

**Московский международный институт эконометрики,
информатики, финансов и права**

**Ильенкова С.Д.
Кузнецов В.И.**

МЕНЕДЖМЕНТ

Москва, 2003

УДК 65
ББК 65.290-2
И 457

Ильенкова С.Д. Кузнецов В.И. Менеджмент. /Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. - М., 2003.-70 с.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области антикризисного управления в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 351000 "Антикризисное управление" и другим экономическим специальностям.

© Ильенкова Светлана Дмитриевна, 2003

© Кузнецов Владимир Иванович, 2003

© Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2003

Содержание

Введение.....	4
1. История развития менеджмента. Модели менеджмента.....	5
1.1. История развития менеджмента.....	5
1.2. Модели менеджмента.....	9
2. Планирование.....	11
3. Организационные структуры.....	23
4. Мотивация.....	36
5. Контроль.....	38
6. Лидерство, влияние и власть, руководство, стили руководства.....	39
6.1. Лидерство, влияние и власть.....	39
6.2. Руководство, стили руководства.....	39
7. Кадровое планирование.....	42
8. Рабочее время. Организация заработной платы.....	46
8.1. Рабочее время.....	46
8.2. Организация заработной платы.....	49
9. Типы производств. Типы планировок производств. Производственная мощность. Календарное планирование. Диспетчеризация.....	52
10. Управление качеством.....	59
11. Управление запасами.....	66
12. Рекомендуемая литература.....	70

Введение

Менеджмент (англ. management управление, заведование, организация) - управление производством; совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством, разработанных с целью повышения эффективности производства и увеличения прибыли.

Другое определение менеджмента: **менеджмент** - умение добиваться поставленных целей, используя труд, интеллект и мотивы поведения других людей, работающих в организации.

Термин “менеджмент” применяется лишь к управлению социально–экономическими процессами на уровне фирмы, действующей в рыночных условиях, хотя в последнее время его стали применять и в отношении непредпринимательских организаций.

Термин менеджмент обычно не употребляется для обозначения государственного или общественного управления (“government administration” или “public administration”).

Менеджер (англ. manager – manage управлять) - наемный профессиональный управляющий, специалист по управлению.

Нельзя любого инженера или экономиста, занятого управлением считать менеджером. Менеджер - человек, имеющий специальную подготовку.

Слова “предприниматель” и “менеджер” не являются синонимами. Предприниматель берет на себя риск организации нового предприятия, в дальнейшем он может нанять менеджера для управления этим предприятием.

Переход России к рыночной экономике повышает роль менеджмента и обуславливает необходимость подготовки специалистов по менеджменту.

1. История развития менеджмента. Модели менеджмента.

1.1. История развития менеджмента

История развития менеджмента связана с двумя подходами к управлению:

1. Управление производством (операциями), т.е. технической стороной производства;
2. Управление трудовыми коллективами (психологические факторы, мотивация, стимулирование).

Рассмотрим основные школы в управлении.

Классическая школа управления (1911 г.)

В рамках этой школы уделялось внимание рациональному поведению человека. При этом человеку отводилась роль механизма в среде производства.

Основателем классической школы считается американский инженер и менеджер Фредерик У. Тейлор.

В своей главной книге “Научная организация труда” (1911 г.) он сформулировал постулаты, которые получили название “тейлоризм”.

Вместе с тем, труд он понимал в значительной степени антропологически–натуралистически и отождествлял его с проявлением нервно–физиологических структур мозга или деятельности мышц. Он сводил труд лишь к физиологическим затратам, измерял напряжение, скорость реакций, рассчитывал законы нагрузки человеческого организма. Используя наблюдения, замеры, анализ он попытался устранить лишние, непродуктивные движения. Кроме того, он обращал внимание на введение целесообразных режимов смены труда и отдыха.

Таким образом, согласно концепции Тейлора необходимо оптимально приспособить человека к машине.

До последнего времени в нашей стране подход Тейлора критиковался и характеризовался как “научная” система выжимания пота.

Интерес представляют работы немецкого социолога Макса Вебера. Он указывал, что жесткий порядок, подкрепляемый соответствующими правилами, является наиболее эффективным методом работы.

Развитие идей Ф.У.Тейлора было продолжено Анри Файолем.

Сферу деятельности администрации он представил в виде шести направлений:

1. Техническая деятельность;
2. Коммерческая деятельность (закупка, продажа, обмен);
3. Финансовая деятельность (поиски капитала и его использование);

4. Защитная деятельность;
5. Бухгалтерская деятельность;
6. Администрирование (воздействие на личный состав).

Основной функцией управления он считал *администрирование*. Им были сформулированы принципы управления:

1. Разделение труда;
2. Полномочия и ответственность;
3. Дисциплина;
4. Единоначалие;
5. Единство направлений (одна цель);
6. Подчиненность личных интересов общим;
7. Вознаграждение;
8. Централизация;
9. Скалярная цепь (ряд лиц, стоящих на руководящих должностях);
10. Порядок;
11. Справедливость;
12. Стабильность рабочего места для персонала (снижение текучести);
13. Инициатива;
14. Корпоративный дух (персонал и руководство фирмы).

Кроме того, А.Файоль попытался исследовать организационную структуру управления и дал рекомендации по улучшению линейной структуры (руководящий субъект должен курировать корреспонденцию двух субъектов).

По мере развития новой техники наблюдается достижение большей гибкости производства. В соответствии с концепцией гибкой производственной системы предусматривается более однородная квалификация персонала. Планирование и подготовка производства осуществляются самим коллективом.

В данном случае мотивация и квалификация становятся основной, центральной проблемой управления персоналом. Результат в значительной степени зависит от воли работников и их возможностей (квалификации). Управлять умственной деятельностью сложнее, чем физической. Этот факт требовал поиска новых подходов к управлению.

Школа человеческих отношений, поведенческая школа (30-60-е гг.)

Начало этому направлению положил американский социолог и психолог Элтон Мэйо, которого считают одним из основоположников индустриальной социологии и социологии труда.

Самый большой вклад Мэйо в развитие социологии управления и индустриальной социологии – это знаменитые Хоторнские эксперименты в “Вестерн электрик компани” близ Чикаго (1927–1932 гг.)¹

Изучая влияние различных факторов (условия и организация труда, заработная плата, межличностные отношения и стиль руководства) на повышение производительности труда на промышленном предприятии, Мэйо пришел к открытию роли человеческого и группового факторов.

Таким образом, политика человеческих отношений должна включать ряд мероприятий, ведущих к удовлетворению текущих нужд работников. Сюда относятся мероприятия по улучшению условий труда, условий отдыха и проведения свободного времени.

Поведением человека в различных жизненных ситуациях (а не конкретно в производственной среде) занимались и другие ученые: Д.Карнеги, Р.А. Маккензи, М. Вудкок, М. Смолл, М.А. Робер, Ф. Тильман.

В этой сфере много неразработанных вопросов, и многие проблемы, имеющие место в практической жизни, не получили теоретического обоснования.

Два вышеприведенных подхода - две крайности (либо полное игнорирование человека, либо чрезмерное, гипертрофированное отношение к его роли).

Наука управления, или количественный подход (1950 - по н/в)

Количественные методы объединены под общим названием **исследование операций**. В данном случае разрабатывается модель *ситуации*. Однако эти методы требуют специальной подготовки менеджеров.

Ситуационный подход (60-е гг.)

Ситуационный подход не отвергает приведенные теории. Он использует возможности **прямого приложения науки к конкретным ситуациям и условиям**. Центральным моментом этого подхода является ситуация, т.е. конкретный набор обстоятельств.

¹ Подробнее об этом см. раздел 3

Ситуационный подход увязывает конкретные приемы и концепции с определенными конкретными ситуациями для того, чтобы достичь целей организации наиболее эффективно. Он пытается определить какие переменные являются значимыми и как они влияют на эффективность организации.

Системный подход

Это методология исследования любых объектов посредством представления их **в качестве систем** и анализа этих систем.

Главный инструмент системного анализа - *модель изучаемой системы*.

Этот подход позволяет устранить недостаток подходов различных школ управления, который заключается в том, что они сосредотачивают внимание на каком-то одном важном элементе. Системный подход означает анализ не в отдельности, а в системе, т.е. определенной связи элементов этой системы.

Методы системного анализа были впервые разработаны и применены в США для отбора и планирования систем вооружения, в связи с анализом военно-политических целей США. Позже эти методы применялись в государственных учреждениях и крупных фирмах США.

Система - это совокупность элементов, находящихся во взаимодействии.

Существуют *открытые* и *закрытые* системы.

Закрытая система имеет жесткие фиксированные границы, ее действия относительно независимы от среды, окружающей систему.

Открытая система характеризуется взаимодействием с внешней средой. Такая система не является самообеспечивающейся, она зависит от энергии, информации, материалов, которые поступают извне. Открытая система должна иметь способность приспосабливаться к изменениям во внешней среде, чтобы продолжать свое функционирование.

Крупные составляющие сложных систем сами являются системами и называются *подсистемами*.

Неправильное функционирование даже небольшой подсистемы может повлиять на систему в целом.

Системный анализ включает:

- анализ и описание принципов построения и работы системы в целом;
- анализ особенностей всех компонентов системы, их взаимозависимостей и внутреннего строения;

- установление сходства и различия изучаемой системы и других систем;
- перенос по определенным правилам свойств модели на свойства изучаемой системы.

1.2. Модели менеджмента

При рассмотрении моделей управления обычно выделяют два их вида: японскую и американскую.

Японская модель формировалась под влиянием двух факторов:

1. Творческое освоение зарубежного опыта в области организации и управления;
2. Последовательное сохранение национальных традиций.

В связи с вышесказанным, интерес представляет анализ черт японского характера. Важнейшие из них: трудолюбие, сдержанность и дипломатичность, восприимчивость к новому, бережливость.

Для Японии характерна приверженность к коллективным формам организации труда (группизм). Коллективный характер труда требует от менеджеров умения ладить с людьми. Высоко ценится также жизненный опыт, большое внимание уделяется духовному развитию личности.

Широкое распространение в Японии получила так называемая доктрина патернализма. Патернализм (от лат. *paternus* - отцовский, *pater* - отец) - доктрина об “отеческом”, “благодетельном” отношении предпринимателей к занятым работникам. Отсюда наблюдается склонность к демократическим формам взаимодействия во время трудовой деятельности.

Американская модель утрачивает лидирующее положение в мире, а в последнее время начинает приобретать отдельные черты японской модели.

Во многом особенности этой модели обусловлены национальными особенностями американцев: способностью бороться до конца, утверждать свое превосходство и жизненность. Они подчеркивают свою исключительность, “богоизбранность”, стремятся добиваться быстрого и большого успеха. Большое внимание уделяют своему делу. Для них характерна борьба за лидерство. До последнего времени в Америке доминировал единоличный стиль управления, на фирмах наблюдалась жесткая дисциплина и беспрекословное подчинение при чисто внешней демократичности.

Приведем сравнительную характеристику японской и американской моделей в таблице.

Характеристики	Модели	
	Японская	американская
Доминирующие качества делового человека	Умение работать в “команде”, ориентация на коллектив, отказ от выпячивания собственного “Я”, нежелание рисковать	Отказ от индивидуализма, переход к коллективным формам, стремление к продуманному риску
Критерии продвижения к по службе	Жизненный опыт, хорошее знание производства. Медленное должностное продвижение	Высокая квалификация, способность к обучению. Перемещение в должности происходит быстро.
Профессиональная компетентность	Специалисты широкого профиля, специальные требования и формы повышения квалификации: обязательная переподготовка; ротация места работы (должности); письменные отчеты о работе.	Тенденция перехода от узкой специализации к овладению несколькими смежными специальностями. Традиционные формы обучения и повышения квалификации.
Процесс принятия решений	Снизу вверх, принятие решения по принципу консенсуса; решение принимается долго, реализуется быстро.	Сверху вниз, индивидуальность принятия решения менеджером; принимаются быстро, реализуются медленно.
Отношение работников к фирме и работе	Пожизненный найм, переход в другую фирму считается неэтичным поступком. Главные мотивы поведения сотрудников характеризуются социально-психологическими факторами (чувством принадлежности к коллективу и др.).	Краткосрочный найм, частая смена работы в зависимости от материальных благ. Главный мотив – экономические факторы (деньги).
Характер проведения инноваций	Эволюционным путем	Революционным путем
Форма деловых отношений	Личные контакты на основе взаимного доверия	Контракты

2. Планирование

Процесс управления может быть представлен четырьмя взаимосвязанными функциями: планирование, организация, мотивация, контроль.

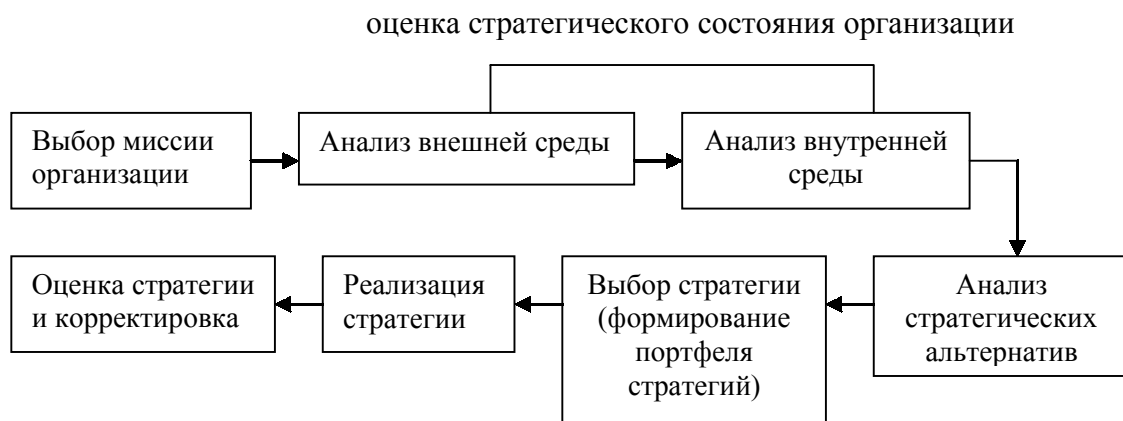
Планирование осуществляется после и на основании результатов прогнозирования.

Стратегическое планирование – процесс формулирования миссии и целей организации, выбора специфических стратегий для определения и получения необходимых ресурсов и их распределения с целью обеспечения эффективной работы организации в будущем².

Стратегическому планированию присущ определенный алгоритм: что надо сделать (концептуальный аспект, формулирование главной цели); как делать (технологический аспект); делать с использованием каких средств (ресурсный аспект); делать в какие сроки и в какой последовательности (временной аспект); кто будет делать (кадровый аспект); какой должна быть организационная структура (организационно–управленческий аспект).

Стратегические цели, сроки, предполагаемые результаты определяются руководством высшего звена, а их реализация предусматривает участие всех уровней руководства и управления.

Процесс стратегического планирования состоит из следующих этапов:



Ключевым моментом планирования является выбор общей и частных целей организации.

Миссия (mission) (главная цель) – четко выраженная причина создания и существования организации, качественное направление ее развития (кто мы? что мы делаем?)

Формулировка миссии должна отражать:

1. предмет бизнеса организации;

² Менеджмент организации. Учебное пособие /Под ред. З.П.Румянцевой, Н.А. Саломатина. – М.: ИНФРА–М, 1997, с. 114.

2. отличительные особенности выбранного бизнеса;
3. на каких потребителей ориентирован бизнес;
4. ценности, которых придерживается организация.

Существуют рекомендации по формулировке целей:

1. Цели должны быть конкретными и измеримыми (например, повысить производительность труда за год на 1%).
2. Цели должны быть ориентированы во времени
(долгосрочные: на 5 и более лет;
среднесрочные: от 1 до 5 лет;
краткосрочные: на 1 год).

Долгосрочные цели формулируются в первую очередь, а среднесрочные и краткосрочные служат для их обеспечения.

3. Цели должны быть достижимыми. В этом случае они являются источником мотивации поведения.
4. Цели должны быть взаимно поддерживающими.

Под каждую цель необходимо сформулировать задачу.

Например, цель состоит в разработке бизнес – плана. Для этого необходимо сформулировать следующие задачи: определить состав команды разработчиков, установить последовательность этапов и сроков разработки и т.п.

При выборе стратегии фирмы анализируются наиболее существенные характеристики фирмы, внешние и внутренние условия ее развития и т.д.

Большое внимание в рыночной экономике должно уделяться оценке внешней среды. Среда - совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на систему.

Внешнее окружение делят на **деловое (операционное)** и **фоновое (общее)**.

Деловое представляет непосредственные контакты фирмы (например, поставщик А, продавец Б и т.д.). На деловое окружение можно оказывать непосредственное воздействие.

На **фоновую среду** непосредственное воздействие фирма оказывать не может, но должна быть готова к ее влиянию.

Необходимо учитывать влияние следующих видов фона:

1. **Политического**
2. **Экономического**
3. **Социального**
4. **Экологического**
5. **Демографического**
6. **Рыночного**
7. **Технологического**
8. **Международного**

В экономической литературе есть также рекомендации по условному делению макросреды, в которой действует фирма на четыре сектора³:

1. Политическое окружение.
2. Экономическое окружение.
3. Социальное окружение.
4. Технологическое окружение.

Данная техника анализа известна под названием ПЭСТ или СТЭП. ПЭСТ или СТЭП, соответствует английской аббревиатуре PEST или STEP (political, economic, social, technological environment).

Термин STEP может быть также истолкован, как пошаговый анализ.

В результате анализа внешней среды следует составлять перечень возможностей и угроз, с которыми сталкивается фирма.

После оценки внешней среды необходимо определить обладает ли фирма внутренними силами, для того чтобы реализовать возможности

Процесс диагностики внутренних проблем называется **управленческим обследованием**.

Оно основано на комплексном исследовании различных функций: маркетинг; финансы; производство (операции); персонал; культура и имидж организации.

Анализ функции маркетинга должен охватывать следующие элементы:

- доля рынка и конкурентоспособность;
- разнообразие и качество ассортимента;
- рыночная демографическая статистика;
- рыночные исследования и разработки;
- предпродажное и послепродажное обслуживание клиентов.

Финансы. Финансовое состояние предприятия во многом определяет его стратегию. Необходимо определить прибыльность (доходность), состояние и использование собственных и заемных средств, финансовую устойчивость и ликвидность. Необходимая для этого информация содержится в финансовой отчетности (финансовых ведомостях), включая балансовый отчет (баланс), отчет о прибылях и убытках, а также отчет об изменениях финансового положения, отчет о распределении чистых доходов, пояснительную записку к финансовым ведомостям.

Производство. Необходимо сосредоточить внимание на следующих вопросах:

- может ли фирма уменьшить себестоимость выпускаемой продукции;
- имеется ли доступ к новым материалам;

³ Боумэн Клифф. Основы стратегического менеджмента. – М.: ЮНИТИ, 1997, с. 45

- каково оборудование фирмы;
- какова система управления запасами на фирме и можно ли сократить запасы;
- существует ли эффективная система контроля качества продукции;
- насколько хорошо спланирован процесс производства.

Персонал. Необходимо проанализировать вопросы, касающиеся численности, состава, движения и использования работников. Кроме того, необходимо дать оценку системы вознаграждения работников⁴.

Культура и имидж (образ) предприятия.

Культуру организации можно определить как совокупность видов неформальных структур, преобладающих в организации, или преобладающую в организации философию относительно того как наилучшим образом достичь организационных целей. Культуру организации определяют также как атмосферу или социальный климат в организации.

Для оценки стратегического состояния организации могут применяться различные методы:

- 1) SWOT–анализ (Strength – сила; Weaknesses – слабость; Opportunities – возможности; Threats – угрозы);
- 2) метод ключевых вопросов;
- 3) метод сценариев;
- 4) модель пяти сил;
- 5) метод SPACE (оценка стратегического положения и действий).

После проведения анализа стратегического состояния организации и необходимой корректировки ее миссии, можно перейти к **анализу стратегических альтернатив и выбору стратегии**.

Обычно организация выбирает стратегию из нескольких возможных вариантов. При этом она может столкнуться с достаточно большим числом альтернативных стратегий. Все многообразие стратегий можно рассматривать как различные модификации нескольких базовых: **ограниченный рост, рост, сокращение, сочетание**.

Ограниченный рост (несколько процентов в год). Эта стратегия является наименее рискованной и может быть эффективной в отраслях со стабильной технологией. Она предполагает определение целей от достигнутого уровня.

Рост (измеряется десятками процентами в год) – стратегия, характерная для динамично развивающихся отраслей, с быстро изменяющимися технологиями, а также для новых организаций, которые независимо от сферы деятельности стремятся в короткие сроки занять лидирующее положение. Для нее характерно установление ежегодного

⁴ Подробнее об этом см.: В.И.Кузнецов. Управление персоналом /учебно–практическое пособие. – М.: МЭСИ, 1997

значительного превышения уровня развития над уровнем предыдущего года.

Это наиболее рискованная стратегия, т.е. в результате ее претворения в жизнь можно понести материальные и другие потери. Однако, эта стратегия может также отождествляться с предполагаемой удачей, благоприятным исходом.

Рост может быть внутренним и внешним.

Сокращение. Предполагает установление уровня ниже достигнутого в прошлом (базисном) периоде. Эта стратегия может применяться в условиях, когда показатели деятельности фирмы приобретают устойчивую тенденцию к ухудшению.

Сочетание (комбинированная стратегия). Предполагает сочетание рассмотренных выше альтернатив. Эта стратегия характерна для крупных фирм, функционирующих в нескольких отраслях.

Кроме того, следует рассмотреть еще 3 вида стратегий:

- 1) **глобальные** (минимизации издержек; дифференциации; фокусирования; инноваций; оперативного реагирования);
- 2) **корпоративные** (стратегия связанной диверсификации; стратегия несвязанной диверсификации; стратегия откачки капитала и ликвидации; стратегия изменения курса и реструктуризации; стратегия международной диверсификации);
- 3) **функциональные** (наступательные и оборонительные; вертикальной интеграции; стратегии организаций, занимающих различные отраслевые позиции; стратегии конкуренции на различных этапах жизненного цикла).

Поясним некоторые из вышеприведенных стратегий.

Стратегия минимизация издержек состоит в установлении оптимального значения объема производства (использование эффекта масштаба производства), продвижения и сбыта (использование маркетингового эффекта масштаба).

Обычно эффект масштаба производства достигается при достаточно большом объеме производства, т.е. когда имеет место серийный или массовый тип производства (см. раздел 1.8).

Стратегия дифференциации основана на производстве обширной номенклатуры товаров одного функционального назначения и позволяет организации обслуживать большое число потребителей с различными потребностями.

Производя товар различных модификаций, фирма увеличивает круг потенциальных потребителей, т.е. увеличивает объем реализации. При этом выделяют горизонтальную и вертикальную дифференциацию.

Горизонтальная дифференциация предполагает, что цена различных видов продукции и средний уровень дохода потребителей остаются одинаковыми.

Вертикальная предполагает различные цены и уровень дохода потребителей, что обеспечивает фирме доступ к различным сегментам рынка.

Применение этой стратегии приводит к увеличению себестоимости продукции, поэтому она наиболее эффективна в том случае, когда спрос неэластичен по цене.

Стратегия фокусирования предполагает обслуживание относительно узкого сегмента потребителей, который обладает особыми потребностями.

Она эффективна в первую очередь для фирм, у которых ресурсы относительно невелики, что не позволяет им обслуживать большие группы потребителей с относительно стандартными потребностями.

Стратегия инноваций предусматривает приобретение конкурентных преимуществ с помощью создания принципиально новых товаров или технологий. В этом случае появляется возможность значительно повысить рентабельность продаж или создать новый сегмент потребителей.

Стратегия оперативного реагирования предполагает достижение успеха посредством быстрого реагирования на изменения во внешней среде. Это дает возможность получить дополнительную прибыль в связи с временным отсутствием конкурентов нового товара.

Среди корпоративных стратегий особо выделяются стратегии связанной и несвязанной диверсификации.

Стратегия связанной диверсификации предполагает наличие существенных стратегических соответствий между сферами бизнеса.

Стратегические соответствия предполагают появление так называемых синергетических эффектов.

Выделяются стратегические соответствия: производственные (единые производственные мощности); маркетинговые (сходные торговые марки, единые каналы сбыта и т.п.); управленческие (единая система подготовки персонала и т.п.).

Стратегия несвязанной диверсификации предполагает, что сферы бизнеса, находящиеся в их портфеле имеют слабые стратегические соответствия.

Однако, фирмы, придерживающиеся этой стратегии могут приобретать особую устойчивость за счет того, что спады в одних отраслях, могут компенсироваться подъемами в других.

Среди функциональных стратегий выделяют прежде всего **наступательные** и **оборонительные**.

К **наступательным стратегиям** относят комплекс мероприятий по удержанию и приобретению конкурентных преимуществ упреждающего характера: наступление на сильные или слабые стороны конкурента; многоплановое наступление и т.п.

К **оборонительным стратегиям** относят мероприятия носящие характер реакции.

Формирование пакета стратегий предполагает учет “семи детерминант”.

Предполагается, что следующие 7 главных факторов оказывают влияние на формирование портфеля стратегий:

1. конкуренция;
2. потребители;
3. поставщики;
4. технология;
5. текущий конкурентный потенциал организации;
6. государственное регулирование;
7. факторы макросреды.

Основной задачей в процессе формирования портфеля стратегий является прогнозирование параметров, определяющих эти факторы.

Для этой цели могут применяться экстраполяционные методы, моделирование, методы экспертных оценок и другие.

Экстраполяционные методы основываются на предположении о неизменности факторов, определяющих развитие изучаемого объекта и заключаются в распространении закономерности развития объекта в прошлом на его будущее.

Для целей и задач предвидения используются динамические ряды.

Динамический ряд есть последовательность в которой каждое значение содержит в себе прошлое для последующих состояний. В прошлом зарождается будущее и в будущем содержится прошлое. Любая попытка предвидеть будущее без исследования динамических рядов прошлого всегда будет по меньшей мере неполноценной.

Формирование уровней ряда динамики происходит под воздействием многочисленных факторов.

В зависимости от воздействия факторы можно свести к трем основным, их принято называть компонентами ряда динамики:

- 1) общие факторы, влияние которых определяет главную тенденцию развития явления (тренд);
- 2) факторы действующие периодически, т.е. факторы сезонных колебаний;
- 3) специфические факторы, каждый из которых действует в разных направлениях, т.е. факторы случайных колебаний.

Широкое распространение получили также методы прогнозирования, основанные на **статистическом моделировании**. Методы статистического прогнозирования могут быть разбиты на две большие группы: прогнозирование на основе единичных уравнений регрессии, описывающих взаимосвязи признаков – факторов и

результативных признаков, и прогнозирование на основе системы уравнений взаимосвязанных рядов динамики.

Форма взаимосвязи прогнозируемого явления с другими явлениями, объектами и процессами может быть представлена в виде регрессионного уравнения типа $y = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$. Прогноз при этом получается путем подстановки в него значений признаков – факторов и оценки ожидаемого среднего значения результативного признака⁵.

Методы экспертных оценок основаны на использовании экспертной информации. Они помогают установить степень сложности и актуальности проблемы, определить основные цели и критерии, выявить важные факторы и взаимосвязи между ними, выбрать наиболее предпочтительные альтернативы.

Известны два подхода к использованию экспертов: индивидуальные оценки и групповые.

Индивидуальные состоят в том, что каждый эксперт дает оценку независимо от других, а затем с помощью какого–либо приема эти оценки объединяются в одну общую. Индивидуальные экспертные оценки могут быть представлены в виде оценок типа интервью или аналитических записок.

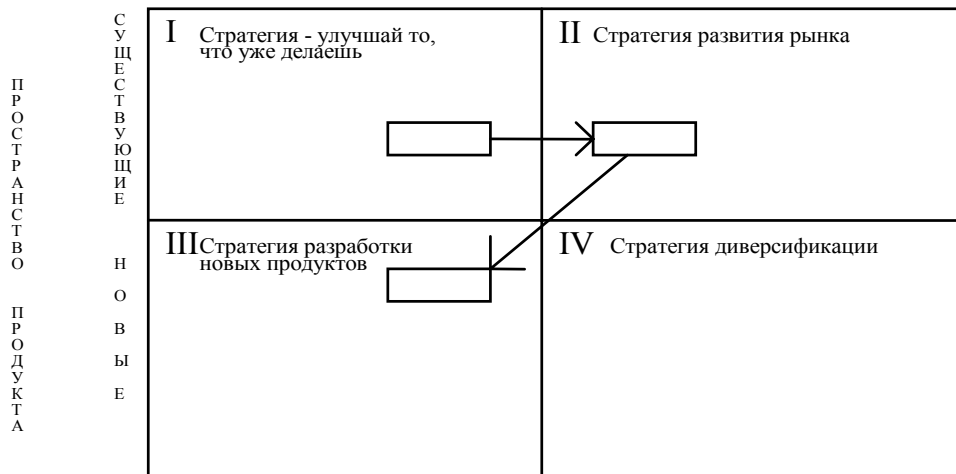
Групповые или коллективные методы экспертизы основаны на совместной работе экспертов и получении суммарной оценки от всей группы специалистов в целом. Среди них наиболее распространенным является метод мозговой атаки (метод коллективной генерации идей или метод группового рассмотрения с отнесенной оценкой), метод “Дельфи”.

В процессе формирования нескольких вариантов портфелей стратегии могут применяться матричные методы.

Широкое распространение получила матрица возможностей по товарам / рынкам. Выработанные с помощью этой матрицы общие стратегии подлежат в дальнейшем доводке. В матрице представлены все продукты и рынки. Каждый квадрант матрицы определяет какую–либо общую стратегию и ее элементы.

⁵ Для целей прогнозирования могут использоваться следующие пакеты программ, которые есть на ВЦ МЭСИ: “STATISTICA”, “MESOSAUR”, “ОЛИМП”.

ПРОСТРАНСТВО РЫНКА



Матрица возможностей по товарам / рынкам

Квадрант I показывает направленность стратегии организации на существующие продукты и рынки. Эту стратегию называют методом экономии издержек или “улучшай то, что уже делаешь”. Эта стратегия выбирается теми организациями, чей рынок развивается или еще не насыщен. Организация расширяет сбыт выпускаемых товаров на традиционных рынках путем установления конкурентоспособных цен, наступательной рекламы и т.п.

Квадрант II показывает направленность стратегии на развитие рынка, т.е. создание новых рынков для уже выпускаемой продукции. Эта стратегия эффективна, т.к. позволяет расширить рынок за счет проникновения на новые географические рынки; внедрения в новые сегменты рынка.

Квадрант III характеризует направленность стратегии на разработку новых продуктов для уже сложившихся и давно освоенных рынков. Эта стратегия может быть эффективной тогда, когда фирма уже имеет ряд моделей изделий, завоевавших большую популярность у потребителей. В этом случае у фирмы есть возможность реализовать новые или модифицированные товары лояльно настроенным клиентам.

Квадрант IV представляет стратегию диверсификации. Эта стратегия применяется с целью избежать чрезмерной зависимости организации от одного набора продукции, а также в случае, если фирма предполагает покинуть свертывающиеся рынки, а также рынки, находящиеся в стадии застоя. Эта стратегия предполагает разработку новых рынков и новых продуктов, что и обуславливает ее рискованность.

Общая стратегия фирмы может представлять комбинацию вышеприведенных стратегий.

Например, сначала фирма может сосредоточить усилия на продолжении выпуска освоенной продукции и поставке ее на прежние рынки (т.к. спрос на нее все еще высок); затем внимание

сосредотачивается на новых рынках, куда поставляется та же самая продукция; затем – на создании новых модификаций популярных изделий и поставке их на старые рынки, побуждая лояльно настроенных покупателей сделать повторную покупку.

Выработка стратегии предполагает также доводку общей стратегии до уровня адекватности ее целям развития организации.

Зачастую доводку стратегии осуществляют с помощью концепции жизненного цикла товара, которая позволяет увязать стратегию развития со структурой жизненного цикла товара. Традиционная кривая включает отчетливые периоды **введения, роста, зрелости, спада**⁶ (Рис. 1).

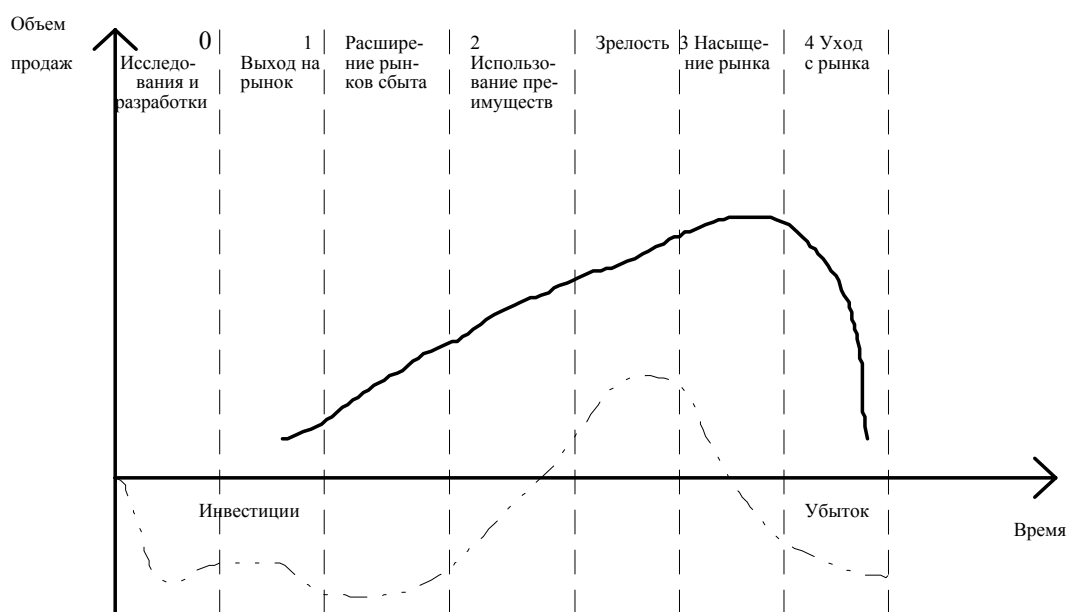


Рис. 1. Жизненный цикл товара

Например, если фирма хочет выбрать стратегию роста, а выпускаемый ею продукт находится на стадии насыщения своего жизненного цикла, то очевидно, что фирма должна заниматься разработкой нового товара.

В качестве другого инструмента определения стратегических альтернатив развития фирмы можно рассматривать специальную матрицу, разработанную Бостонской консультационной группой (Boston Consulting Group – BCG) – (рис. 2). Эта матрица оценивает стратегию предприятия по изготовлению и реализации продукции на основании следующих факторов:

- положение предприятия на рынке относительно конкурентов;
- сильных и слабых сторон предприятия.

⁶ Виды жизненных циклов товаров сильно различаются как по продолжительности, так и по форме. Например, есть товары, которые получают быстрый взлет и падение популярности; другие товары подвержены влиянию сезонности; есть также устаревшие товары, которые вновь получают популярность. Можно также выделить и такие продукты, которые вообще не имели успеха.

Долевое участие на рынке⁷

		высокое	Низкое
Темпы роста	высокие	1. “Звезда”. Интенсификация усилий для поддержания или увеличения доли на рынке	3. “Кошка”. Проблемные сферы бизнеса
Рынка	низкие	2. “Корова”. Использование прибыли для помощи растущим предприятиям, для поддержания существующего положения	4. “Собака”. Уменьшение усилий или продажа

Рис. 2. Бостонская матрица (Матрица БКГ)

- 1) – “звездный час” – стратегия роста;
- 2) – “дойная корова” – стратегия ограниченного роста;
- 3) – “дикая кошка” – сочетание стратегий (опасное состояние!);
- 4) – “собака” – стратегия сокращения.

Матрица предлагает следующую классификацию продуктов: “звезды”, “дойные коровы”, “дикие кошки” (вопросительный знак), “собаки” и рекомендует соответствующие стратегии для каждого из них.

“Звезды” занимают лидирующее положение в быстро развивающейся отрасли. Они приносят значительные прибыли, но и требуют значительных затрат, связанных с финансированием продолжающегося роста. Стратегия “звезды” направлена на увеличение или поддержание доли на рынке. Основная задача состоит в поддержании отличительных преимуществ продукции фирмы в условиях растущей конкуренции.

По мере замедления темпов развития отрасли “звезда” превращается в “дойную корову”, которая занимает ведущее положение в стабильной или сокращающейся отрасли. Так как сбыт стабилен без каких-либо дополнительных затрат, то этот продукт (подразделение) приносит прибыли больше, чем это необходимо для поддержания его

⁷ Для определения относительного долевого участия на рынке в качестве значения, разграничивающего большое и малое долевое участие на рынке, принята величина 1,5. Значение этого коэффициента вычисляется на основании данных касающихся объема продаж или оборота данного предприятия по отношению к количественным и стоимостным показателям для самого сильного конкурента. Исследуемые продукты представляются в виде окружностей, диаметр которых зависит от величины долевого участия оборота для данного продукта в общем объеме оборота на рынке.

доли на рынке. Действующее положение следует поддерживать как можно дольше.

“Дикая кошка” (вопросительный знак) характеризуется с одной стороны низкой относительной рыночной долей, с другой – перспективной отраслью. Эта стратегия имеет две альтернативы – интенсификация усилий организации на данном рынке или уход с него.

В матрице для определения перспектив развития организации предлагается использовать показатель **роста объема спроса**. Он задает размер матрицы по вертикали. Размер по горизонтали задается соотношением доли рынка, принадлежащей ее ведущему конкуренту. Это соотношение должно определять сравнительные конкурентные позиции организации в будущем.

Матрица позволяет классифицировать каждый продукт фирмы по его доле на рынке относительно основных конкурентов и темпам годового роста в отрасли. Она дает возможность определить, какое подразделение фирмы занимает ведущие позиции по сравнению с конкурентами, какова динамика его рынков. Матрица строится на известной предпосылке – чем больше доля продукта на рынке (больше объем производства), тем ниже удельные издержки и выше прибыль.

“Собаки” характеризуются низкой относительной рыночной долей и низким относительным темпом роста рынка. Как правило, собаки бесперспективны в долгосрочном периоде и представляют незначительным интерес с точки зрения текущего момента, т.к. приносят незначительные прибыли. Стратегия “собаки” заключается в ослаблении усилий на рынке или ликвидации.

Использование БКГ–матрицы значительно облегчает менеджерам процесс управления портфелем, который сводится к поддержанию оптимального соотношения между различными видами продуктов.

Существуют и другие аналитические инструменты портфельного менеджмента.

Среди них выделяются матрица привлекательности отрасли (матрица Джeneral Электрик или матрица МакКинси); матрица Хофера (матрица жизненных циклов отрасли или матрица ADL); матрица стратегических соответствий (матрица СС)⁸.

Затем стратегические планы необходимо оценивать с финансовых позиций. При этом для их оценки можно использовать показатели и инструменты оценки эффективности инвестиционных проектов.

⁸ Подробнее об этом см.: Забелин П.В., Моисеева Н.К. Основы стратегического управления. М.: 1997, с. 96–100
Велесько Е.И., Быков А.А., Дражек З. Стратегическое управление. – Минск, БГЭУ, 1997, с. 89–101.

3. Организационные структуры

Решение об организационной структуре принимается руководством высшего звена, а проектирование структуры базируется на стратегических планах организации. Зачастую структура компаний складывается скорее под воздействием времени, чем в результате целенаправленных усилий по ее совершенствованию.

Организационное проектирование включает следующие этапы:

1. Деление организации по горизонтали на блоки, соответствующие важнейшим направлениям деятельности;
2. Установление соотношения полномочий различных должностей, установление цепей команд, дальнейшее их деление на более мелкие подразделения;
3. Определение должностных обязанностей.

Департаментализация - процесс деления организации на отдельные блоки, которые могут называться отделами, отделениями или секторами.

При департаментализации особую значимость приобретает вопрос о том, как разделить деятельность сотрудников организации по горизонтали и вертикали (по горизонтали - какие задачи должна решать каждая структурная единица; по вертикали - на какой ступени иерархической структуры должны приниматься важнейшие решения).

Каждый должен иметь такой объем полномочий, который необходим для решения поставленных перед ним задач.

Существуют централизованные и децентрализованные организации.

Централизованные - организации, в которых руководство оставляет за собой большую часть полномочий для принятия важнейших решений.

Децентрализованные - организации, в которых полномочия распределены по нижестоящим уровням управления.

Управляющие среднего звена имеют очень большие полномочия в конкретных областях деятельности.

Виды структур

В литературе применяются различные классификации структур.

Так, например, организационные структуры предлагается делить на бюрократические и адаптивные (органические)⁹.

Бюрократические структуры характеризуются высокой степенью разделения труда, развитой иерархией управления, многочисленными нормами и правилами поведения.

В качестве недостатка этих структур отмечается преувеличение значимости определенных правил и норм, процедур, в результате чего организация утрачивает гибкость.

К бюрократическим структурам обычно относят функциональные и дивизиональные структуры.

Адаптивные структуры (органические) В отличие от бюрократических структур они могут эффективно реагировать на происходящие изменения (в технологии, например).

Выделяются два типа органических структур: проектные и матричные.

Приведем и другую классификацию организационных структур управления¹⁰:

- 1) Основные схемы структур:
 - базисные схемы структур,
 - схема “линия”,
 - схема “кольцо”,
 - схема “колесо”,
 - производные схемы структур,
 - схема “звезда”
 - схема иерархическая.
- 2) Классические структуры управления:
 - линейные,
 - функциональные,
 - линейно–функциональные.
- 3) Специальные структуры управления:

⁹ Майкл Мескон, Майкл Альберт, Франклин Хедуори. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1993, с. 331 – 348

¹⁰ Справочник–словарь менеджера. / Под ред. М.Г.Лапусты. – М.: ИНФРА–М, 1996, с. 468

дивизиональные структуры (продуктовая, региональная, структура, ориентированная на потребителя), проектные, матричные.

Базисные схемы управления – схемы, которые реализуют основные типы организационных отношений: линейные и функциональные связи.

Эти связи реализуются тремя основными схемами: “линия”, “кольцо”, “колесо”, производные от них схемы: “звезда” и иерархическая схема.

Линейная связь (Л) характеризуется передачей управленческого воздействия от субъекта управления к объекту в виде набора конкретных функций или процедур, включающих административные функции.

Функциональная связь (Ф) характеризуется передачей управленческого воздействия в виде набора конкретных функций, не включающего административные функции.

При *функциональной* организации управления производством создается структура в результате объединения *аналогичных производственных и хозяйственных функций*.

Важнейшие блоки - отделы производства, маркетинга, финансов (рис. 3).



Рис. 3. Три базисные функции

В качестве примера приведем организацию, построенную по функциональному признаку (рис. 4).

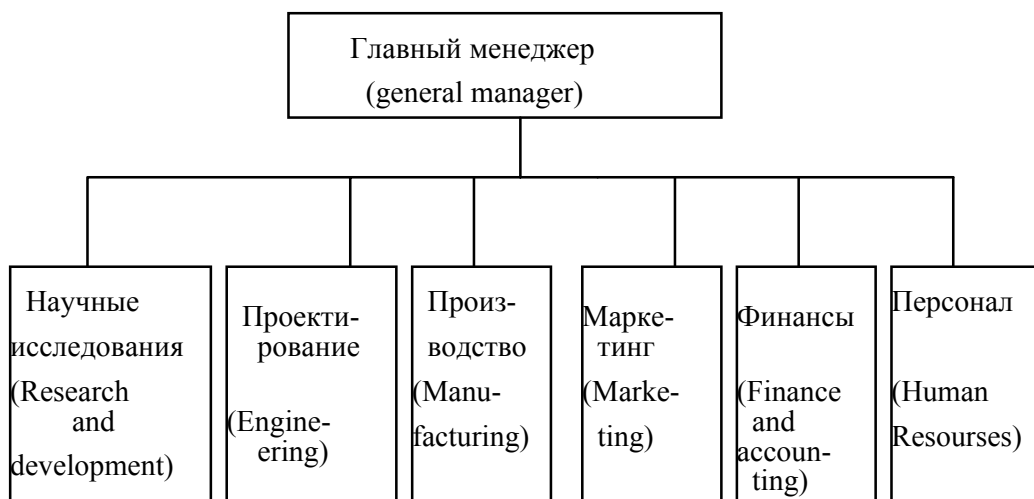


Рис. 4. Организация, построенная по функциональному признаку (Источник: William J. Stevenson Production/Operation Management. - Rochester Institute of Technology, 1993, p. 5)

Такая структура имеет определенные преимущества: позволяет осуществлять эффективный централизованный контроль за достижением результатов стратегии, обеспечивает эффективное достижение эффектов масштаба производства, является эффективной формой организации труда для выполнения простых операций, которые не требуют частых контактов между разными службами для принятия решений или постоянного изменения в работе. Функциональная организационная структура сокращает дублирование каких-либо функций в аппарате управления.

В 20-е гг. некоторые фирмы начали осуществлять децентрализацию управления (например, “Дженерал моторс”, “Дюпон”). А в 60-е гг. этот подход уже доминировал в Америке.

Дивизиональная структура (division – отделение, филиал) - деление организации на элементы и блоки происходит:

- 1) по видам товаров и услуг;
- 2) по группам покупателей;
- 3) по географическим регионам.

Структура организации, построенная по продуктовому принципу, представлена на рис. 5.

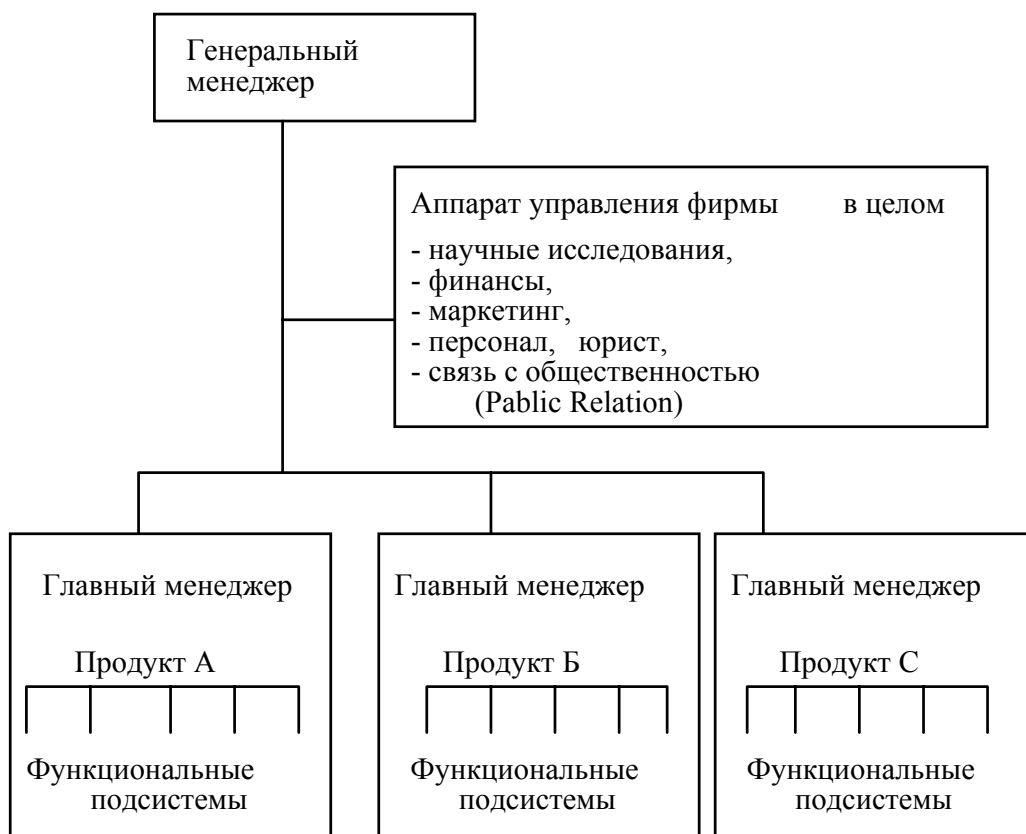


Рис.5. Структура организации, построенной по продуктовому принципу

Региональная (географическая) структура облегчает знание проблем специфики местного законодательства, нужд и обычаев, характерных для различных стран. Главное преимущество состоит в быстрой реакции на тот или иной фактор окружающей среды.

Региональная (географическая) структура приведена на рис. 6.

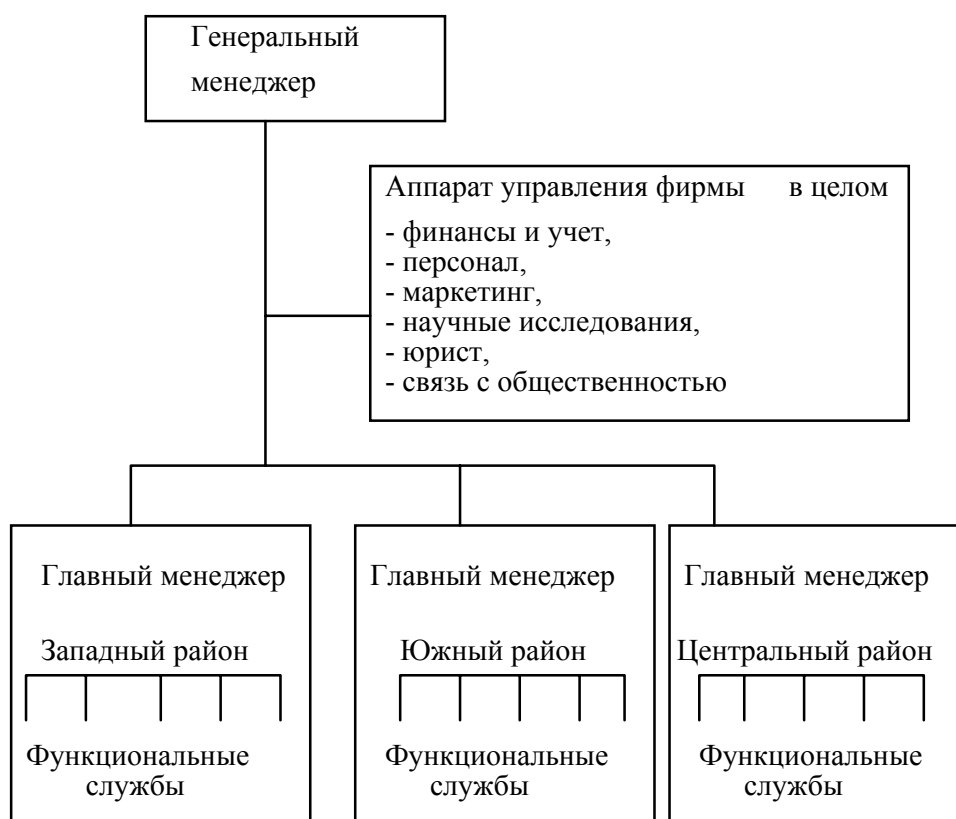


Рис. 6. Региональная (географическая) структура

Проектные организационные структуры - это временные структуры, создаваемые для решения конкретной задачи (проекта).

Если задача не очень важная, то осуществляется координация реализации проекта в рамках обычной функциональной структуры.

Матричная организационная структура является вариантом проектной и образуется путем наложения проектной на постоянную для данной организации функциональную структуру.

В матричной организации члены проектной группы подчиняются руководителю проекта и руководителям функциональных отделов, где работают постоянно.

Матричная организационная структура приведена на рис. 7.

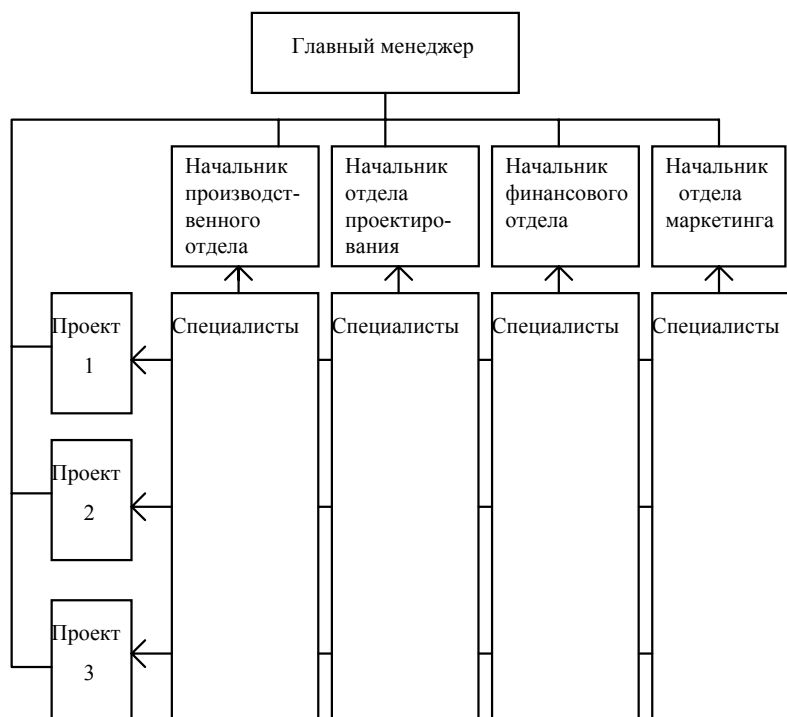


Рис.7. Матричная организационная структура

Под организациями конгломеративного типа понимают организации, у которых в различных отделениях наблюдаются различные структуры: функциональная, продуктовая, матричная и др. Структура фирмы постоянно изменяется в зависимости от изменения внутренних и внешних условий.

Группы и их значимость

Большой вклад в изучение проблем функционирования групп внесли так называемые хоторнские эксперименты.

Хоторнский эксперимент состоял из трех фаз.

Первая начиналась экспериментами с освещением в специальной “испытательной комнате”, предполагавшими выявить зависимость между изменениями в интенсивности освещения и производительностью труда. Результат оказался неожиданным: с усилением освещения выработка у рабочих поднялась не только в “испытательной комнате”, но и в контрольной группе, где освещенность оставалась неизменной. Когда же освещенность стали понижать, то выработка тем не менее продолжала расти как в экспериментальной, так и в контрольной группах. На этой стадии были сделаны два основных вывода: нет прямой механической связи между одной переменной в условиях труда и производительностью; следует искать более важные факторы, определяющие трудовое поведение. С этой целью эксперименты были углублены, в число переменных были включены температура помещения, влажность и т.д., но также (независимо от них)

различные сочетания рабочих часов и пауз отдыха. Здесь также были неожиданности: выработка устойчиво возросла в течение двух первых с половиной лет безо всякой связи с вводимыми экспериментальными изменениями и, увеличившись более чем на 30%, стабилизировалась в последующее время. Как свидетельствовали сами рабочие, их физическое состояние, здоровье также улучшилось, что подтверждалось и сокращением нарушений (опозданий, пропусков и т.д.). Эти явления тогда объяснялись снижением усталости, монотонности, увеличением материальных стимулов, изменением методов руководства. Но главным из обнаруженных факторов оказался так называемый “групповой дух”, развившийся среди рабочих “испытательной комнаты” благодаря системе пауз отдыха. Усиление “группового духа” проявлялось в помощи заболевшим работникам, в поддержании тесных контактов во внерабочее время и т.д. В результате стало ясно, что, во-первых, условия труда не непосредственно воздействуют на трудовое поведение индивидов, а определяются через их ощущения, восприятие, установки и т.д.; и, во-вторых, что межличностное отношение в условиях производства оказывает благоприятное воздействие на эффективность труда.

Следующая фаза хоторнского эксперимента представляла собой уже исследование только субъективной сферы отношения заводских рабочих к своей работе, условиям труда, руководству и пр. С этой целью была проинтервьюирована 21 тыс. человек. На основании полученных данных был сделан вывод о том, что лишь в редких случаях неудовлетворенность рабочих была объективно детерминирована. Главная причина этого усматривалась в индивидуальных отношениях; последние же вызывались предыдущим опытом индивида, его отношениями с работниками, в семье и т.д. А это значит, что простое изменение каких-либо элементов внешней среды может не принести желаемого результата.

На третьей фазе, исследователи вернулись к методу “испытательной комнаты”, поставив, однако, другую задачу, а именно, выйти за рамки индивидуально-психологического подхода и рассмотреть поведение индивида в свете его отношений, контактов, взаимодействия с другими членами коллектива. Результаты исследования (посредством сочетания наблюдения и интервью) показали, что рабочая группа имеет сложную социальную организацию со своими нормами поведения, взаимными оценками, разнообразными связями, существующими помимо тех, которые устанавливались *формальной организацией*. В частности, эти непредписанные нормы регулировали выработку, отношения с руководством, “посторонними” и др. аспекты внутренней жизни. Каждый из членов рабочей группы занимал то или иное положение в соответствии со степенью признания, престижа, которыми наделяла его данная макросреда. Среди контингента рабочих в

“испытательной комнате” были выделены небольшие группы (они были названы “неформальными” на основе социально–психологической общности их членов. По мнению исследователей, эти группы оказывали определяющее влияние на трудовую мотивацию рабочих. А это означало ответ на первоначально поставленный вопрос о главных факторах производительности труда.

Таким образом, основной итог хоторнских экспериментов составляют:

1) пересмотр роли человеческого фактора в производстве, отход от концепции рабочего как “экономического человека”, выведение на первый план психологических и социально–психологических аспектов трудового поведения;

2) открытие явления *неформальной организации*, которое раскрыло многие стороны сложной социальной жизни производственного коллектива.

Группа - два лица или более, которые взаимодействуют друг с другом таким образом, что каждое лицо влияет на другое и испытывает на себе его влияние.

Различают формальные и неформальные группы.

Формальные группы - это группы, созданные по воле руководства.

Выделяют группы руководителей, рабочие (целевые) группы и комитеты.

Группа руководителей состоит из руководителя и его непосредственных подчиненных, находящихся в зоне его контроля (президент и вице-президенты).

Рабочая (целевая) группа - сотрудники, работающие над выполнением одного задания.

Комитет - группа внутри организации, которой делегированы полномочия для выполнения какого-либо задания или комплекса заданий. Иногда комитеты называют советами, комиссиями, целевыми группами. Выделяют постоянные и специальные комитеты.

Комитеты рекомендуется создавать в следующих случаях:

1. Когда решение проблемы требует большого опыта в какой-либо области;
2. Предполагаемое решение окажется непопулярным в организации (в этом случае руководитель может себя обезопасить);
3. Когда необходимо узнать мнение подчиненных.

Неформальная группа - спонтанно возникшая группа людей, которые регулярно вступают во взаимодействие для достижения определенной цели.

Причины вступления - чувство принадлежности, помощь, защита, общение.

Неформальные организации осуществляют социальный контроль за своими членами. Обычно устанавливаются определенные нормы, которые каждый член группы должен соблюдать.

В неформальных организациях наблюдается тенденция к сопротивлению переменам. Обычно неформальная организация возглавляется *неформальным лидером*. Неформальный лидер должен помогать группе в достижении ее целей и поддерживать ее существование.

На эффективность работы формальных и неформальных групп влияют одинаковые факторы.

1. Размер групп. По мере увеличения размера групп общение между членами усложняется. Кроме того, внутри группы могут возникнуть неформальные группы со своими целями. В маленьких группах (из 2-3 человек) люди чувствуют персональную ответственность за принятие определенного решения. Считают, что оптимальный размер группы 5-11 человек.

2. Состав (или степень сходства личностей, точек зрения, подходов). Считается, что наиболее оптимальное решение могут принять группы, состоящие из людей, которые находятся на различных позициях (т.е. непохожих людей).

3. Групповые нормы. Человек, который хочет быть принят группой должен соблюдать определенные групповые нормы. (Положительные нормы - нормы, которые поддерживают поведение, направленное на достижение целей. Отрицательные нормы - нормы, которые поощряют поведение, не способствующее достижению целей, например кражи, опоздания, прогулы, употребление спиртных напитков на рабочем месте и др.)

4. Сплоченность. Она рассматривается как мера тяготения членов группы друг к другу и к группе. Высокий уровень сплоченности группы может повысить эффективность функционирования всей организации.

5. Групповое единомыслие. Это тенденция подавления отдельным человеком своих взглядов на какое-нибудь явление с тем, чтобы не нарушать гармонию группы.

6. Конфликтность. Различие во мнениях повышает вероятность конфликта.

Последствия конфликта могут быть положительными, так как позволяют выявить разные точки зрения (это ведет к повышению эффективности группы). Отрицательные последствия заключаются в снижении эффективности группы: плохое состояние духа, низкая степень сотрудничества, смещение акцента (придание большего внимания своей "победе" в конфликте, а не решению реальной проблемы).

7. Статус членов группы. Он определяется старшинством в должностной иерархии, названием должности, образованием, опытом, информированностью и др. Обычно члены группы с высоким статусом оказывают большее влияние на других членов группы. Желательно, чтобы мнение членов группы с высоким статусом не было доминирующим в группе.

8. Роли членов группы. Существуют две основные направленности ролей для создания нормально работающей группы:

- 1) целевые роли распределены таким образом, чтобы иметь возможность отбирать групповые задачи и выполнять их,
- 2) поддерживающие роли обуславливающие поведение, способствующее жизнедеятельности группы.

Организация работы малых производственных групп

Один из примеров - *система полного технического обслуживания производства* (идея - организация автономного технического обслуживания производственного оборудования рабочими-операторами).

Для внедрения этой системы необходимо:

- выбрать автономный производственный участок и создать на нем малую группу;
- обеспечить соответствующее обучение персонала;
- создать и внедрить систему управления материально-техническим снабжением;
- оказать помощь в совершенствовании производственного процесса.

Внедрение этой системы составляет от 3 до 6 лет.

На отдельных предприятиях малые группы берут на себя и функции по управлению качеством, приближаясь таким образом к группам качества.

Групповые кружки качества - это группы рабочих, которые изучают различные методы и приемы контроля качества.

Кружок состоит из руководителя и подчиненных рабочих.

Темы, выбираемые кружками, не ограничиваются качеством продукции. Изучаются проблемы сокращения издержек производства, эксплуатации оборудования, безопасности труда, промышленного загрязнения.

Организовались кружки качества в Японии после второй мировой войны американскими специалистами, которые помогали Японии в процессе восстановления хозяйства. Они получили широкое распространение в начале 70-х гг. и им приписывают обеспечение преобладания японских товаров на мировых рынках в настоящее время.

Механизм функционирования кружков качества включает: выявление проблемы; сбор; анализ данных; выработку решений; оценку эффективности решений (рис. 8).

Существенная особенность кружков качества - вовлечение широкого круга работников в процесс решения проблем.

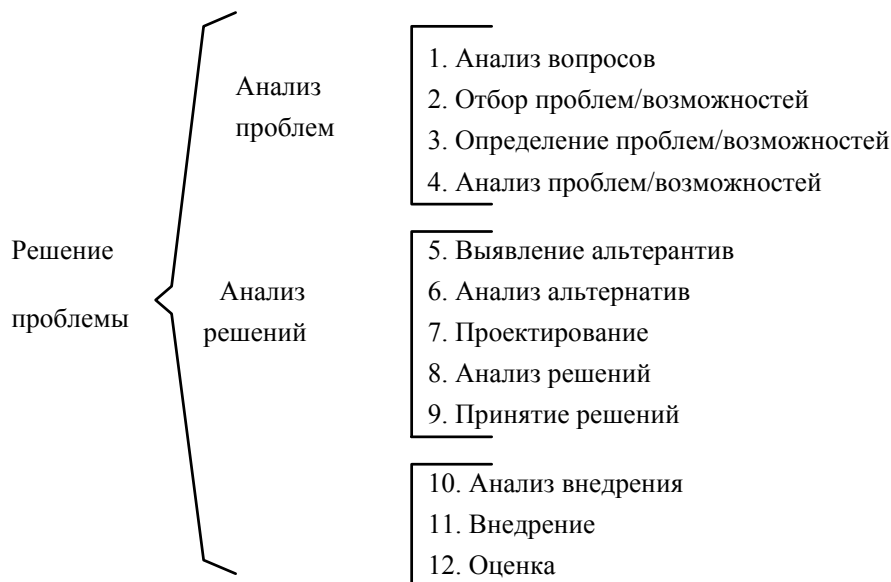


Рис. 8. Механизм функционирования кружков качества

В ходе заседаний члены кружка при участии руководителя участвуют в процедуре решения проблемы (элементы 2-6, 8, а возможно 10 и 11).

Когда кружок подходит к шагу 8, предложение вносится координационному комитету, который составляют руководящие работники, отвечающие за принятие решений в этой области.

Бригады результативности/производительности (БРП)

БРП - специфическая американская программа вовлечения работников (второе поколение кружков качества) в управление.

Концентрируется внимание не на измерении, а на идее повышения производительности.

Рабочим группам предлагается развить идеи повышения производительности труда.

Шаги процедуры БРБ

1. Формирование *группы* повышения результативности/производительности (6 - 15 человек), которая составляет ранжированный перечень идей повышения производительности труда.

2. Выбор 3 - 4 первоочередных идей для рассмотрения более мелкими группами. На этом этапе формируются бригады.

3. Решение проблем бригадами результативности (совещание с рабочими (проводится в рабочее время в течение часа раз в неделю),

совещание со специалистами). Представление предложений, относящихся к конкретной идее.

4. Рассмотрение группой предложения бригад. Каждая бригада представляет предложения, и они подвергаются критике. Это улучшает предложения, создает навыки представления.

5. Рассмотрение предложений руководством. БРП представляют предложения менеджеру или административной комиссии. Это способствует улучшению коммуникации между работниками и администрацией.

6. Совещание руководства по обратной связи. Принимаются решения по предложениям и назначаются руководители проектов. Обсуждаются вопросы внедрения и стимулирования.

7. Внедрение.

8. Измерение, оценка, обратная связь. Применяются принципы регулирования поведения.

9. Проектирование системы стимулирования, разработка и внедрение. Когда измеряются результаты, необходим механизм, который бы усиливал связь между общей результативностью и конкретным результатом.

10. Оценка процесса, изменение, перепроектирование, развитие, анализ обучения работников, анализ результативности, повторение цикла, продолжение работы БРП.

Целевые группы могут организовываться как из рабочих, так и из специалистов.

Целевые группы, созданные из инженеров и научных работников имеют свои особенности по сравнению с кружками качества, поскольку перед группами ставятся более сложные цели.

4. Мотивация

В данном случае мотивация и квалификация становятся основой, центральной проблемой управления персоналом.

Мотивация (Motivation) - позиция, предрасполагающая человека действовать специфическим целенаправленным образом. Это внутреннее состояние, определяющее поведение человека.

В исследовании мотивации выделяют два направления:

- первое включает теории удовлетворенности работой, которые концентрируют внимание на том, что побуждает действовать и стимулирует деятельность; (теория человеческих потребностей, двухфакторная теория)
- второе включает теории процесса (или процессуальные теории мотивации), которые концентрируют внимание на выборе поведения, способного привести к желаемым результатам (теория ожидания и теория справедливости).

В соответствии с двухфакторной теорией Ф. Герцберга выделяются:

- 1) гигиенические (внешние по отношению к работе), которые снимают неудовлетворенность работой;
- 2) факторы мотивации (внутренние, присущие работе).

Интерес, с точки зрения выделения факторов-мотиваторов, представляет теория человеческих потребностей, предложенная в 40-е гг. психологом Абрахамом Маслоу.

Он указывал, что после удовлетворения очередной потребности ее влияние на поведение человека прекращается. В то же время, для того чтобы следующий более высокий уровень иерархии потребностей начал влиять на поведение человека, не обязательно удовлетворять потребность более низкого уровня полностью. Люди начинают искать свое место в сообществе задолго до того, как будут обеспечены их потребности в безопасности или полностью удовлетворены физиологические потребности. Какая-то потребность доминирует, но деятельность стимулируется не только ею (рис. 9).



Рис.9. Иерархия потребностей по А.Маслоу

Теории процесса утверждают, что люди оценивают различные виды поведения через результаты, которые, по их мнению, можно получить.

Теория ожиданий пытается сосредоточить внимание на том, почему люди выбирают определенную линию поведения, и объяснить такой выбор.

Теория исходит из предположения, что во многих случаях или ситуациях люди сознательно оценивают альтернативные линии поведения и выбирают ту, которая, по их мнению, приведет к нужным для них результатам.

Указанная теория включает три главные переменные:

1. Ожидание (“затраты труда” → “результат”);
2. Валентность (“результат” → “вознаграждение”);
3. Инструментальность (“результат” → “вознаграждение”).

Теория справедливости состоит в том, что люди субъективно определяют отношение полученного вознаграждения к затраченным усилиям и затем сравнивают его с вознаграждением других людей, выполняющих аналогичную работу.

Модель Портера-Лоулера представляет собой комплексную процессуальную теорию мотивации, включающую элементы теории ожиданий и теории справедливости. Она включает пять переменных: усилия, ожидания, результативность, вознаграждение и удовлетворение.

5. Контроль

Контроль - одна из функций управления, без которой не могут быть реализованы в полной мере остальные функции управления.

В узком смысле слова под контролем следует понимать различные ограничения.

Контроль - процесс обеспечения достижения организацией своих целей.

В функцию контроля входят:

- сбор, обработка и анализ информации о фактических результатах хозяйственной деятельности всех подразделений фирмы;
- сравнение их результатов с эталонными (плановыми) показателями, выявление отклонений и анализ этих отклонений;
- разработка мероприятий, необходимых для достижения намеченных целей.

Выделяют следующие основные виды контроля:

- предварительный;
- текущий;
- заключительный (итоговый).

6. Лидерство, влияние и власть, руководство, стили руководства

6.1. Лидерство, влияние и власть

Лидерство - способность оказывать влияние на отдельные личности, группы, направляя их усилия на достижение целей организации.

Влияние - поведение одного лица, которое вносит изменения в поведение другого.

Власть - возможность влиять на поведение других лиц.

Обычно выделяют пять основных форм власти. Рассмотрим их.

1. *Власть, основанная на принуждении.*
2. *Власть, основанная на вознаграждении.*
3. *Традиционная (законная) власть.*
4. *Экспертная власть (или власть примера).*
5. *Власть, основанная на харизме.*

6.2. Руководство, стили руководства

Руководство - способность оказывать влияние на отдельных лиц и группы, побуждая их работать на достижение целей организации.

Стиль руководства - манера поведения руководителя по отношению к подчиненным, чтобы оказать на них влияние и побудить к достижению целей организации.

В 1960 году Дуглас Макгрегор опубликовал свою точку зрения на биполярность мнений о том, как надо управлять людьми. "Теория X" и "Теория У", представленные в книге "Человеческая сторона предприятия", завоевали широкое признание у менеджеров.

Теория X

1. Человек изначально не любит работать и будет избегать работы.
2. Человека следует принуждать, контролировать, угрожать наказанием для достижения целей организации.
3. Средний человек предпочитает, чтобы им руководили, он избегает ответственности.

Теория У

1. Работа так же естественна, как игра для ребенка.
2. Человек может осуществлять самоуправление и самоконтроль. Награда - результат, связанный с достижением цели.
3. Средний человек стремится к ответственности.

Таким образом, формируются два взгляда на управление: авторитарный взгляд, ведущий к прямому регулированию и жесткому

контролю, и демократический взгляд, который поддерживает делегирование полномочий и ответственности.

На основе этих теорий разработаны и другие, которые представляют собой различные сочетания вышеприведенных. В западном бизнесе популярна также теория "управленческой решетки", разработанная Р.Блейком и Дж.Мутоном. Они указывали, что трудовая деятельность разворачивается в силовом поле между производством и человеком. Первая силовая линия определяет отношение руководителя к производству. Вторая линия (вертикальная) определяет отношение руководителя к человеку (улучшение условий труда, учет желаний, потребностей и т.д.).

Рассмотрим различные стили руководства, приведенные на рис. 10.

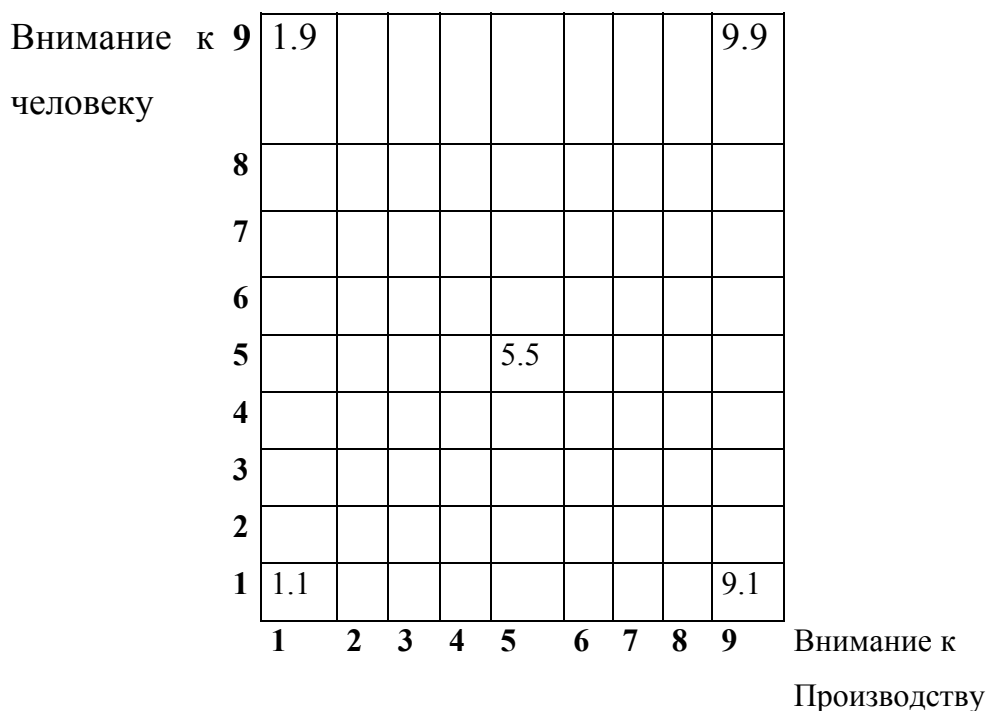


Рис.10. Стили руководства

Тип 1.1 - руководитель ни о чем не заботится, работает так, чтобы не быть уволенным. Такой стиль считается чисто теоретическим.

Тип 9.1 - стиль жесткого администрирования, при котором для руководителя единственной целью является производственный результат.

Тип 1.9 - либеральный или пассивный стиль руководства. В данном случае основное внимание руководитель уделяет человеческим отношениям.

Тип 5.5 находится в середине "управленческой решетки". При таком компромиссе достигаются средние результаты труда, не может быть резкого прорыва вперед. В то же время такой стиль руководства способствует стабильности и бесконфликтности.

Тип 9.9 считается наиболее эффективным. Руководитель старается так построить работу своих подчиненных, чтобы они видели в ней возможности самореализации и подтверждения собственной значимости. Цели производства определяются совместно с сотрудниками.

В литературе есть рекомендации по определению стиля руководства в зависимости от уровня зрелости подчиненных.

7. Кадровое планирование

Кадровое планирование должно дать ответы на следующие вопросы:

- Сколько работников, какой квалификации, когда и где необходимы (планирование потребности в кадрах)?
- Каким образом можно привлечь необходимый и сократить излишний персонал, учитывая социальные аспекты (планирование привлечения или сокращения персонала)?
- Каким образом можно использовать работников в соответствии с их способностями (планирование использования кадров)?
- Каким образом можно систематически и целенаправленно содействовать развитию кадров для выполнения квалифицированных видов работы (планирование кадрового развития)?
- Каких затрат потребуют запланированные кадровые мероприятия (расходы по содержанию персонала)?

Планирование привлечения персонала

Планирование привлечения персонала позволяет ответить на вопрос: "Как можно с перспективой на будущее удовлетворить фактическую потребность в кадрах?".

При этом следует рассматривать как внутривозводской (внутрифирменный), так и внешний по отношению к предприятию рынки труда.

В целом внутривозводское привлечение следует считать лучшим, так как укрепляется убежденность в том, что на собственном предприятии можно получить повышение.

Рассмотрим преимущества и недостатки названных способов привлечения персонала.

<i>Внутризаводское привлечение</i>	
Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> • Предоставление шансов для роста (повышает привязанность к предприятию, улучшает психологический микроклимат на производстве) • Незначительные затраты на привлечение • Знание претендентом данного предприятия • Знание работника, представления об его умениях • Поддержание уровня оплаты на данном предприятии (в случае срочного приема на работу возможна завышенная оплата в соответствии с существующей в данный момент на рынке труда) • Возможность более быстрого заполнения вакансий • Освобождение должностей для молодых кадров • Прозрачность кадровой политики • Управляемость за счет кадрового планирования • Целенаправленное повышение квалификации • Сокращение текучести 	<ul style="list-style-type: none"> • Сокращение возможностей для выбора • При определенных условиях высокие затраты на повышение квалификации • Разочарование среди коллег в случае неодобрения факта выдвижения какого-либо работника на должность начальника • Возможное появление напряженности или соперничества • Слишком тесные взаимоотношения среди коллег, появление панибратства при решении деловых вопросов • Назначение на должность “ради сохранения мира”. Нежелание сказать “нет” сотруднику, который работал длительное время • Снижение активности работников в результате автоматизма при повышении в должности (заместитель всегда становится преемником)

<i>Привлечение персонала вне рамок предприятия</i>	
Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> • Более широкие возможности выбора • Новые импульсы для предприятия • Человеку со стороны легче добиться признания • Прием на работу непосредственным образом покрывает потребность в персонале 	<ul style="list-style-type: none"> • Более высокие затраты на привлечение персонала • Большая доля привлекаемых со стороны способствует росту текучести • Высокая степень риска испытательного срока • Отсутствие знаний о производстве (необходимое введение в курс дела требует затрат времени) • Блокирование возможностей служебного роста • Более высокая оплата по сравнению с внутризаводским привлечением

На предприятии всегда должен быть резерв кандидатов на все должности, из которых организация отбирает наиболее подходящих. При этом учитываются такие факторы, как уход на пенсию, текучесть, увольнение в связи с окончанием срока договора найма, расширение сферы деятельности организации.

Объективное решение о выборе может основываться на следующих характеристиках:

- образование кандидата;
- уровень его профессиональных навыков;
- опыт предшествующей работы;
- медицинские характеристики;
- персональные характеристики и личные качества.

Существуют три основных метода сбора информации, которые необходимы при отборе:

- собеседования;
- испытания;
- центры оценки.

Планирование сокращения персонала

Варианты, которые могут иметь место в случае необходимости сокращения персонала, приведены на рис. 11.



Рис. 11 Действия администрации в условиях высвобождения

Социальное партнерство

В странах Запада регулированию трудовых отношений между социальными партнерами (т.е. между наемными работниками и работодателями) уделяется первостепенное значение. Поддержание трудовых отношений на оптимальном для заинтересованных сторон

уровне – важная забота государства (так как в результате нарушения социального равновесия в обществе возможны забастовки и другие негативные явления).

Коллективный договор носит компромиссный характер, так как отражает соотношение сил профсоюзов и предпринимателей на каждом данном этапе развития рыночной экономики. Сохранение равновесия в отношениях между социальными партнерами основывается на принципе “трипартизма”.

Трипартизм - практика трехсторонних консультаций и сотрудничества традиционных социальных партнеров в лице профсоюзов, предпринимателей с представителями государства в лице правительственных учреждений.

Система социального партнерства начала формироваться в России в ходе проведения экономических реформ. За прошедшее годы разработаны организационно-правовые и научно-методические основы ее функционирования. Введен в действие механизм коллективно-договорного регулирования социально-трудовых отношений на всех уровнях. Получили развитие трехсторонние и двухсторонние комиссии, обеспечивающие подготовку и заключение соглашений, осуществляющих взаимодействие сторон в реализации социально-экономической политики, органы и службы по урегулированию коллективных трудовых споров.

Дальнейшее развитие социального партнерства сдерживается из-за отсутствия полноценной системы законодательных актов, регулирующих трудовые отношения, медленного формирования организационных структур работодателей, слабого развития коллективно-договорного регулирования социально-трудовых отношений в организациях негосударственных форм собственности, формального отношения к заключаемым в организациях коллективным договорам.

Основные принципы партнерства должны быть закреплены в Федеральном законе “О социальном партнерстве в Российской Федерации”.

8. Рабочее время. Организация заработной платы

8.1. Рабочее время

Рабочее время - часть календарного времени, затрачиваемого на производство продукции или выполнение определенного объема работ и услуг. Оно является косвенной оценкой затрат труда. Для отдельного работника рабочее время обычно измеряется в часах и днях. Для совокупности работников - в человеко-днях, человеко-часах. Отработанным человеко-днем считают день, в который работник явился на работу и приступил к ней. Отработанным человеко-часом считается час фактической работы одного работника. Фактически человеко-час, учтенный как отработанный, не всегда состоит из 60 минут работы. Мелкие перерывы в работе выявляют с помощью хронометража и фотографии рабочего дня.

Неотработанное время подразделяется на не использованное по уважительным причинам (болезнь, например) и не использованное без уважительных причин - потери рабочего времени (прогулы, простои и др.). Исчисляются показатели фактической средней продолжительности рабочего периода (рабочего года, квартала, месяца) делением фактически отработанных человеко-дней за соответствующий период на среднесписочную численность работников за тот же период, а показатель фактической средней продолжительности рабочего дня - делением фактически отработанных человеко-часов на фактически отработанные человеко-дни.

В целом расписание работы характеризуется устойчивостью.

Однако, в настоящее время значительный интерес представляют новые типы рабочего графика: гибкий график, сжатая неделя (суммированный рабочий день), частичная занятость.

Проблемы оптимального использования рабочего времени

Можно выделить три причины, усугубляющие перегруженность:

1. Малая степень делегирования ответственности;
2. Неверно избранные приоритеты;
3. Слишком большая погрешность в повседневные хлопоты.

Принцип Парето¹¹

В.Парето открыл эффект концентрированного напряжения. В данном случае имеется в виду, что концентрация на жизненно важной деятельности больше всего влияет на достижение желаемых результатов. Отсюда вытекает правило 20/80: концентрация 20 % времени на наиболее важных проблемах может привести к получению 80% результатов. Остальные 80% времени обеспечивают лишь оставшиеся 20% результатов (рис.12).



Рис.12. Соотношение затрат времени и достигнутых результатов

Принцип Эйзенхауэра

Этот принцип очень важен для определения значимости задач. Эйзенхауэр подразделял задачи по их важности и срочности на задачи А, В и С. (рис.13).

А - задачи: очень важные и срочные - выполнять немедленно.

В - задачи: важные, несрочные - определить, в какие сроки их следует выполнять.

С - задачи: менее важные, но срочные - делегировать.

¹¹ В 1897 г. итальянский экономист В.Парето изобрел формулу, показывающую, что все блага распределяются неравномерно. В большинстве случаев наибольшая доля доходов или благ принадлежит небольшому числу людей. М.С. Лоренц (американский экономист) проиллюстрировал эту теорию диаграммой. Доктор Д.М. Джуран применил диаграмму для классификации проблем качества на немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные и назвал этот метод анализом Парето. Он указал, что в большинстве случаев подавляющее число дефектов и связанных с ними потерь возникает из-за относительно небольшого числа причин.



Рис.13. Распределение приоритетов решения задач

Дела, которые не являются ни важными, ни срочными не должны отвлекать внимание руководителя.

Наибольшая опасность для руководителя заключается в увлечении срочностью (С-задачами), в то время как В-задачи (или даже А-задачи) остаются невыполненными.

Планирование рабочего дня

Рекомендуется пользоваться следующей схемой :

1. Поставить перед собой задачи. На этой основе составить перечень дел (на длительный период);
2. Изучить перечень дел. Крупные задачи разбить на мелкие (морфологический анализ);
3. Установить конкретную дату исполнения каждой задачи и подзадачи;
4. На первое место в календаре поставить дела с фиксированным сроком выполнения (например, подготовка к совещанию, которое должно состояться в этот день).

Наивысшим приоритетом должны пользоваться также задачи, требующие больших усилий (например, выработка новой стратегии, вопрос о реконструкции и т.д.).

Специалисты рекомендуют включать в эту группу и “неприятные” задачи, выполнение которых может явиться причиной плохого настроения (например, неприятный разговор с подчиненным).

К делам второй степени важности можно отнести различного рода среднесрочную работу, а также работу, связанную с выполнением обычных функций.

На третье место следует поставить второстепенную работу, невыполнение которой не будет иметь сколько-нибудь значительных отрицательных последствий (малозначащие телефонные звонки и т.д);

5. Внести в календарь срочные дела, которые возникли накануне;
6. Попытаться сократить список работ.

Рекомендуется:

1. Не планировать более трех важных и более десяти дел в целом на один день;
2. Планировать выполнение наиболее важных, сложных и наименее приятных дел на наиболее благоприятное для Вас время суток; оставлять легкие и приятные дела на конец рабочего дня;
3. Не приступать к выполнению новой задачи до завершения предыдущей; если Вас прервали, то следует вернуться к незавершенному делу;
4. Вписывать невыполненные дела в календарь на следующий день, а если одна и та же задача появляется в вашем календаре в течение нескольких дней подряд, подумать о том, нельзя ли от нее отказаться, передать на исполнение другому лицу.

8.2. Организация заработной платы

Организация заработной платы на предприятии осуществляется с помощью нормативов, тарифной системы, форм и систем заработной платы, районных коэффициентов и т.д.

Тарифные системы - совокупность нормативов, определяющих дифференциацию оплаты труда в зависимости от сложности и условий труда, форм заработной платы и отрасли.

Что касается тарифных систем за рубежом, то можно выделить три различных типа: “американский”, “японский” и “западноевропейский”.

В американских тарифных системах не принимаются во внимание никакие анкетные данные работников.

За одинаковую работу выплачивается зарплата, вне зависимости от квалификации, возраста и других качеств.

Японские тарифные системы, наоборот учитывает многие анкетные данные : пол, возраст, образование, стаж работы. На этот тип тарифных систем оказал большое влияние традиционный в Японии способ найма рабочей силы.

Западноевропейские тарифные системы строятся обычно исходя из деления работников по продолжительности их профессиональной подготовки.

Формы и системы заработной платы - это порядок ее начисления в зависимости от организационных условий производства и результатов труда.

В мире существуют две формы заработной платы:

Сдельная (поштучная) - за каждую единицу продукции или выполнение объема работы. Заработок равен числу произведенных

единиц изделий, умноженных на расценку. Это преобладающая форма, но ее удельный вес снижается.

Повременная - по тарифной ставке или окладу за фактически отработанное время. Определяется путем умножения часовой тарифной ставки на фактически отработанное время в часах.

Сдельную оплату целесообразно применять при следующих условиях:

1. Наличие количественных показателей работы, которые непосредственно зависят от данного рабочего или бригады.
2. Наличие возможности у рабочих данного участка увеличить выработку.
3. Наличие возможности точного учета объемов (количества) выполняемых работ.
4. Возможность применения технического нормирования труда.

Сдельная оплата не должна приводить к ухудшению качества продукции, нарушению технологических режимов, ухудшению обслуживания, нарушению требований техники безопасности, перерасходу сырья и материалов.

Повременную оплату следует применять на участках производства и работах в том случае, если отсутствует возможность увеличения выпуска продукции в связи со строгой регламентацией производственных процессов, когда функции рабочего сводятся только к наблюдению за ходом технологического процесса, при работе на конвейерных линиях с заданным режимом.

Целесообразна она и тогда, когда нет необходимости увеличивать выпуск продукции, а также если увеличение выпуска продукции может привести к браку или ухудшению качества продукции.

В рамках повременной формы выделяют следующие системы:

1. Простая повременная система оплаты труда работников.
2. Повременно-премиальная система оплаты труда.

В рамках сдельной формы оплаты труда выделяется значительное число систем.

1. Прямая сдельная система оплаты труда.
2. Сдельно-премиальная система.
3. Сдельно-прогрессивная система.
4. Аккордно-сдельная система.
5. Коллективной сдельная оплата труда.

В последнее время в развитых странах в рамках сдельной формы наибольшее распространение приобретают следующие системы:

1. Сдельно-регрессивная система или “система дележа премий” - при этой системе заработки растут медленнее, чем выработка.

2. Система нормирования дневной выработки - выплачиваются различные ставки в зависимости от уровня выработки.

Широко применяются формы коллективного премирования, т.к. в настоящее время они рассматриваются как лучшие. Их очень много, но их можно свести к трем основным разновидностям :

1. Система участия в распределении прибыли (заранее определяется доля прибыли, идущая на премии).

2. Система участия в результатах работы предприятия.

3. Дивидендная система (участие в прибыли).

Регулирование оплаты труда должно осуществляться :

- государством;
- коллективным договором;
- рынком труда.

9. Типы производств. Типы планировок производств. Производственная мощность. Календарное планирование. Диспетчеризация

Выделяют следующие типы производств: единичное (проектное), серийное, массовое.

Под единичным типом производства понимают форму организации производства, при которой различные виды продукции изготавливаются в одном или нескольких экземплярах (штучный выпуск). Каждая единица конечной продукции уникальна по конструкции, выполняемым задачам и другим важным признакам.

Производственный процесс изготовления продукции носит прерывный характер. На выпуск каждой единицы продукции затрачивается относительно продолжительное время. На предприятиях применяется универсальное оборудование, сборочные процессы характеризуются значительной долей ручных работ, персонал обладает универсальными навыками.

Распространено в тяжелом машиностроении (производство крупных машин для черной металлургии и энергетики (турбин)), химической промышленности, в сфере услуг.

В западной литературе единичное производство обычно называют **проектным**.

Под серийным производством понимают форму организации производства, для которой характерен выпуск изделий большими партиями (сериями) с установленной регулярностью выпуска.

Характеризуется постоянством выпуска довольно большой номенклатуры изделий. При этом годовая номенклатура выпускаемых изделий шире, чем номенклатура каждого месяца.

Серийный тип производства характерен для станкостроения, производства проката черных металлов и т.п.

Серийное производство многообразно и делится на подтипы: мелкосерийное, серийное и крупносерийное.

Мелкосерийное тяготеет к единичному, а крупносерийное - к массовому. Это деление носит условный характер. Например, в соответствии с классификацией, предложенной Вудворд выделяются единичное и мелкосерийное производство (Unit Production), массовое (Mass Production) и непрерывное (Process Production).

Производство мелкосерийное является переходным от единичного к серийному. Выпуск изделий может осуществляться малыми партиями.

В настоящее время в машиностроении одним из конкурентных факторов стала способность фирмы изготавливать уникальное, зачастую повышенной сложности оборудование малой партией по спецзаказу покупателей.

Внедрение компьютеризации позволяет повысить гибкость производства и внести в мелкосерийное производство черты поточного производства. Например, появилась возможность изготавливать несколько типов изделий на одной поточной линии с затратой минимального количества времени для переналадки оборудования.

Крупносерийное производство является переходной формой к массовому производству.

В крупносерийном производстве выпуск изделий осуществляется крупными партиями в течение длительного периода. Обычно предприятия этого типа специализируются на выпуске отдельных изделий или комплектов по предметному типу.

Под массовым производством понимают форму организации производства, характеризующуюся постоянным выпуском строго ограниченной номенклатуры изделий, однородных по назначению, конструкции, технологическому типу, изготавливаемых одновременно и параллельно.

Отдельные единицы выпускаемой продукции не отличаются друг от друга (могут быть только незначительные отличия в характеристиках и комплектации).

Время прохождения единицы продукции через систему относительно мало: оно измеряется в минутах или часах. Число наименований изделий в месячной и годовой программах совпадают.

Для изделий характерна высокая стандартизация и унификация их узлов и деталей. Массовое производство характеризуется высокой степенью комплексной механизации и автоматизации технологических процессов. Массовый тип производства типичен для автомобильных заводов, заводов сельскохозяйственных машин, предприятий обувной промышленности и др.

В зависимости от типа производств выделяют различные **типы планировок производства**.

При **пооперационной функциональной** схеме производственные ресурсы группируют по признаку выполняемой работы. Выделяются

определенные участки для различных видов обслуживания (участок двигателей, участок кузовных работ и т.д.). Может применяться в мелкосерийном производстве. При таком типе планировки возникают проблемы, связанные с минимизацией транспортных операций.

При **фиксированной позиционной планировке** изготавливаемое изделие неподвижно, а производственные ресурсы подаются по мере необходимости. Такая планировка используется при реализации различных проектов (строительных, например). Эта планировка носит временный характер и сохраняется до окончания работы над проектом.

Для массового производства характерна **линейная или поточная планировка**, где каждое выпускаемое изделие фактически проходит одни и те же операции обработки. Таким образом, поточное производство характеризуется расчленением производственного процесса на отдельные относительно короткие операции, выполняемые на специально оборудованных, последовательно расположенных рабочих местах - **поточных линиях**.

Чаще применяется система с “выталкиванием” изделия (см. рис.14). Она предполагает, что изготовление изделий начинается на одном конце производственной линии, проходит через последовательный ряд технологических операций и заканчивается обработкой на другом конце производственной цепочки. При этом по завершении обработки на одном участке изделие “выталкивается” на следующий независимо от того, готов ли этот участок принять изделие на обработку или нет. Каждый участок имеет производственный план. Однако создание “жесткого” технологического процесса, все параметры которого были бы наперед точно рассчитаны, невозможно. Поэтому на предприятиях всегда должен быть определенный производственный запас, который увеличивает гибкость системы. Вместе с тем известно, что увеличение запасов связано с омертвлением капиталов, требует значительных затрат на хранение и уход за ними.

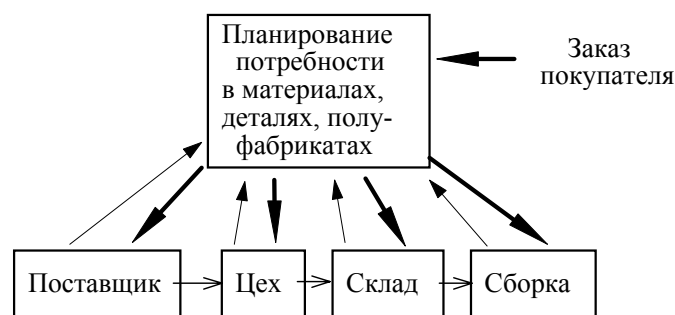


Рис. 14. Система с выталкиванием

Сокращению производственных запасов при одновременном увеличении гибкости производства способствует система поточного производства с “вытягиванием” изделий (рис. 15). Эта система предполагает получение изделий с предыдущего участка по мере необходимости.

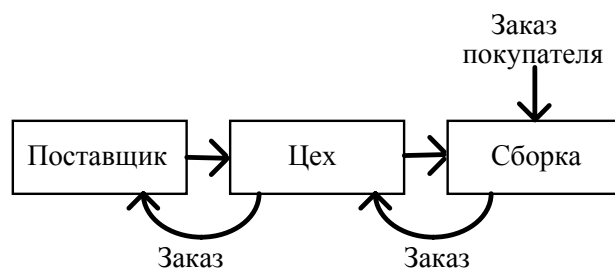


Рис. 15. Система с вытягиванием

Автор этой системы Т. Оно использовал принцип “последнего звена”, применяемый в супермаркетах, для промышленного производства. В супермаркетах покупатель является информационным источником необходимого количества, ассортимента и т.д. Импульсом для функционирования всей системы служит спрос, определяемый покупателем. Аналогично, на промышленных предприятиях план имеет только линия окончательной сборки, отсюда информация о необходимости производить определенные детали поступает на предыдущие участки посредством специальных карточек КАН-БАН (иногда в литературе употребляется КАМ-БАН).

Выделяют два вида карточек:

- карточка отбора;
- карточки производственного заказа.

Система КАН-БАН не требует тотальной компьютеризации производства, однако она предполагает высокую дисциплину поставок и высокую ответственность персонала, что и ограничивает ее внедрение в различных странах.

Под производственной мощностью следует понимать максимально возможный выпуск продукции при полном использовании имеющегося на предприятии производственного аппарата.

Производственную мощность определяют исходя из структуры производственной программы и установленного режима сменности.

Производственная мощность определяется как сумма величин производственных мощностей по выпуску каждого конкретного вида

продукции. Иногда используется метод приведения номенклатуры выпускаемых изделий к одному или нескольким видам однородной профильной продукции, принимаемой за 1.

Календарное планирование

Состоит в оптимальном упорядочении во времени множества работ, выполняемых на заданном оборудовании.

Календарное планирование является основной сферой практического приложения **теории расписаний**. Теория расписаний представляет собой систему качественных и вычислительных методов, позволяющих упорядочить во времени использование системы машин для обработки некоторого множества изделий. При этом должны быть упорядочены определенные технологические условия и обеспечено достижение оптимального значения заранее заданного критерия качества расписания.

Критерии оптимальности можно разделить на 2 типа:

- 1. В зависимости от заданных сроков готовности:** минимизация отставания от заданных сроков; минимизация издержек, связанных с невыполнением работы в срок; минимизация числа отстающих работ;
- 2. В зависимости от общей продолжительности обработки изделий:** минимизация продолжительности календарного графика; минимизация простоев станков или пролеживания деталей; максимизация некоторого показателя использования оборудования; минимизация издержек на незавершенное производство и т. д.

Анализ отношений очередности операций удобно проводить на сетевых графиках.

Сетевые графики представляют цепи работ и событий, отражая их технологическую последовательность и связь.

В кружках указаны номера событий (результатов выполнения одной или нескольких работ), стрелки означают работы; цифры над ними называются временными оценками (они показывают ориентированную продолжительность работ).

Реальные сетевые графики содержат сотни и даже тысячи работ и событий. Они могут приобретать вид таблицы (так называемое цифровое представление сети).

Методы и программы расчетов по сетевым графикам стандартны. Это позволяет вести расчеты на самых различных объектах.

Последовательность работ в сети, в которых каждое конечное событие является исходным для начала других работ, называется путем.

Большое значение сетевые графики имеют для нахождения **критического пути**.

Критический путь - это непрерывная последовательность работ и событий от начального до конечного события, требующая наибольшего времени для ее выполнения.

Путь наибольший по длине, определяет общую продолжительность изготовления изделия. Как бы быстро не были завершены работы, лежащие на других путях, все равно придется дожидаться окончания первого (критического).

Разница между продолжительностью критического пути и продолжительностью любого другого пути называется **резервным временем пути**.

Резерв времени события показывает на какой предельно допустимый период можно задержать свершение этого события, не увеличивая при этом общий срок создания объекта.

В качестве инструмента оперативного планирования и управления производством могут использоваться учетно-плановые графики Ганта (циклограммы).

Они позволяют наглядно представить соотношение времени выполнения работ в планируемом периоде, загрузку оборудования.

В крайнем левом столбце таблицы записывают номера пунктов, в следующем – формируют содержание пунктов плана, наименование работ, используемое оборудование и т.п. Затем идут столбцы, соответствующие календарному времени выполнения плана. В этих столбцах отмечается время начала работы по пункту плана, а продолжительность соответствует длине отрезка, изображенного на плане (рис. 16).

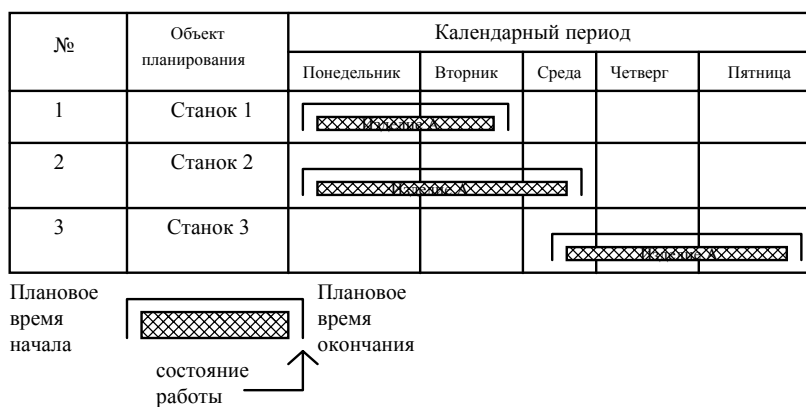


Рис. 16. График Ганта

Под **диспетчерским контролем** или **диспетчеризацией** понимают систему централизованного контроля и управления производственными процессами, осуществляемую диспетчером из центрального пункта при помощи технических средств связи, сигнализации, телемеханики и автоматики.

Его цель состоит в обеспечении равномерного и комплектного выполнения плана. Особое значение для ритмичного хода производства имеют функции предупредительного контроля отклонений от установленного графика.

Диспетчеризация включает:

- непрерывный учет и текущую информацию о фактическом ходе работ по выполнению установленного графика;
- принятие оперативных мер по предупреждению и устранению отклонений от плана;
- выявление и анализ причин отклонений;
- координацию текущей работы взаимосвязанных звеньев производства в целях обеспечения ритмичного хода работы по установленному графику;
- организационное руководство оперативной подготовкой всего необходимого для выполнения сменно-суточных заданий и календарных графиков производства.

В разных типах производства конкретное содержание диспетчерского руководства имеет ряд существенных особенностей.

В единичном производстве основным объектом диспетчерского контроля за ходом производства являются сроки выполнения важнейших работ по отдельным заказам.

Диспетчерский контроль осуществляется в этих условиях применительно к разработанным сетевым графикам выполненных заказов.

В условиях серийного производства главным объектом диспетчерского наблюдения являются установленные по плану сроки запуска и выпуска партий заготовок и деталей на всех участках производства, а также состояние складских заделов заготовок и степень комплектной обеспеченности сборочных работ в соответствии с графиком.

Под контролем диспетчера также должны находиться графики переналадки оборудования, учитывая, что серийное производство предусматривает постоянную переналадку оборудования.

В условиях массового производства диспетчерское наблюдение должно быть направлено на проверку соблюдения установленного такта работы поточных линий и норм заделов на всех стадиях производственного процесса.

Такой контроль осуществляется, как правило, с помощью суточных и часовых графиков работы.

10. Управление качеством

Управление качеством – действия, осуществляемые при создании и эксплуатации или потреблении продукции, в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества.

Важным элементом в системах управления качеством изделий является **стандартизация**.

Главная задача стандартизации состоит в создании системы нормативно-технической документации, определяющей прогрессивные требования к продукции, а также контроль за правильностью использования этой документации.

В настоящее время сформировалась государственная система стандартизации Российской Федерации, которая регламентирует процессы построения, изложения и распространения стандартов в России.

В Российской Федерации нормативные документы по стандартизации подразделяются на следующие категории:

- государственные стандарты (ГОСТ РФ);
- отраслевые стандарты (ОСТ);
- технические условия (ТУ);
- стандарты предприятий и объединений предприятий (СТП);
- стандарты научно-технических обществ и инженерных (союзов, ассоциаций и других объединений) (СТО).

Сертификация – деятельность уполномоченных органов по подтверждению соответствия товара (работы, услуги) обязательным требованиям стандарта и выдаче документа соответствия.

В России национальным органом по сертификации является Комитет Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России).

Сертификационные испытания проводятся специальными центрами (испытательными лабораториями), аккредитованными Госстандартом России.

Сертифицированная продукция – продукция, соответствующая конкретному стандарту или другому нормативному документу, удостоверяющему, что производимая продукция отвечает требованиям соответствующих технических условий (техническим требованиям, требованиям технического регламента).

Сертифицированная продукция должна иметь подтверждающее доказательство – клеймо, специальный знак, этикетку, сопроводительный документ, сертификат.

Госстандарт России разработал специальный знак – “Знак соответствия”, и любой продукт, произведенный в России с

сертификатом качества, должен иметь знак соответствия на каждой упакованной единице. Состоит он из двух частей: непосредственно знак в виде графического изображения букв “С”, “Р”, “Т” и код органа Госстандарта России, выдавшего сертификат, состоящий из двух букв и двух цифр.

Сертификация может быть:

обязательной – для продукции, потенциально опасной для здоровья человека и окружающей среды, а также способной причинить вред имуществу потребителей;

добровольной – по инициативе юридических лиц и граждан на основе договора между заявителем и органом по спецификации. Сертификат, полученный при этом является дополнительной гарантией качества продукции, что повышает ее конкурентоспособность.

Объектами сертификации может быть не только конкретная продукция, но и состояние производства, система управления качеством.

Первоначально вопросы изучения качества продукции ограничивались только лишь регистрацией и заменой дефектных изделий.

Большое распространение в Японии получили кружки качества, механизм действия которых рассмотрен выше.

Движение кружков качества поддерживается специальным общеяпонским штабом, имеющим свой журнал и проводящим ежегодные конференции.

Таким образом, можно сказать, что работа по улучшению качества выходит за рамки отдельных фирм и приобретает общенациональный характер.

Часто японские кружки качества связывают с национальными особенностями японцев, что выражается в коллективизме и большом интересе к обучению (каждый рабочий хочет стать инженером).

Широкое распространение кружков качества требует от рабочих не только определенной психологии, но и достаточно глубокое знание статистических методов.

Одним из основных инструментов в обширном арсенале статистических методов контроля качества являются контрольные карты. Выход параметра за границы поля допуска свидетельствовал о необходимости остановки производства и проведении корректировки процесса в соответствии со знаниями специалиста, управляющего производством.

Это давало информацию о том, когда, кто, на каком оборудовании получал брак в прошлом.

Однако в этом случае решение о корректировке принималось тогда, когда брак уже был получен. Поэтому важно было найти процедуру, которая бы накапливала информацию не только для ретроспективного исследования, но и для использования при принятии

решений. Это предложение опубликовал американский статистик И. Пейдж в 1954 г. Карты, которые используются при принятии решений называются кумулятивными.

Контрольная карта (рис. 17) состоит из центральной линии, двух контрольных пределов (над и под центральной линией) и значений характеристики (показателя качества), нанесенных на карту для представления состояния процесса.

В определенные периоды времени отбирают (все подряд; выборочно; периодически из непрерывного потока и т. д.) n – изготовленных изделий и измеряют контролируемый параметр.

Результаты измерений наносят на контрольную карту, и в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке процесса или о продолжении процесса без корректировок.

Сигналом о возможной разналадке технологического процесса могут служить:

- выход точки за контрольные пределы (точка б); (процесс вышел из-под контроля);
- расположение группы последовательных точек около одной контрольной границы, но не выход за нее (11, 12, 13, 14), что свидетельствует о нарушении уровня настройки оборудования;
- сильное рассеяние точек (15, 16, 17, 18, 19, 20) на контрольной карте относительно средней линии, что свидетельствует о снижении точности технологического процесса.

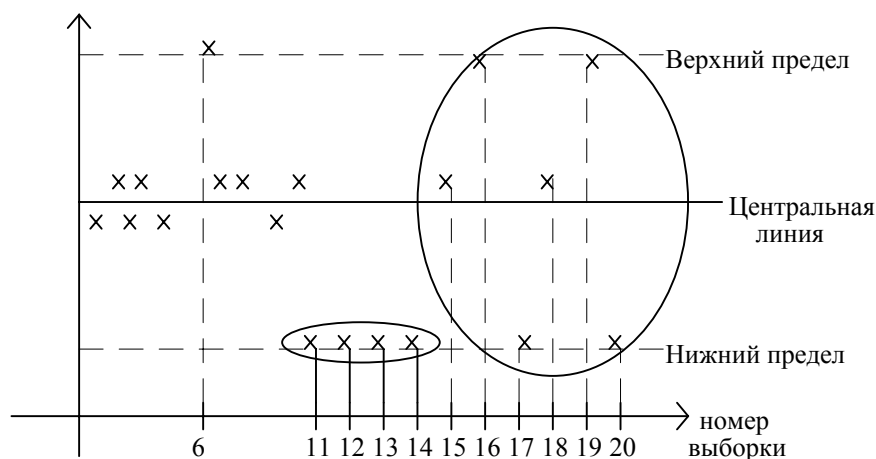


Рис. 17. Контрольная карта

При наличии сигнала о нарушении производственного процесса должна быть выявлена и устранена причина нарушения.

Таким образом, контрольные карты используются для выявления **определенной** причины, но не **случайной**.

Под определенной причиной следует понимать существование факторов, которые допускают изучение. Разумеется, что таких факторов следует избегать.

Вариация же, обусловленная случайными причинами необходима, она неизбежно встречается в любом процессе, даже если технологическая операция проводится с использованием стандартных методов и сырья. Исключение случайных причин вариации невозможно технически или экономически нецелесообразно.

Часто при определении факторов, влияющих на какой-либо результативный показатель, характеризующий качество используют **схемы Исикава**.

Они были предложены профессором Токийского университета Каору Исикава в 1953 г. при анализе различных мнений инженеров. Иначе схему Исикава называют диаграммой причин и результатов, диаграммой “рыбий скелет”, деревом и т. д.

Она состоит из показателя качества, характеризующего результат и факторных показателей (рис. 18)¹².

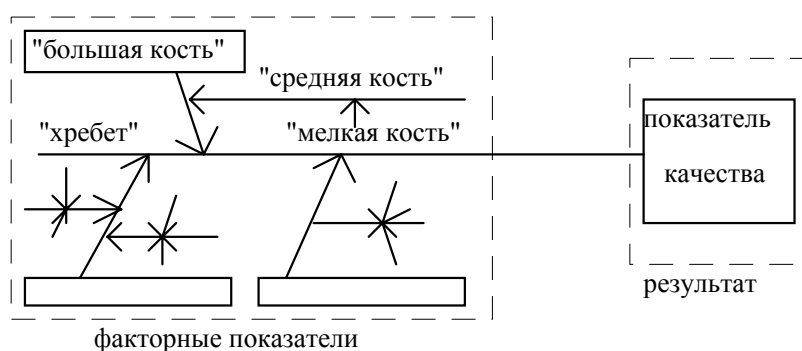


Рис. 18. Структура диаграммы причин и результатов

Построение диаграмм включает следующие этапы:

- выбор результативного показателя, характеризующего качество изделия (процесса и т. д.);
- выбор главных причин, влияющих на показатель качества. Их необходимо поместить в прямоугольники (“большие кости”);
- выбор вторичных причин (“средние кости”), влияющих на главные;
- выбор (описание) причин третичного порядка (“мелкие кости”), которые влияют на вторичные;
- ранжирование факторов по их значимости и выделение наиболее важных.

Диаграммы причин и результатов имеют универсальное применение. Так, они широко применяются при выделении наиболее значимых факторов, влияющих, например, на производительность труда.

¹² В литературе иногда вышеназванные схемы называют как 7M–diagram: management; man; method; measurement; machine; material; milieu. См., например, Bo Bergman, Bength Klefsjö Quality from Customer Needs to Customer Satisfaction. London, McGRAW–HILL Company, 1994, p. 199

Отмечается, что число существенных дефектов незначительно и вызываются они, как правило, небольшим количеством причин. Таким образом, выяснив причины появления немногочисленных существенно важных дефектов, можно устранить почти все потери.

Эта проблема может решаться с помощью **диаграмм Парето**.

Различают два вида диаграмм Парето:

1. **По результатам деятельности.** Они служат для выявления главной проблемы и отражают нежелательные результаты деятельности (дефекты, отказы и т. д.);
2. **По причинам (факторам).** Они отражают причины проблем, которые возникают в ходе производства.

Рекомендуется строить много диаграмм Парето, используя различные способы классификации как результатов, так и причин, приводящим к этим результатам. Лучшей следует считать такую диаграмму, которая выявляет **немногочисленные, существенно важные факторы**, что и является целью анализа Парето.

Построение диаграмм Парето включает следующие этапы:

1. Выбор вида диаграммы (по результатам деятельности или по причинам (факторам));
2. Классификация результатов (причин). Разумеется, что любая классификация имеет элемент условности, однако, большинство наблюдаемых единиц какой-либо совокупности не должны попадать в строку “прочие”.
3. Определение метода и периода сбора данных.
4. Разработка контрольного листка для регистрации данных с перечислением видов собираемой информации. В нем необходимо предусмотреть свободное место для графической регистрации данных.

Типы Дефектов	Группы данных					Итого по типам дефектов
А. Трещины	///			///		10
Б.	—	—	—	—	—	— — — —
В.	—	—	—	—	—	— — — —
Г.	—	—	—	—	—	— — — —
Прочие						
Итого						100

5. Ранжирование данных, полученных по каждому проверяемому признаку в порядке значимости. Группу “прочие” следует приводить в последней строке вне зависимости от того, насколько большим получилось число.

6. Построение столбиковой диаграммы (рис. 19).

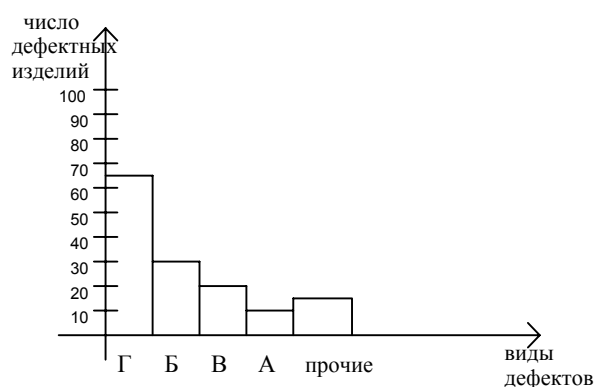


Рис. 19. Связь между видами дефектов и числом дефектных изделий

Значительный интерес представляет построение диаграмм ПАРЕТО в сочетании с диаграммой причин и следствий.

Выявление главных факторов, влияющих на качество продукции позволяет увязать показатели производственного качества с каким-либо показателем, характеризующим потребительское качество.

Для такой увязки возможно применение регрессионного анализа.

Например, в результате специально организованных наблюдений за результатами носки обуви и последующей статистической обработки полученных данных, было установлено, что срок службы обуви (y), зависит от двух переменных: плотности материала подошвы в г/см^3 (x_1) и предела прочности сцепления подошвы с верхом обуви в кг/см^2 (x_2). Вариация этих факторов на 84,6% объясняет вариацию результативного признака (множественный коэффициент коррекции $R=0,92$), а уравнение регрессии имеет вид:
$$y=6,0+4,0x_1+1,2x_2$$

Таким образом, уже в процессе производства, зная характеристики факторов x_1 и x_2 можно прогнозировать срок службы обуви. Улучшая вышеназванные параметры, можно удлинить срок носки обуви. Исходя из необходимого срока службы обуви, можно выбирать технологически допустимые и экономически оптимальные уровни признаков производственного качества.

Наибольшее практическое распространение имеет характеристика качества изучаемого процесса путем оценки качества результата этого процесса. В этом случае речь о контроле качества изделий, деталей, получаемых на той или иной операции. Наибольшее распространение имеют несплошные методы контроля, а наиболее эффективны те из них, которые базируются на теории выборочного метода наблюдения.

Обычно при статистическом контроле качества допустимый уровень качества, который определяется количеством изделий, прошедших контроль и имевших качество ниже минимально приемлемого, колеблется от 0,5% до 1% изделий. Однако для компаний, которые стремятся выпускать продукцию только высшего качества, этот уровень может быть недостаточным. Например, “Таета” стремится свести уровень брака к нулю, имея в виду, что хотя и выпускаются миллионы автомобилей, но каждый покупатель приобретает лишь один из них. Поэтому наряду со статистическими методами контроля качества на фирме разработаны простые средства контроля качества всех изготавливаемых деталей (всеобъемлющий контроль” – TOTAL QUALITY MANAGEMENT). Статистический контроль качества в первую очередь применяется в отделениях фирмы, где продукция изготавливается партиями. Например, в лоток высокоскоростного автоматического пресса после обработки поступает 50 или 100 деталей, из которых контроль проходят только первая и последняя. Если обе детали не имеют дефектов, то все детали считаются хорошими. Однако, если последняя деталь оказывается бракованной, то будет найдена и первая деталь в партии, а весь брак будет изъят. Для того, чтобы ни одна партия не избежала контроля, пресс автоматически отключается после обработки очередной партии заготовок. Применение выборочного статистического контроля имеет эффект всеобъемлющего тогда, когда каждая производственная операция выполняется стабильно благодаря тщательной отладке оборудования, использованию качественного сырья и т.д.¹³

¹³ Подробнее об этом см. Монден Я. “Таета”. Методы эффективного управления. – М.: Экономика, 1989

11. Управление запасами

Теория управления запасами разрабатывает методы вычисления величины запасов, обеспечивающих наиболее экономным путем удовлетворение будущего (не всегда определенного) спроса.

Определение целесообразного уровня запаса чаще всего сводится к выбору рациональных моментов заказа (когда?) и рациональных объемов пополнений (сколько, в каком количестве?). В этом случае рассматриваются две альтернативы: либо заказы производятся часто и малыми партиями; либо редко и в большом объеме.

Методы регулирования запасов тем эффективней, чем больше информации о спросе.

Существуют различные виды спроса на запасы:

1. **Независимый** - спрос на предметы снабжения не обусловлен планами производства. Например, спрос на готовые изделия, находящиеся в торговле, где большим злом являются запасы нереализованных продуктов.

В этом случае применяются системы с фиксированным размером заказа (perpetual inventory system – постоянная система) и с фиксированным интервалом времени между заказами (periodic system – периодическая система).

Система с **фиксированным количеством** контролирует уровень запасов. Когда уровень запасов падает ниже установленного уровня (точка заказа), выдается заказ на восполнение запасов.

Заказывается одно и то же количество.

Эта система используется для предметов, имеющих высокие издержки хранения; относительно непредсказуемый характер спроса; высокий уровень ущерба, возникающего в случае отсутствия запасов. Иногда определенный уровень заказа связывают со скидкой с цены в зависимости от заказываемого количества.

В этой системе важное значение приобретает определение экономически разумного (оптимального) размера заказа.

Система с фиксированным временем предполагает размещение заказов на восполнение запасов с заданной периодичностью. Например, раз в неделю. Заказываемое количество зависит от имеющегося остатка.

Эта система используется для предметов, имеющих низкие затраты на хранение, относительно постоянный уровень спроса.

Приведенные выше системы управления запасами рассматривают один из двух параметров – размер заказа или интервал времени между заказами. Эти системы являются эффективными для материалов с относительно невысокой стоимостью в условиях постоянного потребления запасов. Гораздо сложнее определять точку заказа при неритмичном потреблении запасов. В этом случае следует вести

наблюдение за всеми отклонениями, чтобы не перейти то количество, которое позволяет продолжать работу до восполнения запасов. На основе сочетания систем можно построить большое количество их разновидностей, отвечающих разным требованиям.

Достаточно широкое распространение на практике имеет система с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня. Чтобы избежать завышения объемов запасов или их дефицит, через постоянные промежутки времени проводится проверка состояния запасов, и если после предыдущей проверки было реализовано какое-либо количество товаров, то подается заказ. Размер заказа равен разности между максимальным уровнем, до которого происходит пополнение запасов, и фактическим уровнем в момент проверки.

Существует также система управления запасами, называемой системой “Минимум–максимум” (система с двумя уровнями, или Ss–система).

Она ориентирована на ситуацию, когда затраты на учет запасов и издержки на оформление заказа значительны и соизмеримы с потерями от недостатка запасов. Поэтому в рассматриваемой системе заказы производятся не через каждый заданный интервал времени, а только при условии, что запасы на складе в этот момент оказались равными или меньше установленного минимального уровня. В случае выдачи заказа его размер рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального желательного уровня. Таким образом, данная система работает лишь с двумя уровнями запасов – максимальным и минимальным.

Одной из простейших систем пополнения запасов является система двух ящиков (Two–bin system). В этом случае используются два контейнера для запасов. Когда в одном из контейнеров запасы израсходованы, происходит их пополнение.

2. Зависимый спрос - использование запасов прямо зависит от плана производства изделий. Система управления запасами, основанная на зависимом спросе, называется планированием материальных потребностей.

Эта система имеет преимущества, связанные с тем, что зависимый спрос можно прогнозировать. В данном случае требуется установить, как при минимальных затратах обеспечить бесперебойную работу предприятия в течение всего времени выполнения заданной производственной программы.

То есть надо создать такие запасы, которые обеспечивают отпуск материалов в цеха и на рабочие места в соответствии с требованиями технологического процесса.

При этом следует также исследовать случаи снабжения предметами собственного производства и поставки товаров со стороны.

Наиболее сложной и ответственной является задача **нормирования запасов**.

Норма складывается из:

1. текущего среднего запаса;
2. страхового запаса;
3. подготовительного запаса.

Текущий создается для обеспечения производства материалами в перерывах между двумя очередными поставками.

Его размер определяется величиной интервала поставки. В свою очередь интервал поставки зависит от грузоподъемности транспорта, особенностей получения материально-технических ресурсов и т. д. Часть величины интервала поставки устанавливается на основе статистического анализа данных об интервалах поставок в прошлые периоды.

Страховой запас обеспечивает готовность складов к поставке даже в случае различных отклонений. Он должен учитывать сдвиг во времени между заказом и поступлением товара, а также случайные задержки и отклонения между запланированным и фактическим потреблением.

Обычно он рассчитывается в определенной пропорции к текущему запасу (например, 50%)

Подготовительный запас создается на время подготовки поступившего материала к производственному потреблению. Например, в размере 1-3 дней. В отдельных случаях возникает необходимость создания специальных подготовительных запасов (сушка пиломатериалов, комплектование продукции). Их величина определяется конкретными расчетами.

Нормы запасов могут выражаться в абсолютных (тонны, штуки и т.д.) и относительных (днях) единицах измерения.

Выделяют следующие виды потребности: потребность брутто; потребность нетто, первичная потребность и т. д.

Под **брутто-потребностью** понимается потребность на плановый период независимо от наличия запасов на складе (остатка) или производственных заделов.

Нетто-потребность рассчитывается как брутто-потребность за вычетом наличия на складе или в производстве.

При определении потребности в материалах различают следующие подходы:

1. Расчет потребности начинают тогда, когда она возникает.
2. Расчет на основе анализа расхода используемых материалов.

Различные виды сырья и материалов, неодинаковые условия их потребления и назначения в отдельных отделах определяют необходимость использования различных методов расчета потребности в них.

Существуют три метода расчета потребности в материалах:

- детерминированный (определенный);
- стохастический (вероятностный, случайный);
- эвристический.

Во многом метод расчета потребности в материалах и необходимая точность расчета зависит от различных характеристик материалов.

Вспомогательным средством для классификации материалов служит **ABC-анализ**.

Обычно его используют для распределения материалов в зависимости от их количества и цены (или каких-либо других характеристик).

Его результатом является построение кривой Лоренца. Она характеризует кумулятивное возрастание величин двух взаимосвязанных признаков (в % к итогу), нанесенное на график, и показывает степень концентрации отдельных элементов по группам.

Для исследуемых обычно соотношений количества и стоимости этот анализ приводит к следующим результатам: небольшое количество наименований деталей и материалов составляет большую часть стоимости, а для большого количества наименований эта доля стоимости относительно мала (рис. 20).

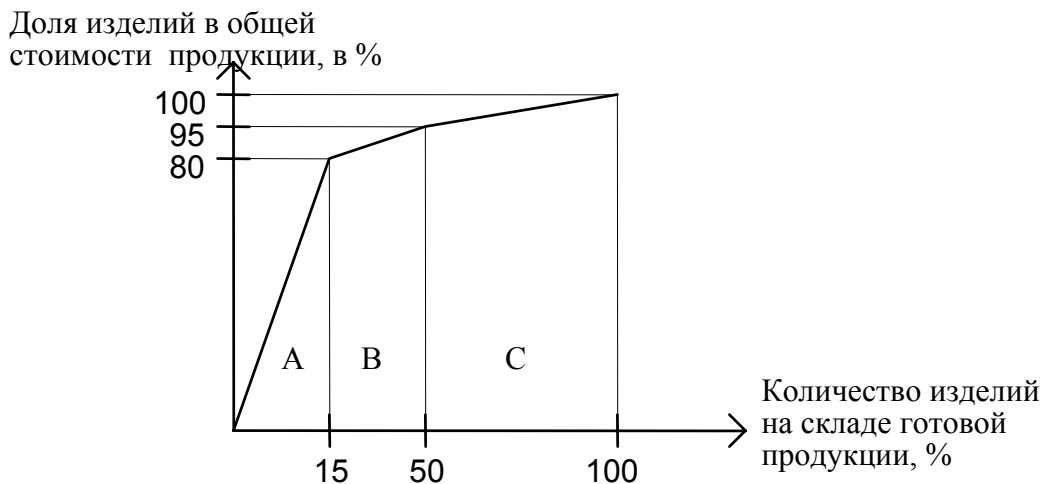


Рис. 20. Взаимосвязь между количеством и стоимостью

Таким образом, 15% деталей составляют 80% стоимости (A), 35% - 15% стоимости (B), 50% - 5% стоимости (C).

Поэтому для деталей группы A необходимо точно рассчитывать потребность, оптимальную величину заказа; состояние запасов следует тщательно контролировать.

С помощью **анализа XYZ** ассортимент деталей, находящихся на складе следует распределять в зависимости от частоты их потребления.

Детали X характеризуются постоянной величиной их потребности.

Детали Y характеризуются заранее известными тенденциями определения потребности в них (например, сезонностью).

Детали Z потребляются нерегулярно, какие-либо тенденции потребления отсутствуют.

Иногда для распределения материалов на группы X; Y; Z используют коэффициенты вариации $V_d = \frac{d}{x} \times 100\%$. При этом выделяют следующие границы классов:

Класс	Границы изменения коэффициента вариации, в %
X	0 - 10
Y	10 - 25
Z	25 - ∞

12. Рекомендуемая литература

1. Беркович Д.П. Формирование науки управления производством. Краткий исторический очерк. – М.: Наука, 1973.
2. Герчикова И. Н. Менеджмент: Учебник. – М.: ЮНИТИ, 1995.
3. Дункан Дж. Основопологающие идеи в менеджменте. – М.: Дело, 1996.
4. Инновационный менеджмент: Учебник/под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 1997.
5. Мескон М. Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1993.
6. Социальный менеджмент: Учебник/под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 1998.
7. Управление качеством: Учебник/под ред. С. Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 1998.