучесть кадров	Низкий уровень межличностных коммуникаций	Неудовлетворительный морально психологический климат
Высокая конфликтность	Сбои в производственном процессе	Недостаточное оснащение рабочих мест
Низкий уровень исполнительской дисциплины	Проблемы при создании согласованной команды	Организационная неразбериха
Некачественный труд (брак)	Слабая перспектива карьерного роста, отражающаяся на рабочем тоне сотрудников	Недостаточное внимание к учебе и стажировке резерва
Нерациональность мотивов поведения исполнителей	Противоречия в отношениях между предпринимателем и работником	Неразвитость соцкультбыта предприятия
Слабая связь результатов труда исполнителей иощерения	Низкая эффективность методов нормативного описания труда	Нежелание сотрудников повышать свою квалификацию
Халатное отношение к труду	Неудовлетворенность работой сотрудников	Неналаженность системы стимулирования труда
Отсутствие условий для самореализации потенциалов сотрудников	Низкий профессиональный уровень персонала	Несоответствие между реальным поведением исполнителя и ожиданиями от него начальником
Проблемы “общественного сотрудничества” в деятельности фирмы	Безынициативность сотрудников	Низкий моральный дух в коллективе
Низкая эффективность воздействия руководителей на подчиненных	Деятельность руководства негативно оценивается персоналом	Проблемы в управлении персоналом, склонных к честолюбию, карьерному росту

Экономические показатели работы предприятия точно иллюстрируют эффективность системы мотивации работников, степень их отдачи. Правильно мотивированный работник повышает стоимость компании (рис. 9.2).

Следует различать понятия *стимулирования* и *мотивации*.

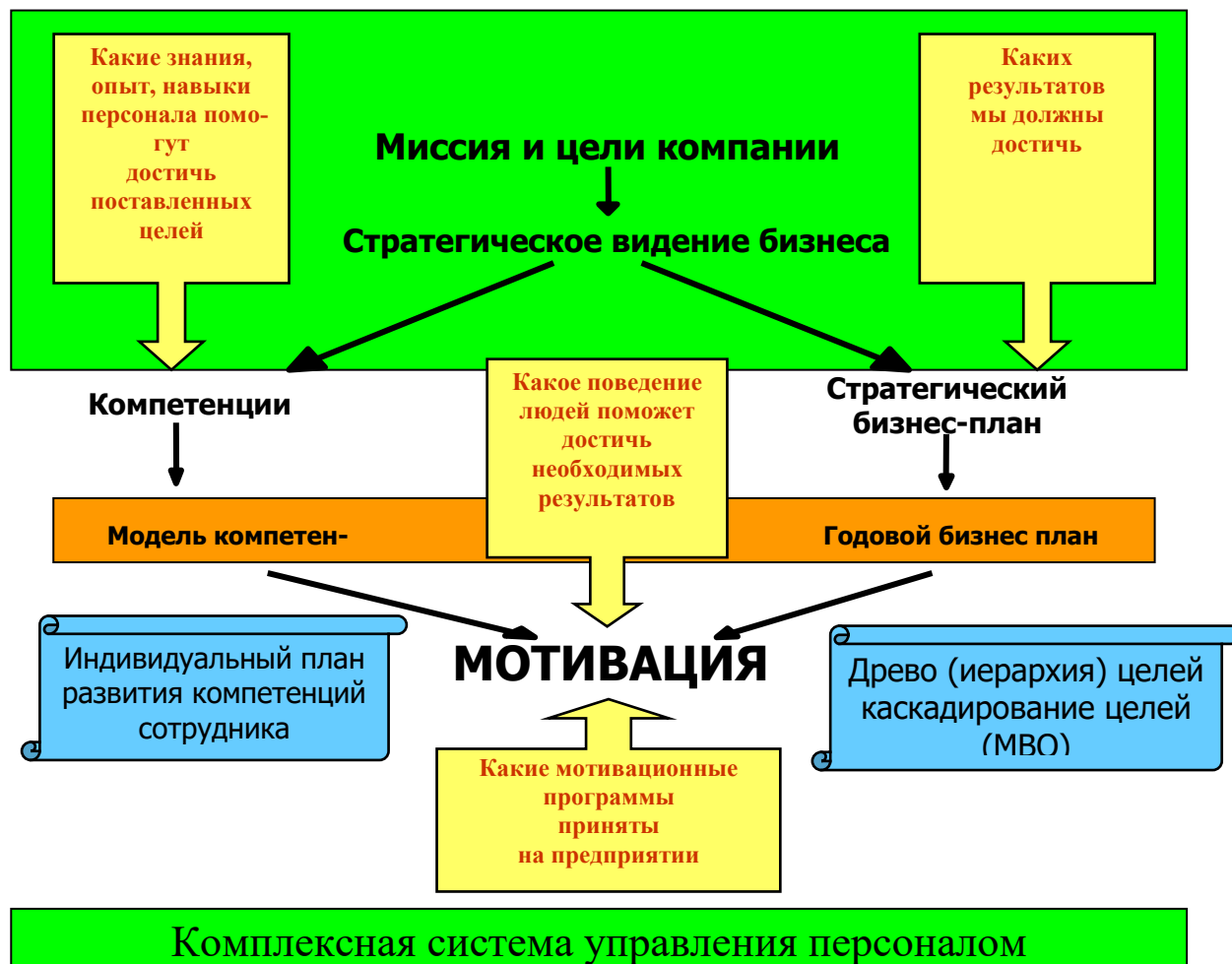


Рис. 9.2. Мотивация как ключевой фактор эффективности компании

Методы **стимулирования** персонала могут быть самыми разнообразными и зависят от общей системы управления и особенностей деятельности самого предприятия. Классификация методов стимулирования может быть такой:

- организационно распорядительные (организационно-административные);
- экономические;
- социально-психологические.

В последнее время руководители компаний все больше внимания уделяют работе с персоналом: делают это лично либо же делегируют специально созданному отделу / управлению / департаменту / дирекции по работе с персоналом.

Однако достаточно часто функционал подобной работы сводится лишь к подбору сотрудников, их адаптации и обучению.

Случается, что сотрудники не понимают, почему их коллеги за ту же заработную плату делают, на 50 % меньше / хуже. Иногда персонал не понимает своих перспектив в данной организации (как карьерных, так и материальных). Может, дело не в самой системе продвижения (должности в иерархической последовательности), а в отсутствии чётких критериев пересмотра должности / заработной платы.

Долгое время для решения подобных проблем использовался Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС). Если коротко, то система выглядела следующим образом: каждой профессии присваивался некие разряды в зависимости от необходимого для выполнения работы уровня квалификации и сложности самих работ. Такая «шкала» действовала в масштабах всего бывшего СССР. Даже сейчас она распространяется на служащих госсектора. Отрицательным моментом данной системы является ограниченное число факторов оценки должностей и, в некоторой степени, нивелирование индивидуальных особенностей той или иной организации («уравниловка»). Однако сам принцип подхода является актуальным и по сей день.

В современном HR-менеджменте используется более разнообразный инструментарий классификации должностей и профессий. Наиболее распространённым является так называемый балльно-факторный метод (**грейдинг**, грейдование должностей). Он состоит в том, что каждая должность получает оценку в баллах (очках) с учётом весов и уровней факторов, в соответствии с которыми проводится оценка. При этом ценность каждой должности выражается в определённом количестве баллов. Потом данное балльное значение используется для обозначения границ уровней (грейдов) и вычисления рекомендованных «вилок» оклада (постоянной части заработной платы).

Итак, мотивация — комплекс мероприятий по стимулированию деятельности человека или коллектива, направленный на достижение индивидуальных или общих целей организации. При всей однозначности этого определения теория и практика мотивации весьма непросты, так как истинные побуждения, которые заставляют человека отдавать работе максимум усилий, весьма неопределенны и сложны. Знаменитый метод кнута и пряника, принцип материальной заинтересованности или социалистическая система моральных (в первую очередь!) и материальных стимулов не всегда давали ожидаемые результаты.

Эффективность деятельности предприятия зависит от того, насколько надёжно и добросовестно каждый сотрудник исполняет свои обязанности и зачастую прилагает дополнительные усилия, проявляет инициативу. Все это возмож-

но при создании здорового психологического климата в организации, когда люди довольны своей работой, понимают важность поставленных целей, когда обеспечивается постоянное повышение профессиональной квалификации работающих.

Новой технологией стимулирования персонала в настоящее время стала грейдовая система. Система грейдов впервые появилась полвека назад в США по заказу госструктур, которые хотели разобраться, сколько надо платить чиновникам одного профессионального уровня, но выполняющим разную работу. В итоге была разработана универсальная система, которая учитывала ряд факторов, которые можно назвать компенсационными факторами, так как от них зависела материальная компенсация для определенной должности. Это такие факторы, как уровень ответственности, опыт, знания и навыки, результативность деятельности.

В Украине система грейдов становится также все более востребованной работодателями, так как в условиях нарастающей конкуренции руководители компаний стали лучше понимать необходимость заниматься своим основным ресурсом – персоналом и уделять внимание вопросам его мотивации, как материальной, так и нематериальной.

Приблизительным аналогом системы грейдов в советские времена была Тарифная квалификационная сетка. Однако она была применима только к некоторым категориям должностей и оценивала их достаточно формально.

В настоящее время появилась необходимость в разработках новых технологий стимулирования персонала, одной из которых является грейдовая система.

Грейд - группа близких должностей определенного типа сотрудников, характеризующихся равным (или почти равным) размером зарплаты. Грейдинг - это создание иерархии рангов, универсальной для всего персонала компании. Система грейдов является более продвинутой модификацией «тарифной сетки». Каждый сотрудник компании имеет свой ранг или грейд, в соответствии с которым рассчитывается уровень его заработной платы.



Термины «**грейд**», «**грейдинг**» - от англ. «grading» - классификация, сортировка, упорядочение.

Характеристика 2. Организационная структура

Традиционно оргструктуры строились по принципу управленческих пирамид, в виде нагромождения линейных или функциональных служб и подразделений друг над другом. Подход, который одна из компаний назвала «шахтным», когда эффективность организации управления мыслится лишь как устранение дублирования функций, очищение и упрощение аппарата, выпрямление функциональ-

ных и линейных связей. В таких оргструктурах бухгалтеры, например, слушают, говорят и обмениваются информацией только с бухгалтерами, инженеры с инженерами и так далее при небольшой активности вокруг этих «вавилонских башен», когда за «неприступными стенами» производства все работники и службы испытывают лишь постоянные неудобства от поступления каких-либо идей или разработок со стороны разработчиков или изобретателей. В свою очередь, производственникам, оказывается, также трудно «найти общий язык» со сбытовыми службами своей компании, последним - с заказчиками и потребителями и т.д.

В рамках нового управленческого мышления подход к формированию оргструктуры управления совершенно иной. Здесь строго следуют правилу: «Создавать управленческую команду под конкретную цель, проблему или задачу, которые надо решить». Такие команды создаются на самых разных уровнях управления - от бригады до производственного отделения с несколькими заводами. Главное в том, что в таких командах как бы “по кусочкам” представлены все функциональные подразделения, существующие сегодня в аппарате управления. Такие команды знают цель, что от них требуется, получают необходимые для своей деятельности ресурсы, знают, к кому обратиться за помощью или поддержкой, если потребуется.

Такие команды включают руководителей и исполнителей, новаторов и изобретателей, разработчиков и тех, кому предстоит воплощать идеи в конкретные продукты. В их составе могут быть управляющие и рабочие, инженеры и бухгалтеры, специалисты в области производства и маркетинга, - короче говоря, члены команды обладают всеми необходимыми знаниями, несут всю ответственность от начала работы до ее завершения, разделяют весь риск своей деятельности, совершенно не обращая при этом внимания на то, дублируются или нет их “функции с другими службами компании. Под “зонтиком” крупной корпорации таким образом появляются полностью самостоятельные в хозяйственном отношении, проникшиеся психологией малого бизнеса, неумным предпринимательством подразделения с полным набором прав и обязанностей, выполняющие весь спектр управленческих функций, что делает их полностью жизнеспособными, от начала до конца ответственные за продукт, технологию, сегмент рынка или сферу коммерческой деятельности, в зависимости от характера поставленных задач.

В сущности, командные структуры призваны обеспечить сочетание преимуществ малого бизнеса с программно-целевым управлением в рамках крупной организации, устранить бюрократические барьеры, неизбежно разделяющие специалистов различных областей знания в большой организации, одновременно возродить дух предпринимательства у работников, усилив тем самым их ответ-

ственность за конечный результат и сопричастность к деятельности, к положению компании в целом.

С программно-целевым подходом командные структуры роднит наличие у их членов четко осознанной и сформулированной системы целей, в том числе целей, описанных количественно (размер доли рынка, который они должны обеспечить, объем продаж нового изделия, на который они должны выйти, и т.д.), целевое выделение необходимых ресурсов в распоряжение команды, формирование самостоятельного органа управления со всеми правами и ответственностью за способы достижения поставленных целей, объединение всех управленческих функций.

С точки зрения классической теории управления формирование оргструктур управления по командному принципу - вещь совершенно неочевидная. Мало того, такой подход, в сущности, противоречит всем догмам старого управленческого мышления с их слепой приверженностью к устранению дублирования управленческих функций (при командных структурах оно многократно возрастает), к сокращению аппарата управления на всех уровнях (здесь он уменьшается только в центре, в верхних эшелонах менеджмента, а численность и доля управленческого персонала непосредственно на производстве быстро возрастает), к устранению параллелизма в управлении и концентрации усилий на определенных направлениях (например, объединение всех разработчиков или снабженцев под одной крышей). Есть и еще один довод, к которому очень любят прибегать руководители со старым мышлением, а именно: мы уже пробовали это делать, но этот подход не работает.

Очевидным преимуществом командных структур является меньшее число уровней управленческой иерархии. При этом это не результат воздействия сверху, сокращений, произведенных чисто административными средствами, а потребность самой системы управления, базирующейся на командах, в меньшем числе руководителей, всех тех, кто присвоил себе права принятия решений и контроля за процессом труда других людей. В противоположность такому подходу, американские корпорации - обычно многоуровневые организации. Но им эти уровни действительно необходимы, ибо без подобных оргструктур аппарат управления просто не в состоянии будет работать, а любые его сокращения могут в этих условиях привести лишь к нарастанию неуправляемости производства, к росту неразберихи в его организации и т.п. И компенсировать сокращения уровней управленческих иерархий, численности руководителей в рамках линейных или линейно-функциональных структур нечем. Произойдет простой "перегрев" высшего уровня управления, и эффективность всей системы управления снизится.

Характеристика 3. Разработка рабочих мест и роль рядовых работников

Мышление категориями мелкого бизнеса в рамках социально-технического дизайна нового управленческого мышления ведет к отказу от традиционных форм организации и разделения труда на производстве.

Вместо специализации работника на эффективном выполнении какой-то одной отдельной операции (при этом неважно, идет ли речь о рабочем, инженере или экономисте), повышения своей квалификации в рамках данной профессии, что предполагает глубокое технологическое разделение труда, выделение частичных производственных или технологических операций – объект профессиональной специализации работника, командные структуры предъявляют спрос на работников, способных выполнять широкий круг производственных операций или функций.

Командный или бригадный подход к разделению и организации труда делает устаревшей и ненужной традиционную классификацию работ. На большинстве современных автосборочных заводов число профессий рабочих составляет около пяти. На старых же автосборочных заводах их насчитывалось около двухсот.

Характеристика 4. Размещение производственного оборудования

Современный подход здесь отвечает потребностям командно-бригадной формы организации труда и направлен прежде всего на ускорение материальных потоков на производстве, на ускорение материальных потоков на производстве, на ускорение выполнения всего комплекса технологических операций. Современная схема размещения промышленного оборудования основана на ячеечной форме взамен цехов и линий, как при традиционном подходе. При хорошо продуманной такой планировке существенно возрастает скорость и качество выполнения производственных операций. Стало возможным существенно повысить эффективность производства за счет ускорения выполнения производственных операций, внутризаводских материальных потоков. Например, в одной из таких ячеек, применяя ту же самую технику, что и ранее, с участием тех же рабочих удалось снизить нормативное время обработки стандартного узла с 40 до 3 дней.

Характеристика 5. Новые критерии в оценке экономической эффективности использования современной технологии

Командная, или бригадная, структура обеспечивает компании искомую гибкость в управлении, работникам - удовлетворение содержанием своего труда, а потребителям именно ту продукцию, какую они хотели бы, т.е. все то, чего невозможно было бы добиться при традиционной системе организации труда в

рамках линейно-функциональных структур управления.

Дальнейшее разукрупнение производственных отделений, децентрализация управления на уровне и внутри отдельного предприятия, формирование бригадных оргструктур и на производстве, и в управлении, отвечающих не только за разработку и выпуск продукта, но и за его продвижение к потребителю, за своевременное внесение изменений в изделия, чтобы обеспечить необходимую долю сложившегося рынка или начать формировать новый рынок сбыта, - именно "тот подход становится наиболее доминирующим в компаниях с производством мирового класса, наиболее распространенным в рамках нового управленческого мышления.

Командная структура логически наиболее подходит для современной системы организации производственных процессов и ячеечной компоновки оборудования.

Традиционная компоновка промышленного оборудования отражала старые подходы к организации производства, когда все виды однотипного оборудования группировались в одном месте: токарные станки в одном цехе, сборочные линии - в другом. Заготовки или детали, произведенные в одном цехе, перевозились в другой и складировались там до тех пор, пока в них не возникла необходимость. После того как заготовка, деталь или узел покидали данный цех, его работники могли больше никогда продукт своего труда и не увидеть. Пожалуй, за исключением того случая, когда им возвращается брак для переделки.

Но даже в случае обнаружения дефектов на последующих стадиях технологического процесса устранение их часто поручают работникам совсем не тех цехов или участков, где были произведены бракованные изделия. Естественно, что при такой организации производства невозможно использовать главные на сегодня источники повышения эффективности и качества работы, то есть добиваться снижения потерь материально-энергетических ресурсов, уровня запасов, размеров незавершенного производства и т.д., не говоря уже о повышении гибкости производства (т.е. его способности быстро перестраиваться под изменение потребительского спроса, под внедрение нововведений).

Ячеечная компоновка оборудования, то есть размещение всех станков и машин, а также работников, необходимых для производства технологически законченного изделия в одном месте позволяет сделать такие ячейки полностью ответственными за какой-то узел или крупную сборочную операцию.

Изделие или продукт в данной ячейке должны быть полностью обработанные, прежде чем они поступят далее. Уже одно это значительно снимает время транспортировки материалов и размер незавершенного производства, запасов, а также обеспечивает реальные возможности для работников принять участие в

поиске и решении производственных проблем, так как в рамках такой организации производства значительно снижается степень отчуждения работника от результата и процесса своего труда.

В производственные ячейки подбираются работники самых разных специальностей, поскольку здесь, действуя фактически в условиях подряда, они получают возможность наблюдать весь производственный процесс; реальную самостоятельность и автономию в принятии управленческих решений.

Помните, что реальное участие трудящихся в управлении требует не лозунгов и призывов, не разъяснительной работы по поводу того, что это все очень хорошо и нужно, а прежде всего конкретных материальных предпосылок в виде новых схем размещения технологического оборудования и методов организации производственного процесса.

Хотя следует заметить, что возможность и, главное, эффективность, экономическая целесообразность ячеечной компоновки оборудования появляются лишь на определенной стадии технического развития производства. Поскольку каждая ячейка или команда в состоянии немедленно обнаруживать и реагировать на имеющиеся производственные проблемы, то, оказывается, куда выгоднее сегодня иметь шесть бригад на подряде, полностью отвечающих за какое-то изделие или вид услуг, предоставляемых непосредственно потребителю, чем шесть цехов или отделов на согласование самого мелкого вопроса, на что уходит уйма времени. Сегодня многие американские фирмы, исповедующие новую управленческую философию, поняли необходимость укрупнения профессий, стирания граней между ними.

Однако все, что было хорошо в производстве в 20 в. оказалось во многом непригодным в условиях современного производства. Сегодня подобный подход к организации труда и разработке рабочих мест приводит в основном к негативным для повышения производительности и качества последствиям. Вот почему в 70-е гг. 20 в. многочисленные сторонники обогащения содержания труда, улучшения качества трудовой жизни предприняли попытки добиться расширения спектра выполняемых рядовыми работниками обязанностей, как на производстве, так и в конторах, с тем, чтобы повысить степень привлекательности их труда, наполняя смыслом их деятельность. Хотя этот подход иногда приводил к улучшению психологического самочувствия работников и климата на производстве или в конторе, он редко сопровождался значительным улучшением конечных показателей хозяйственной деятельности предприятий фирм. Потому и не получил широкого распространения. Потому, что проблемы, о которых шла речь, не могут быть решены на уровне отдельного рабочего места.

Вместо изменения способов разработки рабочих мест в масштабе не-большой части организации необходим подход, который ориентировал бы работников на самостоятельное хозяйствование на рынке с продуктом собственной разработки и производства. Это требует не просто “обогащения содержания работ” группы трудящихся, а совершенно нового подхода к формированию всей оргструктуры управления. Причем во взаимоувязке ее со всем комплексом взаимоотношений с потребителями. И сама направленность разного рода программ обогащения работ должна быть принципиально другой: не внутри организации (на повышение привлекательности труда для рабочих), а во вне ее - на улучшение обслуживания потребителей.

За основу должна браться не сама работа, т.е. профессия и последующее её обогащение (как и не функция управления и последующее повышение ее эффективности), а команда или бригада, совокупность работников, уже имеющих широкий кругозор и квалификацию, которая позволит им выполнять широкий круг обязанностей, направленных на получение заданного конечного результата.

Но необходимо помнить, что без изменений в оргструктурах управления подобные сокращения бессмысленны.

Современные высококонкурентоспособные предприятия не жалеют средств на создание так называемых систем параллельной разработки новых видов изделий, когда две, три, а иногда и большее число групп или команд разработчиков заняты созданием одного и того же изделия, при этом неся всю ответственность за разработку, производство, маркетинг новых изделий и не бояться при этом параллельности или дублирования функций, технологий и др.

Большинству промышленных компаний до недавнего времени была характерна линейно-функциональная структура управления, для которой характерен "шахтный" принцип построения процесса управления по основным функциям: производство, исследование и разработка; снабжение, сбыт, бухгалтерский учет, финансы, кадровая политику и т.д.

При каждой такой функции формировалась система служб, пронизывающих всю компанию или предприятие.

Достоинства:

1 Специалисты обладают высокой компетентностью и квалификацией в выполнении своих функций;

2)это наиболее эффективная форма организации труда для выполнения рутинных задач и операций, которые не требуют множества контактов, частого принятия решений или постоянного внесения изменений в выполненную работу;

3) такие структуры нацелены на всемерное сокращение дублирования каких-либо функций в аппарате управления, в инженерно-технологической подготовке производства;

4) в них легко управлять людьми, особенно методами административного воздействия.

Недостатки:

1) передача информации, коммуникации между функциональными подразделениями крайне затруднены и выполняются медленно;

2) крайне замедлен процесс принятия решений в целом (согласование внутри каждого функционального подразделения при решении проблемы межфункционального характера, функциональная "ведомственность" при принятии решений и т.д.);

3) система материального поощрения, премии управляющим и их продвижение по службе базируется в таких организационных структурах на их способности наиболее эффективно выполнять функции внутри своих подразделений, а не с точки зрения обеспечения высокого конечного результата всей организации.

Преимущества такой структуры имеют решающее значение в условиях слабо меняющегося технологического уклада массового, крупносерийного производства, когда основную долю в общей численности занятых (порядка 80%) составляют производственные рабочие, а в составе служащих более половины - конторский персонал.

Ситуация меняется, когда требуется как можно быстрее реагировать на изменение спроса и ускорение технического прогресса, чтобы выжить на рынке, сохранить прибыльность своего производства.

В поисках выхода некоторые американские корпорации (например, "Дюпон" или «Дженерал моторс») осуществили децентрализацию управления путем создания так называемых дивизионных структур. В 70-х годах этот подход стал доминирующим в американском бизнесе.

Сущность подобного подхода - в выделении в аппарате управления в качестве основного структурного элемента не функциональной службы, а полного автономного в хозяйственном отношении производственного отделения - крупного завода или группы предприятий, - выпускающих определенный вид изделий (например, автомобили одной марки, как отделения «Бьюик», «Шевроле» в «Дженерал моторс»). На эти отделения возлагалась вся ответственность за разработку, производство и сбыт продукции. Со временем оргструктуры самих отделений претерпевали дальнейшие изменения, переходя на положение самокупаемых производственных единиц, превращаясь в «центры прибыли», «хозяйствен-

ные центры» и т.п. С компаниями они были связаны чисто финансовыми узами, перечисляя определенный процент (обычно 35-40%) прибыли.

В свое время, в «Истмэн Кодак» пошли на разукрупнение оргструктуры компании и на создание 24 деловых центров, несущих всю полноту ответственности за прибыли и убытки.

Подобный подход к перестройке оргструктур неизбежно порождал дублирование функций управления в каждом из отделений. Это, в конечном счете, снижало конкурентоспособность американских товаров.

К середине 70-х годов 96% из 500 компаний США имели дивизионные структуры управления. В «Дженерал электрик» в 70-е годы было около 200 заводов и 43 «стратегических хозяйственных центра». С 1973 по 1980 годы темпы роста производительности труда в японской экономике был в 6 раз выше, чем в США.

В то же время той же «Дженерал моторс» совместно с японской «Тойотой» было создано предприятие, которое показало себя наследником японских традиций эффективности и качества, является результатом тщательно продуманного управления, а не просто процесса автоматизации.

В начале 80-х гг. 20 в. по мере усиления пресса конкуренции со стороны Японии и Германии американскому бизнесу стало ясно, что даже дивизионные структуры не очень-то подходят к характеру вставших задач - борьбе за потребителя, за долю рынка сбыта.

Для обеспечения высокой конкурентоспособности потребовалась более глубокая переделка организации управления крупной компании. Причем, простого механического разукрупнения предприятий недостаточно. Необходима еще радикальная реорганизация внутри предприятий, новая организация производства, предусматривающая формирование командных и бригадных оргструктур взамен линейно-функциональных.

Единственно верным критерием того, насколько хорошей является производственная система предприятия, является ее способность конкурировать на внешнем и внутреннем рынках. Поэтому современное производство должно сегодня соответствовать следующим параметрам:

1. Обладать большой гибкостью, способностью быстро менять ассортимент изделий. При традиционном управленческом мышлении руководитель в борьбе за качество добивается соответствия продукции стандартам, спецификации, техническим условиям. При новом управленческом мышлении - главным ориентиром служат запросы реального потребителя.

2. Сегодня требуются совершенно новые формы контроля, организации и разделения труда. Мышление категориями сборочных линий, стремление углу-

бить технологическое разделение труда, разбить работы на отдельные частичные операции сегодня абсолютно неприемлемы, если всерьез ставить вопрос о повышении конкурентоспособности продукции через повышение качества и снижение издержек производства.

3. Требования качества сегодня не просто возросли, а совершенно изменили характер принятия решений. Сегодня недостаточно выпускать хорошую продукцию, необходимо также думать об организации послепродажного обслуживания, об удовлетворении в высшей степени индивидуализированного требования покупателя (тюнинг авто и т.д.)

Характеристики, необходимые сегодня промышленному производству:

1. Небольшие организационные подразделения с небольшим числом работников, но работников с гораздо более высоким, чем прежде, квалификационным и общеобразовательным уровнем.

Этот подход прекрасно зарекомендовал себя в наукоемком бизнесе, где небольшие фирмы добиваются подчас куда более впечатляющих результатов, чем промышленные гиганты. Примеры в Украине – предприятия (фирмы), работающие в it-сфере (продающие компьютерную технику, разрабатывающие программное обеспечение, обучающие пользователей и программистов и т.д.)

2. Бригадные или командные (матричные) организационные структуры.

Небольшое число уровней управленческой иерархии, почти полное упразднение организационной пирамиды. Замена начальника, руководителя, командира производства на лидера команды или бригады, наделение всеми правами принятия решений и контроля. Сегодня на всех уровнях управления нужны автономные, самоуправляемые группы работников из разных подразделений компании, способные непосредственно выйти на рынок, разработать и изготовить определенную новую продукцию (работу, услугу).

Матричные (бригадные, или командные) формы организации труда - это логическое следствие тенденций в развитии формирования организационных структур управления корпорацией: переход от линейных и линейно-функциональных структур управления к дивизионным/

4. Ориентация производства и поставок на обслуживание потребителя.

(Днепропетровский мебельный комбинат имеет свои магазины, работающие без торговых надбавок. Мебельные фирмы доставку и сборку мебели осуществляют бесплатно).

5. Гибкий, быстроменяющийся ассортимент продукции в соответствии с запросами потребителя.

6. Минимум запасов (логистическая концепция - поставки в срок).

ТЕМА 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

Качество продукции - это совокупность различных показателей, которые должны количественно оценить соответствие промышленной продукции ее назначению.

Совокупность свойств не может быть плохой или хорошей. Качество может быть только относительным. Если необходимо дать оценку качества продукции, то надо сравнивать данный набор свойств с каким-то эталоном. Эталонами могут служить лучшие отечественные или международные образцы, при этом применяется термин уровень качества.

Уровень качества необходимо отслеживать на всех жизненных циклах продукта (работы, услуги), или так называемой «*петли качества*»:

- проектирование и разработка продукции;
- планирование и разработка процессов закупки;
- производство и предоставление услуг;
- проверки и испытания;
- упаковка и хранение;
- реализация и распределение;
- монтаж и ввод в эксплуатацию;
- техническая помощь и обслуживание;
- сервисная (после реализации) деятельность.

Надежность – важный технико-экономический показатель качества продукции. Надежность техники машиностроительной отрасли зависит от уровня надежности аппаратуры, машин и оснащения базовых отраслей и может отвечать мировым стандартам. Если надежность техники низкая, то предприятия понесут большой урон вследствие затрат трудовых, материальных и энергетических ресурсов. Такие убытки в особенности обнаруживаются при ликвидации последствий аварий, незапланированных ремонтных работах, простоях оснащения (машин, аппаратов, приборов). Статистические данные показали, что затраты на эксплуатацию машин значительно превышают затраты на их создание (в среднем, в пять раз). На современном этапе на машиностроительных заводах затраты на ремонт и удержание оснащения составляют 12-18% от общей суммы цеховых затрат.

Основными резервами снижения себестоимости при сохранении высокого качества продукции и надлежащих условий работы рабочих является рациональное и экономное использование сырья, материалов, топлива, энергии и внедрение высокопроизводительного оснащения.

Качество продукции имеет чрезвычайно большое значение, в особенности в условиях экономических трудностей в Украине. Качество продукции с развитием научно-технического прогресса все большее зависит от уровня технологии и

определяется такими факторами, как механизация и автоматизация технологических процессов, их непрерывность, качество исходных материалов, энергообеспечение работы.

Необходимо учитывать экономические критерии управления качеством. Повышение качества продукции за счет ухудшения экологических условий работы на производстве недопустимо.

Совпадение свойств, характеристик товара и требований потребителя, при котором соблюдаются интересы производителя и потребителя, означающее полное соответствие товара условиям рынка, называется его конкурентоспособностью.

Товар с более высоким уровнем качества может быть менее конкурентоспособен, если его стоимость значительно повысилась за счет придания товару новых свойств, не затребованной группой потребителей.

Соответственно методике оценки качества промышленной продукции установлено *восемь групп показателей качества*:

1. Показатели назначения, которые характеризуют полезный эффект от использования продукции по назначению и обуславливают сферу ее применения (техническое совершенство, конструктивные показатели и т.п.).

2. Показатели надежности - безотказность, сохранение, ремонтпригодность, долговечность (износ, срок службы).

3. Показатели технологичности характеризуют эффективность конструктивно-технологических решений для обеспечения высокой производительности работы при изготовлении и ремонте продукции (коэффициент сборки, коэффициент использования рациональных материалов, удельные показатели трудоемкости).

4. Показатели стандартизации и унификации характеризуют степень использования в продукции стандартизированных изделий и уровень унификации сложных частей изделия.

5. Эргономические показатели характеризуют систему «человек - продукция - среда» и учитывают комплекс гигиеничных, антропологических, физиологических, психологических свойств человека, которые проявляются в производственных и бытовых процессах.

6. Эстетичные показатели характеризуют такие свойства продукции, как необходимость, оригинальность, соответствие среде и стилю и т.п.

7. Патентно-правовые показатели характеризуют степень патентоспособности изделия, а также его патентную чистоту (показатели патентной защиты, показатель патентной чистоты).

8. Экономические показатели отображают затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделий, а также экономическую эффективность эксплуатации.

Экономические показатели имеют особое значение. По ним оценивают качество, надежность, ремонтпригодность продукции, технологичность, уровень стандартизации и унификации, патентную чистоту и их связь с затратами при достижении определенного уровня.

Большое значение для повышения качества сырья и готовой продукции имеют стандарты. Они устанавливают нормы качества и определенные требования, которые выдвигаются к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции.

Стандарт – это норма, которая полностью соответствует определенным условиям относительно качества, химического состава, физических свойств, массы и т.п.. Стандарты устанавливаются для продукции (работ, услуг) серийного и массового типа производства.

Стандарты широко используются во всех странах. В зависимости от сферы действия и области распространения различают:

- ведомственные;
- отраслевые;
- межотраслевые;
- национальные;
- государственные;
- региональные;
- международные стандарты.

Способы повышения качества продукции. Работа относительно повышения качества продукции на предприятиях имеет комплексный характер и охватывает все этапы производственного цикла - от проектирования к эксплуатации продукции. Все мероприятия, направленные на повышение качества продукции, делятся на три группы:

1) производственно-технические: повышение технической подготовки производства, улучшение качества исходного сырья и материалов, усовершенствование технологии производства, дальнейшее расширение ассортимента и аттестация качества продукции;

2) организационные: усовершенствование организации работы, соблюдение дисциплины работы, повышение культуры производства, дальнейшее развитие форм и методов технического контроля качества продукции, повышение квалификации кадров;

3) экономические: оптимизация планирования, ценообразование, усиление экономических стимулов.

Вся продукция, которая выпускается предприятиями, поддается аттестации по двум категориями качества высшей и первой. Методическое руководство ат-

тестацией промышленной продукции в стране и государственный надзор за соблюдением условий аттестации осуществляет Госстандарт Украины.

Существует два основных подхода в управлении качеством:

- *реактивный* (статистический контроль качества, направленный на контроль и сдерживание ситуации);
- *предупреждающий* (формирование технологической базы, способствующей внедрению новых стандартов качества).

Существуют следующие определения качества:

1. Абстрактное. Качество – внутреннее свойство объекта, которое создает превосходство над подобными.
2. Соответствие ожиданиям или соответствие предназначению.
3. Соответствие стандартам и спецификациям.
4. Отсутствие ошибок или минимизация потерь.
5. Ценность за деньги (оптимальное соотношение цена/качество).
6. Превышение ожиданий (качественный товар, если каждый последующий опыт контакта с ним лучше предыдущего).

Современное толкование понятие качества рассматривает его как систему, состоящую из трех подсистем:

качество проектирование товара (степень соответствия спецификаций товара требованиям рынка);

качество соответствия (степень готовности предприятия к производству требуемого товара);

производственное качество (минимизация брака при производстве).

Анализ затрат на обеспечение качества основан на трех базовых допущениях:

1. любой брак вызван конкретной причиной;
2. превентивные меры дешевле исправления брака;
3. определяющие параметры поддаются измерению.

Затраты на обеспечение качества можно разделить на две категории:

–расходы соответствия (затраты тестирования, затраты на предотвращение брака);

– расходы в случае ошибок (затраты, вызванные внутренними причинами, затраты, вызванные внешними причинами).

10.1. Реактивный (статистический) контроль качества

В основе статистического подхода следующее утверждение: *идеальное качество чрезмерно дорого и практически недостижимо.*

При любой улучшенной организации производства случаи несоответствия продукта заданным параметрам будут следовать законам нормального статистического распределения.

Статистический контроль качества исходит из предпосылки о том, что при невозможности достижения идеального качества допустим определенный уровень дефектов, для проверки которого могут быть созданы методы выборочного контроля.

При использовании статистических методов существуют следующие риски:

- ◇ риск отклонение годной партии;
- ◇ риск ошибочного принятия негодной партии.

Основной показатель эффективности выборочного контроля – способность различать дефектные и годные партии (зависимость процента принятых партий от процента дефектов в партии).

1) Однократный выборочный контроль.

Для вычисления рисков покупателя и производителя необходимо знать фактический процент ожидаемых дефектов. *Средний процент брака в партии* – сколько бракованных изделий в каждой выпущенной партии. *Допустимый процент брака в партии* – максимальный процент дефектов в отдельной партии, который готов принять покупатель. *Допустимый уровень качества* – средний процент брака, который покупатель готов принять.

2) Многоэтапный выборочный контроль.

В партии n образцов. Если бракованных $< x$ – партия принимается.

Если бракованных $> y$ – партия бракуется.

Если бракованных $> x$, но $< y$ – проверить еще n образцов.

Если всего бракованных $< 2x+1$ – партия принимается.

Если всего бракованных $> 2x+1$ – партия бракуется.

10.2. Предупреждающее управление качеством

Статистический контроль процессов. Контроль процессов применяется на как можно более ранних этапах производства, его, как правило, бывает достаточно для предотвращения выпуска бракованных изделий.

Цель статистического контроля процессов – обеспечить наладку производственного процесса и выпуск продукции в соответствии с спецификацией.

Главная проблема статистического контроля процессов – непостоянство или изменчивость процессов.

Контроль качества по признакам. Контроль качества по признакам ориентирован на определение правильно или неправильно работает весь производственный процесс.

В основе контроля качества по признакам лежит установление стандартов и масштабов допустимых отклонений. На их основании определяются уровни предупреждения и уровни действия. Если превышает уровень действия, процесс останавливается и перенастраивается. Если превышает уровень предупреждения, берется вторая выборка и если она превысит этот уровень – процесс останавливается.

10.3. Тотальное управление качеством (TQM)

Цель TQM (*total quality management*) – достижение превосходства во всех аспектах обслуживания потребителей.

Категория «качество» в настоящее время должно рассматриваться так, как его видит потребитель, а не как оно видится производителю. Поэтому вопросы повышения качества – это проблема для каждого работника, а не отдела в целом. Основной движущей силой TQM являются люди, а не методы.

Система TQM невозможна в отношении отдельных подсистем или продуктов (рис. 8.1.).

Составляющие эффективного внедрения TQM:

- ◆ обучение персонала;
- ◆ структурные изменения в организации;
- ◆ подготовка;
- ◆ системы (разработка и документирование процедур, а также внедрение целей работы и систем контроля).

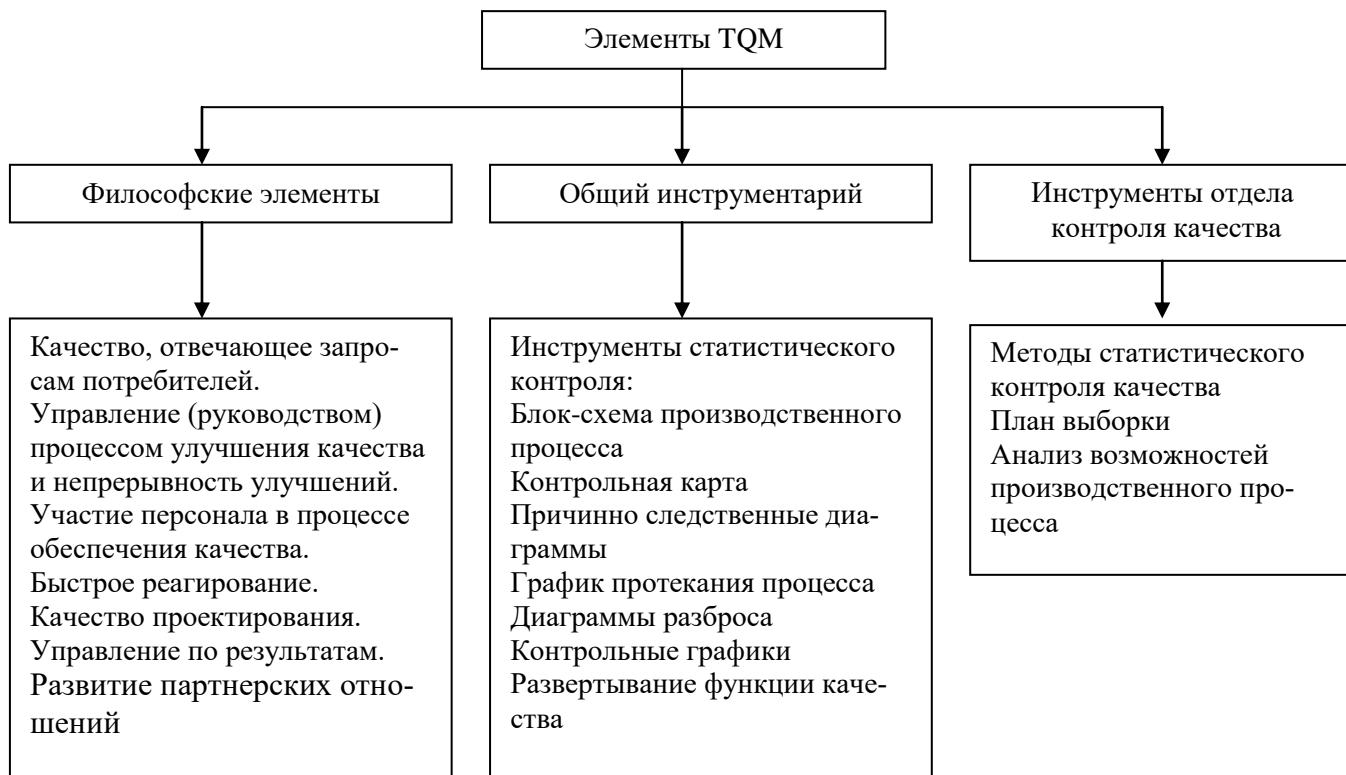


Рис. 10.1. Элементы системы TQM

Непрерывное улучшение качества – представляет собой организационную философию, согласно которой совершенствование продукции и технологического процесса рассматривается как бесконечный процесс.

Список рекомендуемой литературы:

1. Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. №436-IV // Офіційний вісник України. – 2003. - №11.
2. Бойко В.В. Економіка підприємств України: Навч. посібник / В.В. Бойко. - 4-е вид., перероб. і доп. – Д.: Національний гірничий університет, 2008.-551 с.
3. Буц Ю.В. Організація виробництва: Навч. посібник / Ю.В.Буц. – Дніпропетровськ: НГА України, Дніпропетровськ: НГУ, 2009. – 183 с.
4. Джордж Стивен. Всеобщее управление качеством: стратегия и технологии, применяемые сегодня в самых успешных компаниях. ТМ / С. Джордж, А. Вайморских. - СПб.: Виктория-Плюс, 2002. – 256 с.
5. Економіка виробничого підприємства: Навч.посібник / Солодовник Л.М., Пономаренко П.І. - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2004.-269с.
6. Курочкин А.С. Организация производства: Учебн. пособие / А.С.Курочкин. - К.: МАУП, 2001. – 216 с.
7. Малецкий Н.А. и др. Экономика и организация производства: Учеб. пособие / Н.А. Малецкий, А.И. Шаров, А.Г. Вагонова. - Днепропетровск: НГАУ, 2001. – 178 с.
8. Організація виробництва: Навч. посібник / В.О.Онищенко, О.В.Редкін, А.С.Старовірець, В.Я.Чевганова. – К.: ЛІБРА, 2003. – 336 с.
9. Организация производства и управление предприятием: Учебник / О.Г. Туровец, М.И. Бухалков, В.Б. Родионов и др. Под ред. О.Г. Туровца. - М.: ИНФРА-М, 2002. – 528 с.
10. Пономаренко П.И. Перспективы развития угольной отрасли в условиях перехода к рыночной экономике: Монография / П.И. Пономаренко, В.З. Чарная. - Днепропетровск: НГУ, 2002. – 32 с.
11. Рижиков В.С. Організація виробництва: Навчальний посібник / В.С. Рижиков, В.А. Панков, С.П. Антіпова та ін. - 3-е вид., перероб. і доп. – К.: ТОВ «Видавництво Дельта», 2006. – 264 с.
12. Родионова В.Н. Организация производства и управление предприятием: Учеб. пособие / В.Н.Родионова, О.Г.Туровец. - М.: Изд-во РИОР, 2005. – 128 с.
13. Тянь Р.Б. Організація виробництва: Навч. посібник / Р.Б. Тянь, І.В. Багорова.- К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 246 с.
14. Управление качеством: Учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. / Под ред. И.И. Мазура. – М.: Высш.шк., 2003. – 334 с.
15. Фатхутдинов Р.А. Организация производства: Учебник / Р.А. Фатхутдинов. - М.: ИНФОРМ, 2002. – 672 с.