

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО СВЯЗИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М.А.Бонч-Бруевича**

Е.В.ВОСТОКОВ

МЕНЕДЖМЕНТ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

допущено Учебно-методическим объединением по образованию в области производственного менеджмента в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080502 Экономика и управление на предприятиях связи

Санкт-Петербург
2006

УДК 33:681.3 (075)

Востоков Е.В. Менеджмент. Учебное пособие / Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича. – СПб, 2006. – 237 стр.

Учебное пособие охватывает широкий круг вопросов, связанных с организацией управления предприятиями различного профиля. В нем рассматриваются вопросы, связанные с формированием целей, принятием управленческих решений и выполнением основных управленческих функций. Рассмотрены вопросы формирования функциональной, информационной и организационной структур.

Пособие снабжено кратким описанием указаниями к выполнению курсовой работы, контрольными вопросами для самопроверки и списком рекомендуемой литературы.

Учебное пособие допущено УЦМО по образованию в области производственного менеджмента в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080502 Экономика и управление на предприятиях связи

© Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А.Бонч-Бруевича

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ЦЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ	10
1.1. Понятие цели	10
1.2. Способы формулировки цели	11
1.3. Глобальная цель	13
1.4. Декомпозиция и структуризация глобальной цели	14
1.5. Построение дерева цели	16
1.6. Метод построения BSC показателей	19
1.7. Декомпозиция глобальной цели в иерархических организациях	23
1.8. Формальные и реальные цели	24
1.9. Задачи управления и траектория достижения цели	26
2. УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	31
2.1. Понятие управленческого решения и их типы	31
2.2. Способы принятия управленческих решений	33
2.3. Последовательность принятия решений	34
2.4. Моделирование в практике принятия управленческих решений	38
2.5. Математические модели принятия решений	39
2.6. Однокритериальные модели принятия решений при определенности и стохастической неопределенности	42
2.7. Математические модели принятия решений при полной неопределенности	46
2.8. Математические модели принятия решений в условиях конфликта интересов	52
2.9. Математические модели принятия решений при партнерстве	56
2.10. Математические модели принятия решений при многих критериях	59
3. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ	67
3.1. Понятие функции управления	67
3.2. Функциональная структура	69

3.3. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	71
3.4. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА ФУНКЦИЙ	73
3.5. ВНЕДРЕНИЕ НОВОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ В ОРГАНИЗАЦИИ	78
4. ФУНКЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.....	82
4.1. СИСТЕМА ПЛАНОВ В ОРГАНИЗАЦИИ.....	82
4.2. ПОДФУНКЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ.....	85
4.3. МЕХАНИЗМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ	86
5. ФУНКЦИЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ».....	91
5.1. ПОДФУНКЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	91
5.2. ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИИ	93
5.3. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И ПОЛНОМОЧИЯ	95
5.4. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И КООРДИНАЦИЯ	98
5.5. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И СТИЛЬ РУКОВОДСТВА	100
5.6. ПОДФУНКЦИЯ ПОДБОРА И РАССТАНОВКИ КАДРОВ.....	102
5.7. МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ	105
5.8. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ.....	107
5.9. СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА И ДЕНЕЖНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ	112
5.10. ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ФОРМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА.....	119
5.11. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СТИМУЛИРОВАНИЯ.....	122
6. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИЛИ КОНТРОЛЬ.	125
6.1. ПОДФУНКЦИИ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	125
6.2. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ (КОНТРОЛЯ).	125
6.2.1. <i>Механизмы контроля с фиксированным стандартом.....</i>	<i>126</i>
6.2.2. <i>Механизмы контроля с динамическим стандартом.....</i>	<i>128</i>
6.2.3. <i>Адаптивный контроль.....</i>	<i>130</i>
7. ФУНКЦИЯ УЧЕТА.....	133
7.1. ОСНОВНЫЕ ПОДФУНКЦИИ УЧЕТА	133
7.2. ОТЧЕТНОСТЬ	134
7.3. ФОРМЫ УЧЕТА	135
7.4. ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ.....	136

7.5. СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ.....	145
7.6. АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ....	147
8. ФУНКЦИЯ АНАЛИЗА.....	150
8.1. ПОДФУНКЦИИ АНАЛИЗА	150
8.2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	151
8.3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПОРТФОЛИО	157
8.3. АНАЛИЗ ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	167
8.4. ОЦЕНКА И МЕТОДЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....	171
9. БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА	180
9.1. БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД	180
9.2. ПОНЯТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ.....	184
9.3. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР	185
9.4. МОБИЛЬНЫЕ И СТАПЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ.....	189
9.5. УПРАВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	191
10. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА.....	194
10.1 ПОНЯТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ	194
10.2 ОСНОВНЫЕ ТИПЫ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ.....	195
10.3. НОРМА УПРАВЛЯЕМОСТИ.....	196
10.4. ЛИНЕЙНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА	198
10.5. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА	200
10.6. ЛИНЕЙНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА..	202
10.7. ЛИНЕЙНО-ШТАБНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА.....	204
10.8. МАТРИЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА.....	206
10.9. ГИБКИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ	208
10.9. ПОСТРОЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ	213
10.11 АЛГОРИТМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ НА БАЗЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА	218
ЛИТЕРАТУРА.....	226
ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ ПО КУРСОВОЙ РАБОТЕ НА СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	230
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ	233

ВВЕДЕНИЕ

Этапы развития науки об управлении

Практика управления так же стара, как человеческие коллективы. Примитивные формы управления появились уже в первобытно-общинном обществе. Значительно продвинулась управленческая практика уже во времена Древнего Мира, когда создавались египетские царства, возник Вавилон, появились древние ассирийские и персидские империи. Уже во времена древних империй можно было достаточно хорошо выделить уровни управления, которые сначала четко проявились в армии, а затем при создании громадных империй - ассирийской, персидской, Александра Македонского, римской - и в гражданской жизни. Накапливался опыт управления, организационные формы управления становились значительно более четкими.

Процесс развития организации управления продолжался и в Средние века и в Новое время. Организации становились более сложными, но в целом они носили сравнительно простой характер. Отличительной особенностью этих организаций была их линейность. Практически все решения принимал первый руководитель, роль штабных структур, подготавливавших управленческие решения, была незначительна. Многие решения принимались на основе интуиции первого руководителя. Типичным для организаций был способ передачи управленческих функций по наследству (наследственным директором - становился сын владельца предприятия, наследственными были и определенные функциональные обязанности среди, так называемых интеллектуальных профессий - юристов, финансистов и т.д.)

I этап (школа “Научного управления”). К концу девятнадцатого века появились первые современные крупные предприятия, которыми уже невозможно было управлять, опираясь только на интуицию и собственные знания. Требовалась понять, как эффективно организовать управление крупным предприятием. Пионером создания науки управления стал Фредерик У. Тейлор, опубликовавший в 1911 году свою знаменитую книгу “Принципы научного управления”, в которой поднимались вопросы управления и организации деятельности крупного предприятия. Помимо Тейлора, в области создания теории научного управления известны имена Генри

Гетти, Френка и Лилиан Гилберт. Основные принципы, проповедовавшиеся Тейлором и его соратниками можно свести к следующему:

- 1) Расчленение трудового процесса на элементарные операции;
- 2) Скрупулезный анализ каждой операции, отказ от лишних операций, корректировка проведения других операций;
- 3) Создание нового технологического процесса, состоящего только из необходимых операций.

Тейлоризм, конечно, рассматривал и вопросы, связанные с подбором кадров, планированием деятельности, а также со стимулированием труда, но приматом школы “Научного управления” оставалась эффективная технология. Можно сказать, что уже к началу 20-х годов XX века тейлоризм исчерпал возможности своего развития.

II этап (Административная школа управления).

Основоположником этой школы считается Анри Файоль, опубликовавший свою книгу “Общие принципы управления” в 1920 году. Целью административной школы являлся анализ функций управления и нахождение универсальных принципов управления. В частности, в своей книге Анри Файоль сформулировал следующие 8 основных принципов управления:

- 1) Разделение труда
- 2) Распределение полномочий и ответственности менеджеров;
- 3) Единоначалие и централизация;
- 4) Дисциплина и единство совместных действий;
- 5) Подчиненность личных отношений общим, корпоративный дух;
- 6) Порядок и справедливость
- 7) Инициатива
- 8) Стабильность рабочего места для персонала.

Помимо А. Файоля представителями данной школы были Линдалл Урвик, Джеймс Муни, А.К. Рейли. В качестве основных задач представители этой школы считали рациональное определение функций управления, рационально распределение их между определенными подразделениями предприятия, формируя тем самым адекватную организации структуру управления. Время господства этой школы в

теории управления закончилось в 50-е годы. Ему на смену пришел так называемый **процессный подход**, который рассматривает выполнение различных функций в ходе управленческой деятельности, как ряд взаимосвязанных процессов. Иначе говоря, при процессном подходе управление стало рассматриваться как динамический процесс.

III этап (Бихевиоризм). Возникновение этого направления в теории управления связано с постепенным осознанием значимости психологического фактора в управленческой деятельности. Начало подобного осознания относится к концу 20-х годов, когда Мери П. Фоллет и Элтон Мейо, проводя эксперименты на ряде американских предприятий, обнаружили, что четкая организация труда и хорошая заработная плата являются недостаточными для повышения производительности труда, не меньшую роль имеют психологические и социальные факторы. Учет последних и положил основу Движения за человеческие отношения на производстве. К основным рекомендациям первого этапа бихевиоризма следует отнести снижение барьеров между начальниками и подчиненными, поощрение в некоторых пределах общения работников между собой, короче основная рекомендация состояла в том, что чисто палочная дисциплина на производстве не дает своего эффекта.

В 50-е годы движение за человеческие отношения переросло в то, что собственно и называется бихевиоризмом. Основным отличием новой стадии стал постепенный переход от сравнительно узкой задачи сформировать систему стимулов, которая заставляла бы работников трудиться эффективнее, к комплексной проблеме анализа и коррекции межличностных отношений в организации. Можно отметить несколько пиков популярности бихевиоризма - это 60-е и 80-е годы. Наиболее яркими представителями бихевиоризма были Крис Арджарис, Ренсис Лайкерт и Фредерик Герцбергер.

IV этап (кибернетика). Математика и компьютеры стали быстро внедряться в управление уже в ходе II Мировой Войны, но как самостоятельная научная школа кибернетика в управлении выкристаллизовалась в 50-е годы. Ее основоположниками были Норберт Винер, Джон фон Нейман, Леонид Канторович и Роберт Эшли. Основная задача в рамках данного подхода рассматривалась как построение математической модели процесса, нахождения методов решения модели с помощью компьютерной техники. Создание моделей позволило

проигрывать различные сценарии будущих событий и принимать более правильные решения. Сформировать определенные представления о методах подготовки управленческих решений, подготовить техническую базу для обработки и хранения информации.

V этап (системный подход). Впервые системный подход к управлению начали применять с конца 50-х годов. Однако до середины 70-х годов работы в этом направлении можно считать практически единичными, так как по своему существу он представляет собой синтез всех основных направлений, сформировавшихся ранее в науке управления, а именно структурно-логический анализ, развиваемый в рамках процессного подхода, бихевиоризма, широкого применения математических моделей и информационных технологий. К числу вариантов системного подхода можно отнести и **ситуационный подход**, который предполагает широкую вариацию разных методик решения управленческих задач, в зависимости от складывающейся ситуации.

В заключении отметим, что в настоящее время практически все ученые и практики, занимающиеся управлением, имеют достаточно точное убеждение, что менеджмент - это сочетание науки и искусства, логики и интуиции. Поэтому под теорией управления мы будем понимать совокупность способов, методов, приемов и т.п., которые помогают менеджеру с достаточной степенью уверенности принимать управленческие решения.

В рамках настоящего курса мы будем стараться избегать вопросов применения психологии в управлении, поскольку они являются частью самостоятельного курса.

1. ЦЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ

1.1. ПОНЯТИЕ ЦЕЛИ

Мы будем рассматривать любую *организацию* (предприятие, фирму) как человеко-машинную систему, т.е. как некоторую целостность, состоящую из взаимозависимых частей (подсистем). Совокупность отдельных элементов, компонентов, составляющих становится *системой* только при возникновении синергетического эффекта, который выражается в том, что возможности объединенных частей не равны сумме возможностей частей.

Любая *человеко-машинная система* состоит из объекта управления, субъекта управления, методов воздействия на объект управления и способов получения обратной связи субъектом от объекта.

Под *субъектом управления* понимают лицо или группу лиц, принимающих определенные решения в рамках организации. Расширительно можно считать, что субъектом управления является вся совокупность людей, так или иначе связанных с деятельностью организации. В более узком понимании - субъект управления это один человек (главный менеджера) или группа лиц, которые могут существенно повлиять на состояние объекта управления.

Отличительной чертой любой человеко-машинной системы является наличие у нее цели, которую субъект управления стремится достичь. Под *целью* управления понимают определенное состояние или группу состояний, которые желательно было бы достичь за определенный период времени. Под *целевым критерием* понимается характеристика, имеющая *шкалу измерения*, которая позволяет оценить достигнута цель или нет. Достижение цели может описываться одним или несколькими целевыми критериями

Шкалы целевых критериев делятся на группы по двум основаниям классификации - способу измерения и способу задания.

По способу задания шкалы могут быть:

- *естественными*, построенными на основе некоторого реального физического, экономического или другого измерителя (например, метров, рублей, штук и т.д.);

- *традиционными*, понимаемыми значительными группами людей одинаково в силу сложившихся традиций (например, школьные оценки);

- *искусственными*, специально вводимыми для измерения определенного критерия. Такие шкалы требуют достаточно подробного описания каждой своей градации, чтобы разные люди смогли бы схоже оценивать одно и то же состояние (например, описание вкусовых ощущений, спортивные оценки стиля исполнения определенного упражнения и т.д.).

По способу измерения шкалы могут быть:

- *номинальными*, когда возможно перечисление градаций в любом порядке (например, марки автомобиля, названия стран, фамилии);

- *ранговыми*, когда градации упорядочены по возрастанию или убыванию, но нельзя в точности сказать, на сколько или во сколько одна градация предпочтительнее другой (например, баллы, оценки, рейтинги);

- *кардинальными*, для которых возможно определить, на сколько одна градация лучше другой, но нельзя определить во сколько раз, так как у подобных шкал нет «естественного» нуля (например, температура)

- *отношения*, для которых возможно установить, на сколько единиц и во сколько раз одна градация лучше другой, т.е. у шкалы имеется «естественный» ноль (например, вес, прибыль, доход).

1.2. СПОСОБЫ ФОРМУЛИРОВКИ ЦЕЛИ

С точки зрения точности формулировки цели выделяют несколько подтипов:

1. *Точечная детерминированная цель* - предполагается, что организация достигает цели, если в результате ее деятельности достигается точно-определенный результат.

2. *Множественные детерминированные цели* - при таком определении цели в качестве целевого состояния рассматривается множество состояний, достижение любого из которых обеспечивает достижение соответствующей цели.

3. *Нечеткие множественные цели* - в этом случае, с точки зрения достижения цели, выделяются три группы состояний:

- безусловного достижения цели,
- безусловного недостижения цели,
- частичного достижения цели, когда не совсем ясно достигнута цель или нет.

Примером такого промежуточного состояния может служить ничейный исход матча в следующей ситуации: если команда выигрывает матч, то точно выигрывает турнир, если проигрывает - то точно проигрывает, и, наконец, в случае ничьей - ее выигрыш определяется результатами других матчей. В ситуации попадания в промежуточное состояния достижение цели определяется не априорно, а апостериорно.

4. *Экстремизирующее задание цели*, формулировка которых предполагает достижение максимально или минимально возможного результата, в рамках имеющихся возможностей.

Точность формулировки цели зависит от таких факторов как:

- * Предполагаемый временной интервал достижения цели;
- * Степень изученности и прогнозируемости среды, в которой действует организация;
- * Вероятность возникновения факторов, способствующих или препятствующих успеху;
- * Степень конкурентности среды, в которой функционирует организация.

Неправильная формулировка цели может существенно сказаться на реальных достижениях организации. Например, правильно установит на длительную перспективу точечную детерминированную цель очень сложно. Если в качестве целевого определить состояние, которое кажется легко достижимым, то можно настроить работников организации на работу “с леньой”. При этом может случиться, что не только не будут достигнуты более высокие результаты, но даже целевое состояние. Если в качестве целевого определить состояние, которого очень трудно или невозможно достичь, то по мере осознания работниками организации недостижимости цели, в ней возникает синдром “надрыва”, выражающийся в разочаровании в руководство, неверии в свои силы и т.д. Аналогичные эффекты могут возникать и при неправильном выборе и других формулировок целей.

В качестве рекомендаций можно отметить следующие условия применимости различных формулировок целей

Тип формулировки цели	Условия применимости формулировки
<i>Точечная детерминированная цель</i>	Цель определяется на короткий период времени в мало изменчивой среде
<i>Множественные детерминированные цели</i>	Цель определяется на длительный и средний период времени в мало изменчивой среде
<i>Нечеткие множественные цели</i>	Цели определяются на короткий период в быстроизменяющейся среде
<i>Экстремизирующее задание цели</i>	Цели определяются на средний и длительный период в быстроизменяющейся среде

1.3. ГЛОБАЛЬНАЯ ЦЕЛЬ

Организация обычно должна иметь глобальную цель, которая определяла бы состояние, в которое организация хотела бы попасть через значительный промежуток времени. Иногда глобальную цель называют миссией организации.

Любая глобальная цель организации формируется в результате компромиссного решения внутреннего конфликта, который существует в любом субъекте управления. В этом конфликте участвуют как минимум две стороны:

1. Топ-менеджеры организации
2. Рядовые работники организации.

Двусторонность внутреннего конфликта была характерна для начала XX века, когда собственники и топ-менеджеры организации составляли обычно единое целое. После, так называемой “революции менеджеров”, конфликт стал как минимум трехсторонним, так как четко выявилось несовпадение интересов собственников и топ-менеджеров. Особенно ярко наличие конфликта между собственниками и менеджерами заметно в акционерных обществах с большим числом мелких участников, которые обычно не претендуют на роль топ-менеджера.

Естественное стремление любого собственника - извлечение максимального дохода из имеющейся у него собственности,

следовательно, его интерес состоит в том, чтобы получить максимальную прибыль и как можно большую ее часть направить на дивиденды.

Интерес наемных топ-менеджеров состоит в сохранении своего положения, уверенном продвижении по карьерной лестнице и т.п. В рыночной экономике, эти личностные интересы заставляют их радеть о развитии организации - расширении рынков сбыта, совершенствовании производства и т.д. Тем самым их прямой интерес состоит в увеличении инвестиций в развитие организации, что явно противоречит желанию собственников извлечь максимальные дивиденды.

У работников организации (трудового коллектива) своя система интересов, которая связана с увеличением заработка, улучшением условий труда и отдыха, получением от нанимателя других материальных благ. Тем самым реализация их интересов снижает возможности получения дивидендов собственниками и размеры инвестиционных программ, за которые ратуют менеджеры.

Кроме того, в XX веке существенно усилилось давление на предприятия со стороны различных внешних контролирующих государственных и общественных организаций, интересы которых приходится учитывать при формулировке глобальной цели.

Таким образом, глобальная цель организации, являясь компромиссом между интересами большого числа сторон, не может быть изначально сформулирована столь просто, как записано в законе об акционерных обществах – извлечение максимальной прибыли. В ее рамках должны быть выделены локальные подцели, учитывающие наличие конфликта интересов.

1.4. ДЕКОМПОЗИЦИЯ И СТРУКТУРИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦЕЛИ

Исходя из описанного выше конфликта интересов в рамках любой коммерческой организации (далее предприятия), выделяют следующие подцели:

1. *Финансовые подцели* (обеспечение устойчивого роста капитала, максимизация прибыли и т. д.), которые отражают представления собственников об эффективности деятельности предприятия

2. *Экономические подцели* - это группа целей, которые определяют позиционирование организации во внешней экономической среде, отражают его маркетинговую политику предприятия, обеспечение устойчивого расширения сбыта производимой продукции. Обычно считается, что эти подцели выражают интересы топ-менеджеров

3. *Внутрипроизводственные подцели* связаны с достижением определенных изменений в характере производства и отражают в первую очередь заинтересованность топ-менеджеров в развитии организации. Часто внутрипроизводственные подцели оказываются в противоречии с финансовыми и экономическими подцелями.

4. *Социальные подцели*, которые в основном отражают интересы работников данной организации, определяя желаемые для них результаты (улучшение условий труда, увеличение заработной платы, сокращение рабочей недели, улучшение жилищных условий за счет средств организации и т.д.)

5. *Экологические подцели* формируются под воздействием внешней для предприятия среды, прежде всего различных общественных организаций, а также контролирующих государственных организаций.

Глобальная цель любого предприятия должна иметь, по крайней мере, четыре из перечисленных выше типов подцелей.

В рамках глобальной цели выделяют подцели и в соответствии с их временной иерархией. Существуют:

- *Стратегические подцели*, которые организация предполагает достичь на долгосрочном периоде;

- *Тактические подцели*, которые организация будет стремиться достичь на среднесрочном и краткосрочном периодах.

Стратегические подцели задают результат, который должен быть достигнут к концу *обозримого временного горизонта*, под которым понимают максимально длительный временной промежуток с предсказуемыми изменениями в экономических, социальных, технико-технологических процессах. Необходимо отметить зависимость величины горизонта от размеров предприятия и изменчивости среды. Чем крупнее предприятие и более стабильны протекающие вокруг него процессы, тем больше горизонт. При стабильном развитии экономики для среднего предприятия горизонт составляет обычно от 3-х до 5-ти

лет. При нестабильной экономической ситуации горизонт может сужаться до 2-х и менее лет.

Тактические подцели формулируют на период значительно более короткий период, как правило, год, квартал, месяц.

Различия в формулировке стратегических и тактических подцелей состоит в том, что первые в основном определяют направление движения организации и должны обеспечить устойчивость ее развития. Стратегические цели чаще всего не могут быть точечными. Напротив, тактические подцели предполагают достижение некоторого конкретного состояния, что определяет способ их задания как детерминированных точечных или нечетких множественных.

Выделение локальных подцелей из глобальной цели может проводиться разными способами. Типичным примером является формулировка глобальной цели, как совокупности подцелей близких разным сторонами субъекта управления. В результате, подобной процедуры сведения интересов получается, что предприятие должно обеспечить постоянно максимальные дивиденды собственникам, быстро завоевывать новые рынки, совершенствовать и интенсивно развивать производство, выплачивать как можно большую заработную плату работникам и т.д. В результате глобальная цель оказывается, с одной стороны, не достижимой, а с другой, далеко не полностью описывает то состояние, которого желательно было бы достичь организации.

Для того чтобы избежать некомплексного описания глобальной цели применяются различные методики ее структуризации.

Под *структуризацией* глобальной цели понимают выделение на основе определенных процедур подцелей и критериев их достижения, которые в совокупности дают полное описание, того состояния, которого организация хотела бы достичь как в ближайшей перспективе, так и на обозримом временном горизонте

Существует несколько методов структуризации. Одними из наиболее популярных из них являются метод построения *дерева целей* и *метод построения сбалансированных показателей (BSC-метод)*.

1.5. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА ЦЕЛИ

В соответствии с методом дерева целей глобальная цель организации структурируется по определенной совокупности

структурно-логических оснований, называемых *признаками структуризации*.

Выделяют следующие группы признаков структуризации:

1. *Универсальные* – применимые при выделении подцелей во всех организациях.

2. *Общие* - используемые при структуризации целей большинства коммерческих организаций.

3. *Отраслевые, региональные и индивидуальные* – отражающие специфику выпускаемой продукции, оказываемых услуг, технологии, территориально-географического размещения и т.д.

Примерами универсальных признаков структуризации могут служить деление целей по их долговременности (стратегические, тактические), количественно-качественному основанию (выделению в рамках целей количественных и качественных характеристик, которые должны быть достигнуты), сферам проявления (финансовые, экономические и т.д.).

Выделение подцелей по:

- видам продукции;
 - видам сырья и материалов;
 - составляющим трудового процесса (субъект воздействия, объект воздействия, орудия воздействия, метод воздействия);
 - жизненному циклу продукции;
 - системному описанию (вход, выход, внутренние процессы)
- относится к общим признакам структуризации.

Алгоритм формирования дерева целей в упрощенном виде выглядит следующим образом:

На первом этапе формируется список возможных признаков структуризации глобальной цели.

На втором этапе выбирается наиболее значимый признак структуризации и для него формируется список возможных *градаций разбиения*, под которыми понимается полное перечисление возможных составляющих цели, получаемых по данному признаку структуризации

На третьем этапе для каждой из подцелей, сформированная на основе разбиения цели в соответствии с признаком структуризации, проверяется возможность описать ее достижение единственным критерием. Если достижение какой-то подцели можно описать одним критерием, то необходимость ее дальнейшей структуризации

определяется лицами, проводящими структуризацию, исходя из важности выделения каких-то подкритериев. Например, цель “Увеличение объемов продаж” может быть однозначно описана критерием “Выручка от продаж”, однако в ряде случаев целесообразно ее разбить на подкритерии по видам продукции (“Выручка от продаж товара А”, “Выручка от продаж товара В” и т.д.) или по месту продаж (“Выручка от продаж на рынке 1” “Выручка от продаж на рынке 2” и т.д.). В случае невозможности найти один критерий, который бы описывал достижение подцели, она должна пройти дальнейшую структуризацию.

Формируется список подцелей, которые должны пройти дальнейшую структуризацию и для каждой из этих подцелей используются процедуры описанные в пп.1-3.

Цель структурируется обычно до тех пор, пока для каждой подцели нижнего уровня не будет найден адекватный критерий достижения цели.

Практика показала, что глобальная цель крупной организации может быть описана приблизительно 50-70 критериями.

Пример дерева целей представлен на рис. 1.1



Рис. 1.1. Пример дерева цели

Некоторые обязательные свойства дерева целей и типичные ошибки:

Каждая подцель более низкого уровня должна раскрывать только одну подцель верхнего.

При структуризации у любой подцели выделяется не менее 2-х подцелей.

Каждая подцель нижнего уровня должна иметь критерий достижения.

Подцель должна отвечать на вопрос: «Для чего?», а не «Каким способом?».

Последняя ошибка наиболее типична, например, структурируя цель «Повышение качества продукции», очень часто в качестве подцели выделяют «Внедрение новой техники (технологии, приспособлений, методов и т.д.)». Но фактически просто «внедрение» ничего не дает, новая техника может оказаться, с точки зрения качества, не лучше старой. Раскрывая цель «Повышение качества продукции» нужно сформулировать подцели в области улучшения свойств выпускаемой продукции, например, «долговечности», «ремонтпригодности», «дизайна» и т.д. Столь же часто на всех уровнях управления в качестве цели рассматривается «Привлечение (иностраных) инвестиций». Но это не цель, так как она не отвечает на вопрос «Для чего?». Привлечение инвестиций – это способ достижения реальных целей – от увеличения выпуска продукции до улучшения благосостояния менеджеров, которые фактически будут распоряжаться привлеченными средствами.

1.6. МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ BSC ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В начале 90-х годов профессор бизнес-школы при гарвардском университете (Harvard Business School) Роберт Кэплен (Robert Kaplan) и американский консультант по вопросам управления Дэвид Нортон (David Norton) разработали новый подход к структуризации целей организации. Свой метод они назвали *системой сбалансированных показателей (Balanced Scorecard, BSC)*.

Методология BSC предполагает структуризацию глобальной цели компании по основным сферам ее деятельности — таким как обслуживание клиентов, производственно-операционная, финансовая и развития.

- *Сфера обучения и развития.* Эта сфера включает в себя обучение сотрудников и создание условий развития корпорации. В условиях быстрых технологических изменений, работники рассматриваются как основная база развития фирмы. Показатели, выделенные в этой сфере должны показывать, где нужно сосредоточить усилия в области подготовки сотрудников, чтобы они принесли максимальную пользу.
- *Производственно-операционная сфера и перспективы развития бизнес-процессов.* В этой сфере определяются цели и характеризующие их показатели, относящиеся к внутренним бизнес-процессам. Цели и показатели этой сферы позволяют определить, насколько хорошо работает компания, соответствуют ли продукты и услуги требованиям клиентов.
- *Сфера обслуживания клиентов.* Цели и показатели в этой сфере должны определять удовлетворенность основных клиентов предлагаемыми компанией продуктами или услугами.
- *Финансовая сфера.* Представляет цели и показатели, характеризующие финансовую эффективность деятельности компании, а также оценку финансовых рисков, с которыми сталкивается предприятие.

Практика применения подхода показала, что для ряда организаций, помимо указанных сфер, важную роль могут играть экологическая, социальная и ряд других.

Цели в каждой сфере деятельности описывается в виде набора показателей, выбираемых на стадии анализа. Организация фиксирует эти показатели и использует их для того, чтобы понять, достигается ли глобальная цель. Полностью реализованная система BSC подразумевает последовательное рассмотрение деятельности компании на всех уровнях. В конечном счете, каждый сотрудник организации обрабатывает личную систему показателей, стараясь достичь своих персональных целей на основе показателей, связанных с корпоративной глобальной цели.

Основным отличием метода BCS от метода дерева целей состоит в том, что разработка сбалансированных показателей в каждой из

целевых сфер происходит не изолированно, а исходя из их внутренней взаимосвязи. В качестве исходных рассматриваются показатели в финансовой целевой сфере. Исходя из них организация разрабатывает количественные показатели, в операционно-производственной сфере и сфере клиентов. Цели в этих сферах служат основой для разработки показателей, характеризующих обучение и развитие. После определения целей во всех сферах анализируется их согласованность между собой. Примерная схема разработки показателей в соответствии с BSC представлена на рис. 1.2.

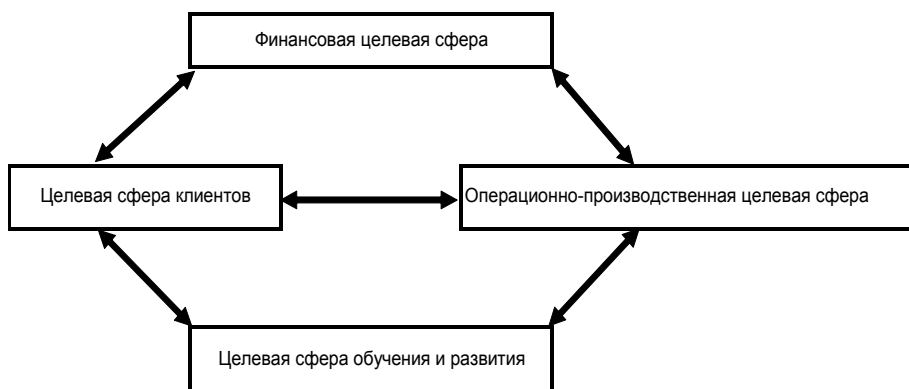


Рис. 1.2. Взаимосвязь показателей в разных целевых сферах.

Все показатели в BSC делятся на две категории: *результатирующие (целевые)* и *движущих факторов (промежуточные)*. Результатирующие показатели характеризуют достижение основных целей компании. Показатели движущих факторов определяют состояние тех элементов производственно-хозяйственных процессов компании, которые непосредственно влияют на достижение целей. Целевые сферы Финансы и Клиенты содержат в основном результирующие показатели. Показатели Операционно-производственной сферы и сферы Обучения и развития могут включать отдельные показатели движущих факторов.

Построение системы показателей состоит из следующих шагов:

1. Определение показателей для каждой цели. На этом шаге для каждой цели выделяются результирующие показатели, и проводится их детализированное описание, включающее определение единиц измерения, градаций и частоты обновления.

2. Определение источников информации для измерения показателей (отчетность, внешние базы данных, внутренние базы данных, специальные исследования и т.п.).

3. Определение способов расчета, достоверности и форм представления показателей.

В общем виде BSC может быть представлена в виде следующей таблицы

Сфера	Стратегические цели по сферам	Результирующий показатель	Показатели по движущим факторам
Финансы	F1	Большинство	
	F2	финансовых	
	F3	показателей	
	F4	и результатов	
Клиенты	C1	Большинство	
	C2	показателей и	
	C3	результатов	
	C4	по потребителям	
	C5	и рынкам	
Операционно-производственная сфера	P1	Набор	
	P2	результатов	
	P3	в области	Движущие
	P4	Бизнес-	Факторы
	P5	процессов	для других сфер
Обучение и развитие	E1	Набор	Большинство
	E2	результатов	показателей
	E3	в сфере	и движущих
	E4	развития	факторов
	E5		этой сферы

1.7. ДЕКОМПОЗИЦИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦЕЛИ В ИЕРАРХИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Одним из условий успешности управления организацией, особенно крупной, является необходимость понимания подразделениями глобальной цели организации и создания на ее основе собственных подцелей в пределах подразделения. Однако, система целей, которая может быть сформулирована для организации в целом, обычно требует определенной трансформации при переносе их на уровень подразделений.

Например, если одним из целевых критериев для организации в целом может выступать максимизация прибыли, то простой перенос этого критерия на уровень подразделения, приведет к тому, что подразделение будет стремиться сделать свои комплектующие, детали и т.п. максимально дорогими, что естественно противоречит цели организации. Цель максимизации прибыли на уровне подразделения организации может раскрываться такими подцелями как минимизация расхода материалов, минимизация сроков изготовления продукции, поставка комплектующих точно в срок и т.д.

Процесс трансформирования системы целей для организации в подцели отдельных ее подразделений называется *декомпозицией*. Основной задачей, которую требуется решить при декомпозиции, является обеспечение максимально возможной *согласованности*, или как принято говорить, *конгруэнтности целей (Goal Congruence)* подразделения целям организации.

Для того чтобы декомпозировать цели организации в подцели отдельного подразделения рекомендуется использовать следующий алгоритм:

1. На верхнем уровне управления происходит структуризация цели;
2. Выделяются группы подцелей нижнего уровня, достижение которых связано с деятельностью определенных подразделений;
3. Представители верхнего уровня управления обсуждают с руководителями подразделений нижнего уровня цели организации, обеспечение достижения которых зависит от подразделения.
4. Руководители подразделений делают предложения по переформулировке (*трансформации*) подцелей верхнего уровня для

своего подразделения и согласовывают их с представителями верхнего уровня.

5. В рамках подразделения проводится, в случае необходимости, структуризация переформулированных целей. Результаты подобной структуризации также желательно представлять ответственному лицу верхнего уровня, так как она (расшифровка) дает возможность руководству понять, на сколько точно подразделение понимает цели организации в целом.

Основные этапы декомпозиции цели организации представлены на рис.1.3.

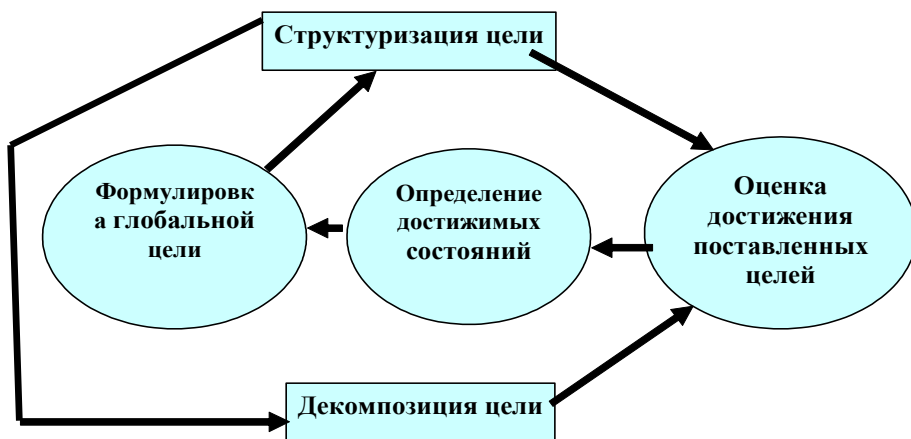


Рис. 1.3. Взаимосвязь основных этапов декомпозиции глобальной цели в иерархических организациях.

1.8. ФОРМАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ

В идеале считается, что любая организация публично декларирует свои цели. Однако, на практике, достаточно часто декларируемые цели не совпадают с реальными. Различают:

1. *формальные* (декларируемые)
2. *реальные* цели организации

Под формальными понимают те цели, которые зарегистрированы в официальных документах организации, формирующих основу ее деятельности, а также публично декларируемые ее руководителями.

Реальные цели - это те цели, которые организация или ее руководители, стремятся достичь за счет своей деятельности.

Различие между реальными и формальными целями может возникать в связи с:

- секретностью реальных целей,
- нежеланием полностью осознать реальные цели, которые ставит перед собой организация или ее руководство
- большей скоростью изменения реальных целей, по сравнению с формальными.

Примером первого вида несоответствия целей может служить отсутствие практически у всех организаций публичной декларации цели “Разорить конкурентов”, хотя фактически многие крупные предприятия обычно имеют подобные намерения.

Часто встречающимся в последние годы в российской практике примером второго несоответствия является декларация цели организации “Сохранение трудового коллектива”, которая чаще всего может означать, не желание проводить сколько-нибудь серьезную реорганизацию деятельности предприятия с целью “Сохранение собственного кресла”, которая и является реальной.

Примером третьего варианта несоответствия, является нежелание изменить ранее намеченные цели, которые в изменившихся условиях стали недостижимыми.

Обычно несоответствие реальных и декларируемых целей может привести к серьезным негативным последствиям для организации. В частности, у работников организации, не понимающих ее цели, начинает возникать раздражение к указаниям руководителей, появляется опасность обострения социально-психологического климата в организации, увеличивается число конфликтов, которые далеко не всегда удается канализировать в нужном направлении. В ряде случаев, у работников могут “опускаться руки”, когда они видят, что их обманывают в том, какая реальная цель достигается. Несоответствие реальных и формальных целей может вызвать и отрицательный имидж

ее продукции в глазах потребителей, так как недоверие к декларациям организации о себе инициирует возникновение сомнений в правильности описания свойств предлагаемых ею продуктов.

В силу указанных причин глобальная цель организации должна быть сформулирована так, чтобы постоянно существующее несоответствие реальных и формальных целей было бы минимальным. Кроме того, желательно, чтобы скорость обновления тактических и стратегических целей организации, совпадала бы со скоростью изменения среды, в которой действует организации.

1.9. ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ И ТРАЕКТОРИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ

Под *задачами управления* понимают конкретные действия, направленные на достижение определенного результата, обусловленные пространственными, временными и ресурсными ограничениями.

Если цель обычно не предполагает точного задания ресурсов, которые выделяются для ее достижения, далеко не всегда точно определяется время и место ее достижения, то задача предполагает наличие всех трех составляющих. Решение какой-то из задач управления может обеспечивать достижение одной или нескольких подцелей, связанных с достижением глобальной целей. Например, задачей управления может быть приобретение и запуск нового оборудования с определенными параметрами. Решение этой задачи может обеспечить достижение одновременно нескольких подцелей - снижения текущих затрат, расширение ассортимента выпускаемой продукции, повышение ее качества.

Задача может разбиваться на подзадачи как в соответствии с содержательными особенностями решаемой проблемы, так и по хронологическому принципу. Пример описания задачи представлен ниже

Характеристика внутрипроизводственной задачи

Наименование задачи		Дата начала				
		Дата завершения				
Ответственность		Источники получения ресурсов				
Потребности в ресурсах: (Персонал, Финансирование, Оборудование, Сырье и т.д.)						
Прямые результаты решения задачи	Тип результатов	Конечный результат	За 1-ый период	За 2-ой период		За N-ый период
	Объем пр-ва					
	Изменение трудоемкости					
	Снижение расходов материалов					
	Рост производительности					

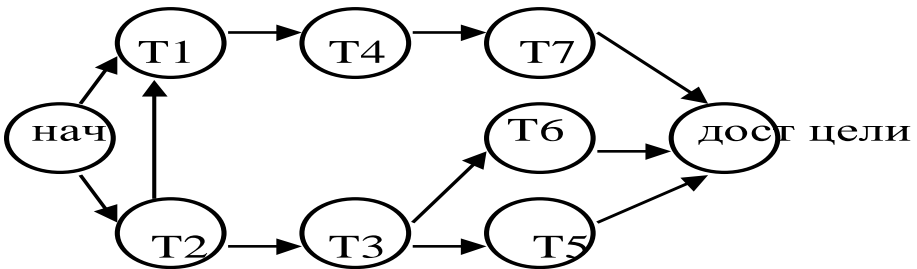
Описание влияния на стратегические цели:						
Цель 1	Цель 2	Цель 3	Цель 4	Цель М		

Обычно, для достижения глобальной цели требуется решение многих задач управления, причем чаще всего их решение должно осуществляться в определенной последовательности. Под *траекторией достижения* понимают совокупность задач необходимых для достижения цели, выполняемых в определенной последовательности.

Характер цели и среда, в которой функционирует организация, существенно влияют на траекторию ее достижения. Выделяют несколько типов траекторий достижения цели:

- безальтернативные;
- ресурсно-управляемые;
- альтернативные с фиксированной конечной целью;
- альтернативные с нефиксированной конечной целью.

Обычно траекторию достижения цели принято изображать в виде сетевого графа.



T1-T7-задачи

Стрелки указывают порядок выполнения задач

Рис.1.4. Пример представления траектории достижения цели в виде сетевого графа.

Траектория достижения цели считается *безальтернативной*, если существует только одна последовательность решения задач, обеспечивающая достижение цели, причем априорно известен результат, получаемый при решении каждой из задач, входящих в траекторию.

При подобной траектории основное внимание должно быть уделено правильному распределению ресурсов, выделяемых для решения каждой из задач, так как от этого могут существенно зависеть сроки достижения цели.

Траектория достижения цели называется *ресурсно-управляемой*, если априорно имеется несколько вариантов траекторий достижения цели, обеспечивающих достижение цели, однако для каждой из задач априорно известен результат, получаемый при ее решении. Подобная ситуация предполагает, что исходя из наличных ресурсов должна быть выбрана одна наиболее эффективная траектория и для каждой из входящих в нее задач должны быть указаны ресурсы, направляемые на ее решение.

Альтернативные траектории предполагают наличие при достижении цели одной или нескольких задач с неоднозначными результатами решения. Подобные задачи называются *задачами с альтернативными исходами*. Траектория достижения цели называется *альтернативной с фиксированной конечной целью*, если априорно имеется одна или несколько возможных траекторий достижения цели, содержащих задачи с альтернативными исходами, однако при всех исходах гарантируется достижение поставленной цели. В подобной ситуации требуется предусмотреть варианты действий, необходимых для достижения цели при получении разных исходов при решении альтернативных задач, определить ряд вариантов распределения ресурсов.

В случае если оказывается, что все возможные варианты траекторий достижения цели содержат задачи с альтернативными исходами, не обеспечивающими при определенных условиях достижение конечной цели, мы сталкиваемся с *альтернативными траекториями с нефиксированной конечной целью*. Выбор траектории в данной ситуации определяется во многом исходя из минимизации риска недостижения конечной цели. Для данного типа траекторий желательно предусмотреть заранее альтернативные варианты конечной цели, которые необходимо будет достигать при неблагоприятном развитии событий.

Результаты продвижения к цели по определенной траектории можно представить в виде следующей таблицы

Цели	Целевые показатели	Целевые значения показателей	Период 1				Период T			
			Задачи			Общий результат 1-го периода	Задачи			Общий результат T-ого периода
			1	2	N		1	2	N	
1	1.1									
	1.2									
	1.M1									
2	2.1									
	2.2									
	2.M2									
3	3.1									
	3.2									
	3.M3									
m	m.1									
	m.2									
	m.Mm									

2. УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1. ПОНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ И ИХ ТИПЫ

Принятие решений является основной составляющей управления любой организацией и предполагает выбор определенного вида действий среди множества вариантов, иначе говоря, *решение* - это выбор единственной альтернативы среди множества возможных.

Управленческие решения принимаются по самым разнообразным поводам и в самых разнообразных *ситуациях*. Под последними понимается совокупность характеристик, отражающих:

- полноту знаний менеджера о возможных последствиях принятия решений;
- наличие определенных ресурсов в организации;
- необходимость учитывать сторонние или внутренние интересы;
- повторяемость условий, в которых требуется принимать решение.

В реальной практике управления можно выделить следующие типы управленческих решений:

типичные или как их назвал Гильберт Саймон запрограммированные решения;
аналоговые решения;
креативные решения.

Типовое решение предполагает наличие у менеджера определенного алгоритма (программы) выбора альтернативы, среди возможных. Типовые управленческие решения обычно принимаются в многократно повторяющихся, хорошо знакомых менеджеру ситуациях. Выбор альтернативы происходит из сравнительно небольшого числа вариантов. Алгоритм принятия решения также является чаще всего сравнительно простым. Применение типовых алгоритмов позволяет существенно сократить время принятия решений, что крайне важно во многих управленческих ситуациях. Выбор типового решения обычно бывает хорошо понятен и для лиц, которые должны его осуществлять. Указанные выше свойства использования типового решения можно

рассматривать как основные его положительные качества. Однако бездумное применение типовых решений может приводить и к негативным последствиям. Основная опасность состоит в том, что выбор типового решения не предполагает глубокого изучения ситуации и возможных альтернатив развития событий, что может привести к крайне нежелательным последствиям. Классическим примером подобной ситуации является вложение денежных средств в ГКО РФ или открытие депозитных счетов в российских банках перед кризисом 17 августа 1998 года.

Аналоговые решения обычно принимаются в сравнительно нечасто встречающихся ситуациях. Характерной чертой аналогового решения является попытка видоизменить (адаптировать) и скомбинировать из одного или нескольких типовых алгоритмов новый. Аналоговые решения обычно предполагают достаточно глубокий анализ ситуации и возможных последствий от их принятия. Естественно, что выработка аналогового решения требует значительно большего времени, чем типового. Примером аналогового решения может служить назначение конкретного лица руководителем ведущего подразделения организации (например, зам директора по маркетингу), так как, с одной стороны, кадровые назначения являются достаточно типичными, а с другой, высокая значимость подразделения для предприятия требует достаточно глубокого изучения личностных и профессиональных характеристик кандидатов.

Креативные (или незапрограммированные в терминологии Г. Саймона) решения предполагают создание нового, нестандартного алгоритма выбора и действий. Обычно креативные решения требуются в новых для менеджера ситуациях, имеющих много неизвестных факторов. Типичным для креативных решений является и множество вариантов, из которых приходится делать выбор руководителю. К числу креативных можно отнести решения по формулировке глобальной цели организации, внедрению новой продукции, изменению организационной структуры организации и т.д.

В целом на долю типовых приходится приблизительно 75% решений, принимаемых руководителем, на аналоговых - около 20%, а на креативные обычно остается не более 5%.

2.2. СПОСОБЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Решения, принимаемые менеджером, особенно когда речь идет о типовых и аналоговых, принимаются под влиянием целого ряда социально-психологических факторов, таких как социальные установки, накопленный опыт, личностные ценности, давление окружающих и т.д. Можно выделить три “чистых” подхода к принятию решений менеджерами:

- интуитивный выбор;
- выбор на основе здравого смысла;
- рационалистический выбор.

Интуитивный выбор - это решение сделанное на основе ощущений, которые имеются у менеджера. При подобном способе принятия решений управленец не занимается оценкой каждой из альтернатив на основе тех или иных критериев, не определяет полный круг возможных вариантов и уж тем более не рассчитывает всех последствий от их принятия. Подобный способ выбора характерен для значительной части типовых решений. С точки зрения статистики шансы на правильный выбор без какого-либо приложения логики сравнительно невысоки.

Способ *выбора решений на основе здравого смысла* обусловлен знаниями и опытом принятия решений в сходных ситуациях, возникавших ранее. В отличие от интуитивного выбора, при опоре на здравый смысл принятие решения основано на сделанных в прошлом оценках альтернатив, которые переносятся в условия новой ситуации. Подобный способ выбора часто используется при запрограммированном и аналоговом типе решений. Опора на прежний опыт обеспечивают подобным решениям быстроту и дешевизну их принятия. Однако чрезмерная ориентация на опыт смещает решения в сторону традиционных, не позволяют выбирать новые нетрадиционные варианты. В результате фирма может понести существенный ущерб из-за потери темпа развития и боязни осуществлять деятельность в новых областях.

Рационалистический выбор предполагает принятие решений на основе оценки ситуации без опоры на предшествующий опыт, а исходя

за счет вновь сделанной оценки альтернатив и возможностей организации. При рационалистическом выборе во многом устраняется психологический фактор, сильно влияющий на решения при рассмотренных ранее двух способах. Процедура принятия решений при рационалистическом выборе будет описана в следующем параграфе.

2.3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Последовательность принятия управленческого решения можно представить как многостадийный процесс:

1. Анализ ситуации. Первый этап принятия управленческого решения связан с определением текущей ситуации. Текущая ситуация может быть относительно хорошей и никаких дополнительных управленческих решений принимать не имеет смысла. Однако во многих случаях менеджер приходит к выводу, что возникла проблемная ситуация (или как мы ее будем называть упрощенно проблема). Ситуация считается проблемной в двух случаях:

а) не достигнуты ранее поставленные цели и следует внести изменения либо в сами цели, либо в способы их достижения;

б) появилась потенциальная возможность улучшить параметры достижения цели - ускорить время достижения цели, уменьшить затраты, добиться более высоких результатов чем планировалось и т.д.

2. Постановка проблемы. Анализ ситуации позволяет осознать наличие проблемы. На втором этапе проблема должна быть конкретизирована, т.е. должны быть определены факторы, вызвавшие возникновение проблемы. Для этого проводится сбор дополнительной информации о состоянии организации и о внешней среде. При сборе информации необходимо учитывать, что количество дополнительно собранной информации далеко не всегда дает улучшение качества решений. Особое внимание при сборе информации должно быть обращено на то, чтобы эта информация была релевантной, т.е. соответствовала сути проблемы. Анализ собранной дополнительной информации и позволяет сформулировать конкретную проблему.

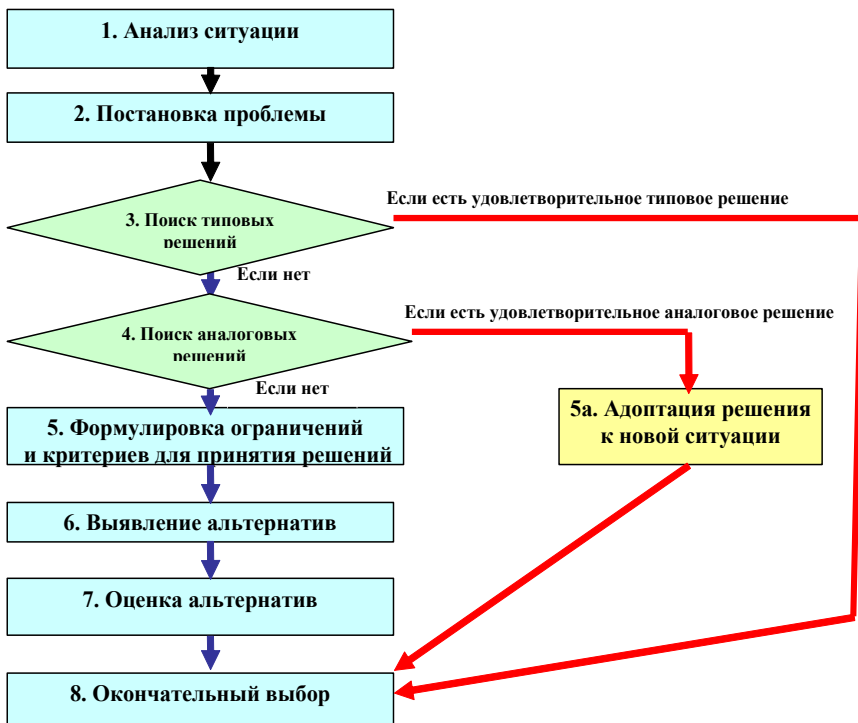


Рис. 2.1. Основные этапы принятия управленческих решений

3. Поиск типового решения. Во многих случаях постановка проблемы приводит к осознанию того, что подобная проблема уже возникала в прошлом, и были найдены достаточно эффективные способы ее решения. Если предварительный анализ показывает, что выгоды от поиска нового решения не перекрывают материальных и временных затрат на его поиск, то следует воспользоваться типовым решением. В случае выбора типового решения мы переходим к п.8. В случае отсутствия у менеджера хороших типовых решений, переходим к п.4.

4. Поиск аналоговых решений. Среди рассмотренных типовых решений могут оказаться эффективные решения по проблемам достаточно близким к рассматриваемой ситуации, однако, не

идентичным ей. В случае, когда ранее многократно принимались решения по сходным ситуациям, менеджеру обычно рекомендуется сформировать аналоговое решение созданное на основе использования элементов и логики решений, принятых ранее. Подобная композиция решения обычно бывает оправдана в условиях дефицита времени, а также в тех случаях, когда можно предполагать отсутствие скачкообразности изменения последствий, от применения решений пригодных для близких ситуаций. Если можно сконструировать аналоговое решение, то следует перейти к его формированию, если вероятность нахождения удовлетворительного аналогового решения мала, то следует перейти к п.5.

5. Формулировка ограничений и критериев для принятия решений. Отсутствие типовых и альтернативных решений заставляет менеджера перейти к созданию нового решения. В первую очередь должны быть оценены возможности организации - наличные материальные, финансовые, людские и временные ресурсы. Результаты подобной оценки обычно и формируют *ограничения* для принятия решений. Тип ограничений существенно зависит как от проблемы, так и от типа самой организации. В число ограничений могут входить ресурсные факторы, этические соображения, нормативно-правовые регламенты, неизученность или неразработанность определенных элементов новых технических и технологических решений, уровень конкуренции и т.д. Обычно число ограничений уменьшается по мере роста организации. Кроме того, чем меньше проблем в организации, тем менее жесткими оказываются ограничения.

Обозначив ограничения, мы обычно сужаем множество возможных альтернатив. Помимо ограничений, необходимо сформулировать критерии оценки альтернатив (см. выше), которые позволяли бы судить о степени достижения цели.

6. Выявление альтернатив. В идеале нужно выявить все множество альтернатив, которое позволяло решить проблему при сформулированных ограничениях, т.е. сформировать множество допустимых альтернатив. Однако во многих случаях явно задать это множество не удастся, в силу лимита времени на принятие решения, а также отсутствия у менеджеров идеальных знаний. Как отмечалось выше, чаще всего менеджер руководствуется своим опытом. Поэтому во многих случаях он формирует несколько альтернатив, которые кажутся

ему наиболее приемлемыми. Обычно менеджеры не ищут оптимальную альтернативу, а только ту, которая давала бы удовлетворительное решение возникшей проблемы. Следует, однако, позаботиться о том, чтобы был учтен достаточно широкий спектр возможных решений.

7. Оценка альтернатив. Переходить к оценке альтернатив следует после формирования полного списка альтернатив, так как при подобном подходе увеличивается как количество альтернатив, так и вероятность выбора наиболее правильного решения. При оценке альтернатив должны учитываться как положительные, так и отрицательные последствия реализации каждой из альтернатив. Оценка альтернатив производится в соответствии с выбранными критериями принятия решений. При оценке альтернатив должны быть учтены также факторы как конфликтность (или бесконфликтность) ситуации выбора, множественность критериев, степень неопределенности и риска при реализации разных альтернатив.

8. Окончательный выбор. Окончательный выбор решения производится на основе сопоставления оценок полученных разными альтернативами. В большинстве простых случаев может быть легко найдена единственная наиболее приемлемая альтернатива. Однако в сложных ситуациях однозначное решение получить бывает крайне сложно. Поэтому в этих ситуациях прибегают либо к специальным процедурам, которые будут рассмотрены ниже, либо выбирают решение, опираясь на опыт или интуицию.

9. Реализация решений и обратная связь. Выбором альтернативы процесс принятия решений в сложных ситуациях не заканчивается. Редкое новое решение с энтузиазмом воспринимается всем коллективом. Поэтому важно убедить работников в правильности принятого решения и объяснить их роль в его реализации. Важно также добиться неукоснительного исполнения принятого решения, что предполагает включение всего механизма управления.

Последней фазой процесса принятия решений является обратная связь, которая должна начинать действовать после начала реализации решения. В этой фазе происходит оценка реальных результатов принятых решений, сопоставление их с прогнозировавшимися. Реализация механизма обратной связи позволяет руководителю оценить реальную эффективность принятого решения и в случае малой эффективности скорректировать его. Успешно реализуемые решения

пополняют базу типовых управленческих решений, становясь основой для принятия решений в будущем.

2.4. МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРАКТИКЕ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

По определению Р. Шеннона “Модель - это представление объекта, системы или идеи в некоторой форме, отличной от самой целостности”. Главной характеристикой модели можно считать упрощение реальной ситуации, позволяющее проанализировать последствия принимаемых решений за счет возможности проигрывания на ней большого числа ситуаций, которые невозможно было бы реализовать в реальной практике, без риска уничтожить организацию.

Выделяют три типа моделей:

физические - представляющие уменьшенные или увеличенные копии реальных объектов;

аналоговые - представляющие исследуемый объект аналогом, который ведет себя также как реальный объект, но выглядит совершенно иначе;

математические - представляющие описание объекта и его поведения в виде совокупности математических и логических выражений.

Применительно к практике управления в качестве физических моделей обычно выступают *деловые игры*, позволяющие проиграть, а затем и проанализировать результаты принимаемого решения. В рамках деловых игр выделяют два основных класса – сценарные, в которых поведение участников определяется заранее заданным набором ситуаций, определяющих смысл предлагаемого решения, и ролевые, в которых ситуации возникают в результате распределения определенных функций между участниками. Первые более эффективны для анализа принятия решений в области экономической деятельности организаций, то вторые особенно полезны при исследовании планируемых внутриорганизационных изменений.

Основным достоинством деловых игр, как метода подготовки сложных решений является то, что они позволяют представить, как поведут себя работники организации в условиях принятого решения, увидеть влияние сложно формализуемых ограничений

(психологических, морально-этических и т.д.). Кроме того, деловые игры служат обучению работников организации при работе в новых условиях.

Основным минусом применения деловых игр является необходимость достаточно тщательно готовить сценарий и роли игры, так чтобы он полностью соответствовал оцениваемой альтернативе. Кроме того, деловые игры занимают, как правило, достаточно много времени, на которое отрываются руководителями организации от решения текущих проблем. Крайне затруднено при проведении деловых игр и проигрывание различных альтернатив. Кроме того, если проигрывалось несколько вариантов, то не всегда удается правильно интерпретировать результаты, полученные при разных вариантах (возникает эффект обучения, если в игре участвовала одна и та же группа людей, а при разных группах, может сказываться личностный фактор).

К числу аналоговых моделей применительно к управлению, пожалуй, следует отнести различные *методы направленных (управляемых) дискуссий*. Подготовить направленную дискуссию значительно проще, чем деловую игру. По времени направленные дискуссии занимают меньше времени, чем деловые игры. Это основные плюсы метода. Существенным минусом является то, что практически все суждения делаются только на основе качественных оценок и на результатах оценки альтернатив могут сказаться личностные характеристики участников дискуссии.

2.5. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

При принятии управленческих решений чаще всего используются математические модели, а точнее их компьютерные реализации. В рамках математического моделирования выделяют два основных класса моделей:

имитационные - описывающие поведение организации, технологического процесса и т.д. при реализации определенного управленческого решения и в определенных условиях внешней среды;
нормативные - задающие процедуру выбора наилучшей альтернативы среди множества допустимых вариантов.

В реальной практике имитационные модели используют для оценки альтернатив, а нормативные - для их выбора. В случае сложных решений формируется итеративный процесс, связывающий имитационные и нормативные модели, позволяющий на каждом шаге сужать множество перспективных для реализации альтернатив и уточнять последствия их реализации.

Процесс построения любой математической модели охватывает следующие этапы:

- 1) Постановки задачи - определение ограничений, критериев, зависимых и независимых параметров в вербальной (словесной) форме.
- 2) Формализации - описания постановки задачи в виде определенного набора математических или логических выражений, создание алгоритмов поиска наилучшей альтернативы (для нормативных моделей) или расчета параметров (для имитационных моделей)
- 3) Верификации - проверки модели на адекватность реальному миру (чаще всего статистическим данным) и на полезность ее при принятии управленческих решений.
- 4) Применение - использование модели для подготовки и принятия управленческих решений;
- 5) Модернизации и корректировки - изменение описания модели по результатам ее применения, а также под воздействием изменения самой организации и среды, в которой она функционирует.

Математические модели имеют довольно существенные различия в зависимости от уровня определенности, с которой можно прогнозировать результат. С этой точки зрения выделяют:

- *детерминированные модели* - описывающие поведение организации или принятие решений в условиях полной определенности, когда для каждого отдельного зависимого параметра известно как он изменится при вариации влияющего на него фактора;
- *Стохастические модели* (или модели в условиях риска) - описывающие поведение организации или предназначенные для принятия решений в условиях, когда изменение каждого

отдельного параметра при вариации влияющего на него фактора задается как вероятностное распределение.

- *Модели полной неопределенности* - описывающие поведение организации или предназначенные для принятия решений в условиях, когда известны возможные границы изменение каждого отдельного параметра при вариации влияющего на него факторов, однако вероятностное распределение не известно.

Для нормативных моделей существенными при классификации являются - число критериев принятия решений (однокритериальные и многокритериальные) и зависимость принимаемых решений от числа участвующих в формировании ситуации сторон (модели исследования операций и теоретико-игровые модели). Классификация основных подклассов нормативных математических моделей представлена в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Основные подклассы нормативных математических моделей

Число критериев	Знание состояния среды	Одно лицо, определяющее ситуацию	Несколько лиц, определяющих ситуацию	
			Условия конфликта	Условия сотрудничества
Однокритериальные	Определенность	Задачи математического программирования	Теория бескоалиционных игр	Теория кооперативных игр
	Риск	Задачи стохастического программирования	Теория стохастических игр	Теория стохастических кооперативных игр
	Неопределенность	Принятие решений при полной неопределенности	Теория бескоалиционных игр	Теория коалиционных игр
Многокритериальные		Задачи многокритериальной оптимизации	Теория многокритериальных бескоалиционных игр	Кооперативные игры с нетрансферабельной полезностью

2.6. ОДНОКРИТЕРИАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ И СТОХАСТИЧЕСКОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Однокритериальные модели принятия решений при полной определенности обычно формулируются следующим образом:

Максимизировать (или минимизировать) некоторый функционал **F**, отражающий критерий принятия решений, на множестве допустимых альтернатив **D**. В формульном виде эта задача может быть поставлена как

$$\mathbf{F}(\mathbf{X}) \Rightarrow \max$$

$$\mathbf{X} \in \mathbf{D}$$

где **X** - допустимая альтернатива.

Найденное в результате решение задачи и будет являться решением, которое будет рекомендовано менеджеру. Частным примером таких задач, являются задачи линейного программирования, которые нашли широкое применение для определения оптимального способа распределения дефицитных ресурсов. В наиболее общем виде задача линейного программирования выглядит следующим образом:

$$\sum_i \mathbf{F}_i \mathbf{X}_i \Rightarrow \max$$

$$\sum_i \mathbf{A}_{ij} \mathbf{X}_i \leq \mathbf{B}_j, j \in 1: M$$

$$\mathbf{X}_i \geq 0, i \in 1: N$$

где **F_i** - значение *i*-ой компоненты линейного функционала (например, цена *i*-го продукта);

A_{ij} - *ij*-ый элемент матрицы (например, удельный расход *j*-го сырья для производства одной единицы *i*-го продукта)

B_j - *j*-ый элемент вектора ограничений (например, предельно допустимый расход *j*-го вида сырья за период)

X_i - *i*-ая компонента вектора переменных (например, выпуск *i*-ой продукции за период)

В крупных фирмах используются следующие типичные задачи линейного программирования

Таблица 2.2. Типовые задачи линейного программирования, решаемые в крупных фирмах

Название задачи	Укрупненная постановка задачи
Укрупненное планирование производства	Составление графиков производства, минимизирующих издержки, с учетом основных ресурсных ограничений
Планирование ассортимента изделий	Определение объема и ассортимента продукции, максимизирующего прибыль (доход) с учетом ограничений на потребности в ресурсах
Маршрутизация производства	Определение технологического маршрута для изделия, минимизирующего издержки (или время) с учетом ограничений на издержки и производительность оборудования
Оптимизация расхода материалов	Определение способов раздела заготовок, минимизирующих расход сырья, с учетом необходимости соблюдения условий комплектности
Календарное планирование	Составление календарных графиков производства, минимизирующих издержки, с учетом основных ресурсных ограничений
Планирование отгрузки продукции	Составление графиков отгрузки, минимизирующих издержки (максимизирующих прибыль), с учетом потребности торговых точек в продукции
Планирование транспортировки	Определение графиков развозки с учетом минимизации издержек и потребности получателей
Планирование местоположения новых точек	Определение наилучших точек размещения производства с учетом минимизации затрат на транспортировку сырья и готовой продукции при ограничениях на возможности поставки сырья и потребление продукции

Формулировка задач в условиях стохастической неопределенности существенно зависит от того, однократный или многократный выбор осуществляет менеджер. Выбор называется однократным, если выполняется одно из двух:

задача решается только один раз и в дальнейшем ее решать не собираются (например, сделать только одну ставку на тотализаторе и больше ее не возобновлять игру вне зависимости от результата);

в результате принятого решения ситуация может измениться настолько радикально, что с большой вероятностью повторных выборов не будет (например, если ставки в тотализаторе очень высоки и в случае неудачи игрок потеряет все наличные деньги и в случае продолжения игры ему придется принимать решения уже в совершенно другой ситуации).

В остальных случаях можно считать, что мы сталкиваемся с ситуацией многократного выбора.

Формулировка однокритериальной задачи в условиях стохастической неопределенности при многократности выбора выглядит следующим образом: максимизировать (или минимизировать) математическое ожидание значений функционала F , отражающий критерий принятия решений, на множестве допустимых альтернатив D при заданном на множестве возможных состояний S вероятностном распределении P . В формульном виде эта задача может быть поставлена как

$$\int_{Y \in S} F(X, Y) * p(Y) dY \Rightarrow \max$$

$$X \in D$$

где X - допустимая альтернатива, Y - возможное состояние, $p(Y)$ - плотность распределения вероятностей, соответствующая вероятностному распределению P . Найденная в результате решения этой задачи альтернатива и будет оптимальной при многократном решении.

При однократном решении для каждого значения X из D находится состояние, имеющее наибольшую вероятность возникновения при выборе X (т.е. определяется мода распределения), которую мы будем обозначать $Y_m(X)$. Таким образом, задача формулируется как: максимизировать (или минимизировать) значений функционала F , отражающий критерий принятия решений, на множестве допустимых альтернатив D при заданной на множестве возможных состояний S моде. В формульном виде эта задача может быть поставлена как

$$F(X, Y_m(X)) \Rightarrow \max$$

$$X \in D$$

Таким образом, при однократном выборе задача принятия решений в условиях стохастической неопределенности сводится к задаче принятия решений в условиях определенности.

При многократном выборе с ординальными функциями выбора (т.е. функциями, имеющими ранговую шкалу), а также в ряде случаев однократного выбора рекомендуется использовать так называемый *медианный принцип*. В соответствии с этим методом для каждого альтернативы X состояния из множества S упорядочиваются по своей предпочтительности. Это упорядочение мы будем обозначать как $S(X, F)$. Медианой $M(X)$ на множестве $S(X, F)$ называется такое состояние, для которого вероятность выбора состояний более предпочтительных, с точки зрения альтернативы X , и менее предпочтительных имеют одинаковую вероятность, т.е. для непрерывных распределений

$$\int_{Y \in \{z: F(X, z) < F(X, M(X))\}} p(Y) dY = \int_{Y \in \{z: F(X, z) \geq F(X, M(X))\}} p(Y) dY$$

В качестве наилучшей рассматривается альтернатива, имеющая максимальную медианную альтернативу, т.е. решается задача

$$F(X, M(X)) \Rightarrow \max$$

$$X \in D$$

Задачи принятия решений в условиях стохастической неопределенности широко применяются при управлении запасами организации. В простейшем виде подобная задача может быть сформулирована следующим образом: Торговой организации необходимо сделать комплексные закупки на определенный период (например, на неделю) различных товаров, так как при комплексных закупках действуют значительные скидки. Известны распределения спроса потребителей на различные товары. Как дефицит товара, так и излишнее его хранение на складе ведут к дополнительным издержкам. Так хранение избыточного объема товара предполагает расход электроэнергии, других материальных ресурсов, а возможно и

дополнительных работников. При дефиците товара возникает упущенная выгода, требуются дополнительные транспортные расходы, уменьшается или исчезает скидка. Требуется максимизировать прибыль организации за период (неделю). В случае если эта задача решается в средней полосе России, то мы имеем обычно дело с принятием решений при многократном выборе. Если речь идет о “северном завозе”, то период планирования увеличивается до нескольких месяцев, и мы имеем дело с принятием решений при однократном выборе.

2.7. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ПОЛНОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Решение принимается в условиях полной неопределенности, когда нельзя оценить вероятность возникновения состояния среды или как часто говорят состояния природы. Подобный выбор обычно возникает, когда требующие учета факторы новы и сложны и нет релевантной информации о вероятностях исходов. Аналогичная ситуация складывается и при быстро изменяющейся внешней среде, когда имевшаяся в прошлом статистика о вероятностях состояний природы оказывается неадекватной в новых условиях. В теории управления рассматриваются четыре основных подхода (модели) к принятию решений в условиях неопределенности.

Первым из подходов к принятию решений в условиях неопределенности является подход Вальда (Wald), в соответствии с которым предлагается выбирать альтернативу, обеспечивающую максимум выигрыша при наихудших условиях. Если, как и прежде обозначить через $F(X,Y)$ функцию выигрыша, зависящую от выбора альтернативы X из множества допустимых альтернатив D , а через Y - состояние природы из множества возможных состояний S , то формальная модель принятия решений будет выглядеть как

$$\max_{X \in D} \min_{Y \in S} F(X,Y)$$

Если предполагать, что число альтернатив и состояний природы, конечно, то функции $F(X,Y)$ соответствует матрица выигрышей F . Принято считать, что строкам матрицы соответствуют альтернативы, а

столбцам состояния природы. В этом случае модель принятия решений по Вальду выглядит следующим образом

$$\max_{i \in 1:d} \min_{j \in 1:s} F_{ij}$$

где F_{ij} - выигрыш получаемый при выборе альтернативы i и реализации состояния природы j . Число альтернатив обозначено через d , а число возможных состояний природы через s .

Принцип Вальда является крайне пессимистичным и предполагает, что бутерброд всегда падает маслом вниз. Поэтому рядом исследователей предлагались другие, более оптимистические правила выбора решений. Первым из таких принципов является выбор по Сэвиджу (Savage), в соответствии с которым нужно минимизировать потери от неправильного выбора альтернативы. В соответствии с этим принципом строится функция потерь (или как принято говорить функция риска). Правило построения этой функции можно описать формулой

$$R(X_1, Y) = \max_{X \in D} F(X, Y) - F(X_1, Y),$$

где X_1 и X альтернативы. Функция риска показывает, сколько теряет менеджер при выборе неоптимальной для состояния Y альтернативы. Задача менеджера состоит в том, чтобы минимизировать потери при неправильном угадывании состояния природы. Формально данная задача сводится к:

$$\min_{X \in D} \max_{Y \in S} R(X, Y)$$

Если предполагать, что число альтернатив и состояний природы, конечно, то функция риска $R(X, Y)$ соответствует матрица рисков R . Принято считать, что строкам матрицы соответствуют альтернативы, а столбцам состояния природы. В этом случае модель принятия решений по Сэвиджу выглядит следующим образом

$$\min_{i \in 1:d} \max_{j \in 1:s} R_{ij},$$

где R_{ij} - риск, возникающий при выборе альтернативы i и реализации состояния природы j .

К числу недостатков метода Сэвиджа относят зависимость решения от так называемых посторонних альтернатив, т.е. от альтернатив, которые никогда не будут выбраны в качестве решения.

Еще одним подходом к принятию решений в условиях неопределенности является метод Лапласа (Laplace), в соответствии с которым предполагается, что если неизвестны вероятности возникновения состояний природы, то их можно считать равновероятными. В соответствии с этим предлагается выбирать альтернативу, обеспечивающую максимальное математическое ожидание выигрыша. Упрощенно данная модель сводится к:

$$\max_{X \in D} \int_{Y \in S} F(X, Y) dY$$

Если предполагать, что число альтернатив и состояний природы, конечно, то модель принятия решений по Лапласу выглядит следующим образом

$$\max_{i \in 1:d} \sum_{j \in 1:s} F_{ij}/s$$

Принцип Лапласа значительно оптимистичней, чем принцип Вальда, однако также как и принцип Сэвиджа имеет недостатки, а именно решение существенно зависит от повторений состояний природы.

Последним из классических методов принятия решений в условиях неопределенности является принцип α оптимизма Гурвица (Gurwitz). Основная идея метода состоит в том, что каждый менеджер оценивает для каждой альтернативы только наилучший и наихудший исходы. Кроме того, у него есть субъективная оценка вероятностей наступления наиболее благоприятного (α) и наименее благоприятного ($1-\alpha$) исходов. Тем самым, для каждой альтернативы X можно построить оценку привлекательности G по правилу:

$$G(X, \alpha) = \alpha * \max_{Y \in S} F(X, Y) + (1 - \alpha) * \min_{Y \in S} F(X, Y)$$

В качестве наилучшей при показателе оптимизма α выбирается альтернатива, обеспечивающая максимум функции $G(X, \alpha)$, т.е. задача принятия решений сводится к:

$$\max_{X \in D} G(X, \alpha)$$

Если предполагать, что число альтернатив и состояний природы, конечно, то модель принятия решений по Гурвицу выглядит следующим образом

$$\max_{i \in 1:d} (\alpha * \max_{j \in 1:s} F_{ij} + (1 - \alpha) * \min_{j \in 1:s} F_{ij})$$

В качестве основного недостатка метода Гурвица является существенная зависимость результата от выбора показателя оптимизма α . При α близких к нулю получаем решение по Вальду, а при $\alpha=1$ выбор сводится к радужному предположению, что всегда будут случаться только наиболее благоприятные для менеджера исходы. Практика показывает, что рационально выбирать значение α равное 0,25.

В соответствии с каждым из принципов принятия решений могут быть выбраны совершенно разные альтернативы. Поэтому менеджеру приходится выбирать из них либо, опираясь на интуицию, либо используя специальные процедуры, одну из которых мы рассмотрим ниже. В качестве примера рассмотрим следующую матрицу выигрышей

Состояния природы	1	2	3	4	5
Альтернативы					
1	4	3	3	6	4
2	-5	2	4	9	5
3	2	5	10	4	7
4	6	11	8	-2	6
5	7	4	8	2.8	4

В соответствии с принципом Вальда, выбирается альтернатива, обеспечивающая при наихудших условиях максимальный выигрыш. В

нашем случае это 1-ая альтернатива (минимальное значение равно 3). Наилучшей по критерию Лапласа является 4-ая альтернатива, обеспечивающая средний выигрыш 5.8, в то время как первая обеспечивает - 4, вторая - 3, третья - 5.6 и пятая - 5.16. По критерию Гурвица при коэффициенте оптимизма 0.25 наилучшей оказывается 5-ая альтернатива со значением 4.1, в то время как для 1-ой альтернативы этот показатель равен 3.75, для 2-ой - -1.5, для 3-ей - 4 и для 4-ой 1.5. Наконец, по методу Сэвиджа необходимо построить матрицу риска

Состояния природы	1	2	3	4	5
Альтернативы					
1	3	8	7	3	3
2	12	9	6	0	2
3	5	6	0	5	0
4	1	0	2	11	1
5	0	7	2	6.2	3

Наименьший максимальный риск обеспечивает третья альтернатива, максимальные потери при реализации которой, не превосходят 6 единиц.

Итак, в результате применения разных методов получаем, что могут быть выбраны 1-ая, 3-я, 4-я и 5-я альтернативы и только 2-я не выбирается ни при одном из методов, т.е. является посторонней.

Рассмотрим следующую процедуру окончательного выбора. Будем считать, что каждый из методов справедлив. Будем считать, что равно вероятным выбор каждого метода. Таким образом, вероятность выбора метода составит 0,25. Вероятность выбора конкретной альтернативы X, являющейся наилучшей по методам Вальда, Лапласа или Сэвиджа, равна вероятности выбора метода, т.е.

$$P(X,K) = P(K)/N(K),$$

где P(K) – вероятность выбора метода K (K=W метод Вальда, K=L метод Лапласа, K=S метод Сэвиджа). В соответствии со сделанным допущением о равновероятности выбора методов P(K)=0,25. Если альтернатива X не оптимальна по методу K, то P(X,K) =0.

Выбор альтернативы по методу Гурвица зависит от параметра α . Так, для приведенного выше примера в зависимости от значения α могут быть выбраны 4 разные альтернативы. Зависимость этого выбора от параметра α , представлена в таблице

Выбираемая альтернатива	Минимальное значение α	Максимальное значение α
1	0	0,091
5	0,091	0,286
3	0,286	0,8
4	0,8	1

Распределим вероятность выбора альтернативы по методу Гурвица пропорционально длине интервала, на котором альтернатива была оптимальной, т.е.

$$P(X,G) = P(G)*L(X,G)$$

где $P(G)$ – вероятность выбора метода Гурвица; $L(X,G)$ – длина интервала коэффициентов α , при которых альтернатива, X была оптимальна по методу Гурвица. В соответствии со сделанным допущением о равновероятности выбора методов $P(G)=0,25$.

Таким образом, вероятность выбора альтернативы X равна

$$P(X) = P(X,W) + P(X,S) + P(X,L) + P(X,G)$$

Применение подобной процедуры к нашему примеру приводит к следующей оценке вероятностей выбора

Альтернатива	Вальд	Лаплас	Сэвидж	Гурвиц	Общая оценка
1	0,250	0,000	0,000	0,023	0,273
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,250	0,129	0,379
4	0,000	0,250	0,000	0,050	0,300
5	0,000	0,000	0,000	0,049	0,049

В качестве оптимальной можно выбрать альтернативу, которая имеет максимальную вероятность выбора, однако методы Сэвиджа и Гурвица зависят от посторонних альтернатив. Поэтому, необходимо устранить из

рассмотрения те варианты решения, относительно которых уже ясно, что они не могут быть выбраны. В качестве подобных альтернатив рассматриваются варианты решения, имеющие наименьшую вероятность выбора. В нашем примере это 2-я альтернатива, которая имеет вероятность выбора равную 0. Затем решается задача выбора в условиях неопределенности с уменьшенным числом альтернатив, и оцениваются новые вероятности выбора. Подобная процедура повторяется до тех пор, пока не будет получена либо единственная альтернатива, либо вероятность выбора всех альтернатив будет одинакова.

Применение подобной процедуры к нашему примеру приводит к тому, что окончательную наибольшую вероятность выбора имеет третья альтернатива, которую и рекомендуется выбрать в качестве реализуемой.

2.8. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ

Практически все компании, действующие на рынке (кроме абсолютных монополистов) должны учитывать, что принятые ими решения будут сталкиваться с решениями, принятыми конкурентами. Иначе говоря, эффективность решения зависит не только от собственного выбора, но и от выборов сделанных конкурентами. Правила принятия решений в условиях конкуренции и изучает *теория бескоалиционных игр*. В качестве основной теоритико-игровой модели рассматривается следующая:

Имеется N *игроков*, под которыми понимаются предприятия (на рынке), реальные игроки (в карточной игре), стороны в военных конфликте (при военных приложениях), политические партии и т.п. У каждого игрока L ($L \in 1: N$) имеется множество допустимых альтернатив S_L . *Теоретико-игровой ситуацией* (далее в данном параграфе просто ситуация) называется вектор, компонентами которого являются допустимые альтернативы каждого из игроков, т.е. ситуация - это вектор $X = (X_1, X_2, \dots, X_N)$, где X_L ($L \in 1: N$) допустимая альтернатива для L -го игрока (т.е. $X_L \in S_L$). Множество возможных ситуаций S является подмножеством декартового произведения множеств допустимых альтернатив всех игроков, т.е.

$$S \subseteq \bigotimes_{L \in 1: N} S_L$$

Поскольку считается, что каждый игрок выбирает свою стратегию независимо от других, то обычно предполагают, что $S = \bigotimes_{L \in 1: N} S_L$.

Для каждого игрока L задана на множестве S функция выигрыша $F_L(X)$, которую каждый игрок стремится максимизировать. В случае если множество альтернатив, у каждого из игроков конечно, функция выигрыша L -го игрока представляет собой N -мерную матрицу, элементы которой $F_{L i_1 i_2 \dots i_N}$ определяют результат, получаемый L -м игроком при выборе 1-м игроком своей альтернативы i_1 , 2-м - альтернативы i_2 , N -м - альтернативы i_N .

Стремясь максимизировать выигрыш, каждый игрок может оперировать только своими стратегиями, что определяет основной принцип оптимальности для бескоалиционных игр - ситуацию равновесия, в которой каждый из игроков не может улучшить свои результаты за счет собственных действий. Формально ситуация X^* называется ситуацией равновесия, если для любого игрока L имеет место

$$F_L(X^*) = \max_{X_L \in S_L} F_L(X^* | X_L)$$

где символ $\left| \left| \right. \right|_L$ означает, что варьируются только альтернативы L -го

игрока, а выбор других игроков неизменен.

Ситуация равновесия может принципиально отличаться от оптимума. В качестве классического примера несовпадения оптимума и ситуации равновесия рассматривается игра, получившая название “Дилеммы двух бандитов”. Фабула игры следующая: Поймали двух бандитов, ограбивших банк, но денег при них не нашли; бандитов посадили в разные камеры; у каждого из них имеется две альтернативы поведения - сознаваться или не сознаваться; в качестве функции выигрыша рассматривается срок, который может грозить каждому из них при разных ситуациях; Если оба не сознаются, то им обоим грозит по 1-му году тюрьмы, так как полиция сделает все возможное, чтобы

найти минимальное правонарушение, за которое их можно посадить в тюрьму. Если один игрок сознается, а другой нет, то сознавшегося могут признать “важным свидетелем” и освободить от тюремного наказания, а не сознавшемуся дадут длительный срок - например, 10 лет. Наконец, если оба сознаются, то за групповое преступление даже с учетом чистосердечного раскаяния им грозит по 7 лет. Формально данная игра описывается в виде 2-х двумерных матриц выигрыша

		Матрица выигрышей 1-го игрока		Матрица выигрышей 2-го игрока	
Альтернативы 1-го игрока	Альтернативы 2-го игрока		Альтернативы 2-го игрока		
	Сознаваться	не сознаваться	сознаваться	Не сознаваться	
сознаваться	-7	0	-7	-10	
не сознаваться	-10	-1	0	-1	

Наилучшей кажется ситуация, при которой обоим преступникам не следует сознаваться. Однако данная ситуация не является равновесной, так как каждый из бандитов имеет возможность улучшить свою ситуацию сознавшись в преступлении. Равновесной в данной игре является ситуация, в которой обоим преступникам следует сознаваться, так как изменение индивидуального выбора приведет к ухудшению ситуации для каждого из них.

В бескоалиционных играх может существовать не одна, а несколько ситуаций равновесия, или вообще подобной ситуации может не существовать. В случаях, когда ситуации равновесия в исходной игре не существует, переходят к различным расширениям игр, в которых ситуация равновесия могут существовать.

Наиболее часто используемое расширение игр, так называемое смешанное расширение.

Будем считать, что каждый игрок будет выбирать каждую свою стратегию с некоторой вероятностью, т.е. на множестве стратегий S_L будет задано какое-то вероятностное распределение $p_L(X)$. Это распределение называется **смешанной стратегией**. Множеством смешанных стратегий P_L является множество всех вероятностных распределений, которые могут быть заданы на S_L . Ситуацией в смешанных стратегиях называется вектор, компонентами которого

являются допустимые смешанные стратегии для каждого из игроков, т.е. ситуация - это вектор $\mathbf{p} = (p_1, p_2, \dots, p_N)$, где p_L ($L \in 1: N$) допустимая смешанная стратегия для L -го игрока (т.е. $p_L \in P_L$). Множество возможных ситуаций $\mathbf{P} = \bigotimes_{L \in 1: N} P_L$ (т.е. является декартовым произведением

множеств допустимых смешанных расширений всех игроков.

Для каждого игрока L задается на множестве \mathbf{P} функция выигрыша $\Phi_L(\mathbf{p})$, которая определяется как

$$\Phi_L(\mathbf{p}) = \int_{X \in S} F_L(X) dp_1(X_1) dp_2(X_2) \dots dp_N(X_N)$$

Ситуация в смешанных стратегиях \mathbf{p}^* называется ситуацией равновесия, если для любого игрока L имеет место

$$\Phi_L(\mathbf{p}^*) = \max_{p_L \in P_L} \Phi_L(\mathbf{p}^* | p_L)$$

В случае конечного числа альтернатив у каждого из участников множество смешанных стратегий P_L для каждого из участников определяется как множество векторов p_L , отвечающих условиям:

1. $p_{Li} \geq 0$ для любой стратегии i , имеющейся у L -го игрока
2. $\sum_{i \in S_L} p_{Li} = 1$

Функция выигрыша L -го игрока в смешанных стратегиях для бескоалиционных игр определяется как

$$\Phi_L(\mathbf{p}) = \sum_{i_1 \in S_1} \dots \sum_{i_N \in S_N} F_{Li_1 i_2 \dots i_N} p_{i_1} p_{i_2} \dots p_{i_N}$$

т.е. представляет собой мультилинейную функцию. Известно, что для всех бескоалиционных игр с конечным числом стратегий существуют ситуации равновесия в смешанных стратегиях. Как и при чистых стратегиях ситуаций равновесия может быть множество.

Если при большом числе участников ситуация равновесия в смешанных стратегиях описывается достаточно сложно, то в случае так, называемых *антагонистических игр* оно становится достаточно прозрачным.

Бескоалиционная игра двух лиц называется *антагонистической*, если выигрыш первого игрока равен проигрышу второго.

Ситуация p^* называется ситуацией равновесия в антагонистической игре двух лиц с конечным числом стратегий, если для первого игрока имеет место

$$\Phi_L(p^*_1, p^*_2) = \max_{p_1 \in P_1} \min_{p_2 \in P_2} \sum_{i \in S_1} \sum_{j \in S_2} F_{1ij} p_{1i} p_{2j}$$

Поиск ситуации равновесия в антагонистических играх может быть сведен к задаче линейного программирования, в то время как поиск ситуации равновесия в других типах игр обычно требует применения достаточно сложных алгоритмов.

2.9. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ПАРТНЕРСТВЕ

Значительная часть управленческих решений связана с заключением различного рода партнерских сделок, в число которых попадают как двухсторонние и многосторонние договора между фирмами, так и различные внутрипроизводственные соглашения (например, с трудовым коллективом). Математические модели, описывающие создание партнерские отношения, базируются на аппарате коалиционных (кооперативных) игр. Основной задачей подобных моделей является описание (нахождение) распределения совместного выигрыша между партнерами, которое позволило бы удовлетворить интересы всех сторон, заключивших соглашение.

В качестве основной модели *кооперативной игры* рассматривается следующая:

Имеется N игроков, под которыми понимаются предприятия (на рынке), реальные игроки (в карточной игре), различные участники трудового процесса (во внутрипроизводственных приложениях), политические партии, страны, заключающие международные договоры, и т.п. Каждый игрок L ($L \in 1: N$), действуя самостоятельно, имеет возможность выиграть $V(L)$. Игроки могут заключать между собой договора о совместных действиях, или как принято говорить создавать

коалиции. Выигрыш коалиции \mathbf{K} будем обозначать через $V(\mathbf{K})$. Естественно считать, что

$$V(\mathbf{K}) \geq \sum_{L \in \mathbf{K}} V(L),$$

т.е. коалиция выигрывает не меньше, чем каждый из ее участников по отдельности. Коалицию, состоящую из всех игроков, обозначим через \mathbf{G} . Основной задачей является распределение выигрыша, полученного общей коалицией \mathbf{G} . Распределение выигрыша $X=(X_1, X_2, \dots, X_N)$ между игроками, полученного в общей коалиции принято называть *дележом*, если оно отвечает двум условиям:

1. *Индивидуальная рациональность* $X_L \geq V(L)$ для каждого игрока L , т.е. в общей коалиции каждый игрок может получить не меньше, чем, действуя самостоятельно.

2. *Коллективная рациональность* $\sum_{L \in \mathbf{G}} X_L = V(\mathbf{G})$, т.е. весь выигрыш

полученный общей коалицией \mathbf{G} должен быть распределен между участниками.

Обычно в кооперативной игре имеется не один, а множество дележей. Задача состоит в том, чтобы выбрать наиболее удачный. Имеется несколько подходов к определению подобного дележа.

Одним из подходов к определению рациональных дележей является нахождение \mathbf{C} -ядра (от английского Core) игры. Считается, что дележ X принадлежит \mathbf{C} -ядру, если дополнительно к перечисленным выше условиям, он отвечает условию групповой рациональности, которое формулируется как

$$\sum_{L \in \mathbf{K}} X_L \geq V(\mathbf{K}), \text{ для любой коалиции } \mathbf{K}.$$

Условие групповой рациональности означает, что, действуя в рамках общей коалиции, каждый игрок получает не меньше, чем при образовании какой-то сепаратной коалиции. Дележи, входящие в \mathbf{C} -ядро, называются устойчивыми дележами, так как ни один из игроков не может отклониться от предлагаемого распределения, расколов общую коалицию.

С-ядро может состоять как из единственного дележа, так и из их множества. Поиск С-ядра может быть сведен к решению задачи линейного программирования.

В случае множества дележей, входящих в С-ядро, обычно рекомендуют выбирать в качестве решения его центр, т.е. дележ максимальное расстояние от которого до любой другой точки С-ядра минимально. Нахождение центра С-ядра сводится к решению задачи линейного программирования.

Для значительного класса игр С-ядро является пустым (т.е. не содержит ни одного дележа). Игры с пустым С-ядром называются *несбалансированными*.

Для несбалансированных игр, в качестве основы для переговоров о создании общей коалиции, можно предложить так называемые справедливые дележи, которые определяются исходя из задания и формализации принципов (аксиом) справедливости. Существует довольно много подходов к заданию аксиоматики справедливости. Наиболее известным вариантом справедливого дележа является вектор Шепли (Shapley), в основу которого положены следующие аксиомы:

1. *Независимости от названия (имени)*. Величина доли выигрыша каждого игрока зависит только от его потенциального вклада в действия любой из коалиций, которая может быть создана с его участием, а не от номера или названия.

2. *Независимость от сторонних выигрышей (Отсутствие зависти)*. Величина доли выигрыша в данной игре не зависит от размеров выплат, получаемых игроком в других играх.

3. *Принцип болвана (бесполезного игрока)*. Игрок, включение которого в любую коалицию не дает больше, чем прибавление его индивидуальный выигрыша, называется болваном. Болван должен получить ровно столько, сколько он может получить, действуя индивидуально.

4. *Независимость от масштаба шкалы*. Величина доли выигрыша изменяется пропорционально изменению масштаба, т.е. все равно в каких единицах измеряется выигрыш – в рублях, долларах или копейках.

5. *Независимость от выбора точки отсчета*. Величина доли выигрыша L -го игрока изменяется на H , если выигрыш каждой из коалиций, включающих его, тоже изменяется только на H .

Шепли было доказано, что во всех играх существует единственный дележ, удовлетворяющий перечисленным выше 5 аксиомам справедливости. Размер выигрыша каждого из игроков определяется по формуле:

$$X_L = \sum_{K \supset L} \frac{(N - |K|)! (|K| - 1)!}{N!} (V(K) - V(K \setminus L))$$

где $|K|$ - число участников коалиции K , N - общее число участников в игре. Считается, что выигрыш пустой коалиции равен 0, т.е. $V(\emptyset) = 0$.

2.10. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ МНОГИХ КРИТЕРИЯХ

Как уже отмечалось большинство решений, которые должен принимать управленец, должны оцениваться по нескольким критериям. В частности, практически всегда должны учитываться такие два критерия как «время» и «деньги». Во многих случаях учитываются и другие критерии, например, качество продукции, наличие рисков, законность действий и т.д. В общем виде задача многокритериальной оптимизации может быть поставлена следующим образом:

Максимизировать (или минимизировать) некоторые функционалы F_j ($j \in 1:M$), отражающие критерии принятия решений, на множестве допустимых альтернатив D . В формульном виде эта задача может быть поставлена как

$$F_1(X) \Rightarrow \max$$

$$F_2(X) \Rightarrow \max$$

•

$$F_M(X) \Rightarrow \max$$

$$X \in D$$

При многих критериях трудно ожидать, что оптимальной по всем критериям окажется одна и та же альтернатива. Типичным оказывается случай, когда по разным критериям оптимальными оказываются разные альтернативы. Первичным принципом оптимальности при многих критериях является *оптимум Парето*. Под оптимумом Парето понимается множество альтернатив $X \in D$, отвечающих условию:

- не существует другой альтернативы Y из D , для которой $F_j(Y) \geq F_j(X)$ по всем критериям $j \in 1:M$ и хотя бы по одному критерию неравенство выполнялось бы как строгое.

Иногда при принятии решений используется так называемый **слабый Парето оптимум**. Считается, что альтернатива X из D , является слабо Парето оптимальной, если не существует другой альтернативы Y из D , для которой $F_j(Y) > F_j(X)$ по всем критериям $j \in 1:M$.

Различие между Парето-оптимумом и слабым Парето-оптимумом для двухкритериальной задачи показано на рис. 2.1.

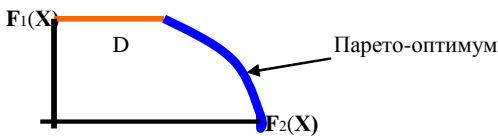


Рис.2.2. Парето-оптимум в двухкритериальной задаче.

Примечание: альтернативы, входящие в Парето оптимум отмечены синим цветом, альтернативы, входящие в слабый Парето оптимум – синим и оранжевым цветами.

Так как обычно Парето оптимум состоит из множества альтернатив, то выбор окончательного решения либо непосредственно предоставляется менеджеру, либо находится за счет сужения множества альтернатив, предлагаемых для окончательного выбора. Предъявление всех Парето-оптимальных альтернатив обычно бывает затруднено. Кроме того, большое число возможных альтернатив, среди которых надо выбрать одно вызывает естественный испуг менеджера (Как говорил Бармалей в кинофильме “Айболит-66” – “Обилие возможностей нас погубит”). Поэтому для решения многокритериальной задачи стараются использовать различного рода дополнительную информацию, получаемую от менеджера либо до принятия решений (методы, основанные на априорной информации), либо в процессе принятия решений (интерактивные методы).

Наиболее распространенным способом решения многокритериальных задач, базирующимся на априорной информации, является метод построения сверток. В соответствии с этим методом до принятия решений собирается количественная информация о важности критериев, т.е. для каждого критерия j определяется коэффициент

важности (вес) a_j . Затем выбирается свертка, которая представляет собой функцию, зависящую как от значений критериев $F_j(X)$, так и от вектора весов \mathbf{a} . Иначе говоря, свертка - это функция $\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a})$. Данную функцию и максимизируют на множестве альтернатив \mathbf{D} . Полученное решение обычно и предъявляют менеджеру.

К наиболее часто используемым сверткам относятся:

1. Ненормированная линейная свертка

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}) = \sum_{j \in 1:M} a_j * F_j(X) ,$$

2. Нормированная линейная свертка

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}) = \sum_{j \in 1:M} a_j * (F_j(X) - F_{jmin}) / (F_{jmax} - F_{jmin}),$$

где $F_{jmax} = \max_{X \in \mathbf{D}} F_j(X)$, а $F_{jmin} = \min_{X \in \mathbf{D}} F_j(X)$

3. Мультипликативная свертка (свертка Нэша).

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}) = \prod_{j \in 1:M} F_j(X)^{a_j},$$

4. Максимальную свертку (свертку Чебышева).

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}) = \min_{j \in 1:M} (F_j(X) / a_j)$$

5. Целевую свертку :

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}) = - \sum_{j \in 1:M} a_j * |F_{jg} - F_j(X)|^q / |F_{jg} - F_{jmin}|^q$$

где F_{jg} – целевое значение, которого хотелось достичь по критерию j , q – степень многочлена ($q > 1$). Чаще всего используется $q=2$.

Самой распространенной сверткой является ненормированная линейная свертка, хотя именно она является наиболее уязвимой, с точки зрения критики. Наибольшими ее недостатками являются зависимость от масштаба шкалы и выбора нуля. Зависимость от масштаба шкалы заставляет интерпретировать коэффициенты важности критериев, как особые коэффициенты пересчета одних критериев в другие. Например, при использовании такой свертки для задач с критериями “время” и “прибыль”, весовой коэффициент у критерия время должен иметь

размерность - удельная прибыль в заданных стоимостных единицах в единицу времени. Необходимость строить весовые коэффициенты, имеющие размерность существенно затрудняет сбор необходимой для их построения информации и снижает достоверность получаемых решений. Такими же недостатками обладает и свертка Чебышева.

Нормированная линейная свертка лишена перечисленных выше недостатков, т.е. не зависит ни от масштаба шкалы, ни от выбора нуля. Однако и она не безгрешна. Основным ее недостатком является существенная зависимость решения от посторонних альтернатив, т.е. от тех альтернатив, которые ни при каких условиях не станут оптимальными. Такими же свойствами обладают и степенные свертки.

Свертка Нэша, также как и нормированная линейная свертка не зависит от масштаба шкалы. Дополнительным положительным свойством является также то, что выбор в соответствии с ней не зависит от посторонних альтернатив. В качестве недостатка свертки необходимо указать на зависимость решения от выбора нуля. Однако, в тех случаях, когда критерии имеют "естественный" ноль (например, прибыль, выручка, время и т.д.), данный недостаток не является существенным. Поэтому свертка Нэша может рассматриваться как наиболее адекватная при решении задач, использующих в качестве дополнительной информации суждения менеджера о важности критериев, выраженные в количественной форме.

Большое распространение получили методы решения многокритериальных задач, опирающиеся на ранговую информацию о важности критериев. Под ранговой информацией о важности критериев понимают следующие суждения менеджера:

Группа критериев T более значима, чем группа критериев U ($T \succ U$) или группа критериев T равнозначна группе критериев U ($T \sim U$).

Существует множество методов, основанных на использовании подобной информации. Чаще всего применяют так называемый лексикографический метод и метод ранговых отношений.

В соответствии с лексикографическим методом у менеджера собирается информация о важности отдельных критериев, и они

упорядочиваются по важности. Можно предполагать, что первый критерий является самым важным, а последний наименее значимым.

Для наиболее важного критерия решается однокритериальная задача

$$\mathbf{F}_{1\max} = \max_{X \in \mathbf{D}} \mathbf{F}_1(X)$$

Определяется максимальная уступка \mathbf{E}_1 , которая может быть сделана по наиболее важному критерию, для того, чтобы улучшить значения по другим критериям. Эта уступка может быть определена заранее, или установлена непосредственно в ходе процедуры поиска решения многокритериальной задачи. Формируется множество

$$\mathbf{D}(1) = \{X \in \mathbf{D}: \mathbf{F}_1(X) \geq \mathbf{F}_{1\max} - \mathbf{E}_1\}$$

Выбирается следующий по значимости критерий (например, 2) и для него решается задача

$$\mathbf{F}_{2\max} = \max_{X \in \mathbf{D}(1)} \mathbf{F}_2(X)$$

Опять находится максимальное значение $\mathbf{F}_{2\max}$ и оценивается \mathbf{E}_2 - максимальная уступка по второму критерию и формируется множество $\mathbf{D}(2)$.

$$\mathbf{D}(2) = \{X \in \mathbf{D}(1): \mathbf{F}_2(X) \geq \mathbf{F}_{2\max} - \mathbf{E}_2\}.$$

В общем случае на K -м шаге формируется множество

$$\mathbf{D}(K) = \{X \in \mathbf{D}(K-1): \mathbf{F}_K(X) \geq \mathbf{F}_{K\max} - \mathbf{E}_K\},$$

и решается задача

$$\max_{X \in \mathbf{D}(K)} \mathbf{F}_{K+1}(X)$$

Процесс продолжается до тех пор, пока на каком-то из шагов либо не будет получено единственное решение, либо будет исчерпан список критериев.

Метод лексикографического оптимума применим в основном только в тех случаях, когда имеется основание утверждать, что критерии не соизмеримы по своей важности, т.е. первый критерий много важнее, чем второй, а последний в свою очередь существенно превосходит третий и т.д.

Другим способом использования ранговой информации о важности критериев является *метод построения ранговых отношений*. В соответствии с этим методом выбирается одна из сверток, отвечающая принципу независимости от масштаба шкалы, например, мультипликативная или нормированная линейная свертки. Формируется множество возможных значений коэффициентов важности \mathbf{A} , построенное по следующему правилу

$$\sum_{j \in 1:M} a_j = 1,$$

$$a_j \geq 0, j \in 1:M,$$

$$\sum_{j \in T} a_j = \sum_{j \in U} a_j, \text{ если } T \sim U$$

$$\sum_{j \in T} a_j > \sum_{j \in U} a_j, \text{ если } T \succ U$$

Определяется оптимум многокритериальной задачи $\text{opt}(\mathbf{F}(\mathbf{D}), \mathbf{A})$ относительно дополнительной информации \mathbf{A} , в который входят все альтернативы X^* из множества допустимых значений \mathbf{D} , отвечающие условиям:

1. Имеется вектор весов \mathbf{a}^* из множества \mathbf{A} , при котором

$$\mathbf{H}(\mathbf{F}(X^*), \mathbf{a}^*) = \max_{X \in \mathbf{D}} \mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a}^*)$$

Альтернатива X^* является Парето оптимальной.

Полученный оптимум и является решением многокритериальной задачи. Определенным недостатком подобного решения является его неединственность. Окончательный выбор альтернативы осуществляется либо менеджером на основе неформализованной процедуры, либо за счет дальнейшего сужения множества допустимых альтернатив.

Например, в качестве варианта окончательного решения можно предлагать альтернативы, обеспечивающие максимизацию свертки $\mathbf{H}(\mathbf{F}(X), \mathbf{a})$ при векторе коэффициентов \mathbf{a}^{**} , являющимся центром множества \mathbf{A} .

Интерактивные методы принятия решений в условиях многокритериальности предполагают участие менеджера в самом процессе выбора альтернатив. Проиллюстрируем подобную процедуру на примере метода Вулфа. Упрощенно алгоритм поиска решения многокритериальной задачи выглядит следующим образом:

П1. Находится произвольная допустимая альтернатива $X(1)$ из множества \mathbf{D} и производится оценка значений критериев $\mathbf{F}(X(1))$.

П2. Производится оценка значимости критериев в точке $X(1)$.

П3. Выбирается наименее значимый критерий j^* и формируется множество допустимых альтернатив $\mathbf{D}(1) = \{X \in \mathbf{D} : \mathbf{F}_j(X) = \mathbf{F}_j(X(1))\}$ для всех критериев j кроме критерия j^* . Определяется значение критерия \mathbf{F}_{j^*} , обеспечивающих решение задачи

$$\max_{X \in \mathbf{D}(1)} \mathbf{F}_{j^*}(X)$$

П4. Менеджеру предлагается оценить, какое изменение $\Delta \mathbf{F}_j(X(1))$ критерия j в точке $X(1)$ равноценно увеличению $\Delta \mathbf{F}_{j^*}(X(1)) = \mathbf{F}_{j^*} - \mathbf{F}_{j^*}(X(1))$? Подобное сопоставление проводится для всех критериев.

П5. Для всех критериев определяются веса $\mathbf{a}_j(X(1))$ значимости критериев в точке $X(1)$:

$$\mathbf{a}_j(X(1)) = 1/\Delta \mathbf{F}_j(X(1)) / \left(\sum_{k=1:M} 1/\Delta \mathbf{F}_k(X) \right)$$

П6. Решается задача

$$\max_{X \in \mathbf{D}} \sum_{j=1:M} \mathbf{a}_j(X(1)) * \mathbf{F}_j(X) \quad (1)$$

и определяется значения \mathbf{F}_{j^*} , соответствующие решению данной задачи.

П7. Находится альтернатива $X(2)$ из множества \mathbf{D} , такая, что для всех критериев j значения

$$\mathbf{F}_j(X(2)) = \mathbf{B}^*(\mathbf{F}_{j^*} - \mathbf{F}_j(X(1))),$$

где B - фиксированное число от 0 до 1 (обычно его выбирают равным 0.5).

П8. В соответствии с процедурой описанной в пунктах 3 – 5 определяются значения весовых критериев $a_j(X(2))$. Если вектор весовых коэффициентов, не совпадает с вектором весовых коэффициентов $a_j(X(1))$, то переходим к Пб, полагая $X(1)=X(2)$.

П9. Проверяется близость вектора $F(X(2))$ к Парето оптимальной границе. Если расстояние до границы не превышает заранее заданного значения, то в качестве решения многокритериальной задачи принимается вектор, обеспечивающий решение задачи (1). В случае нарушения данного условия переходим к П7, полагая $X(1)=X(2)$.

Рассмотренная процедура позволяет найти решение многокритериальной задачи, практически полностью отвечающее представлениям менеджера об оптимальном выборе. Единственным, но существенным, недостатком данной процедуры является значительный объем опросов менеджера при нахождении решения, что может приводить к эффекту уставания менеджера, который выражается в получении от него недостоверных ответов и неверному решению задачи в целом.

3. ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

3.1. ПОНЯТИЕ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

Под *функцией управления* понимают определенный вид управленческой деятельности, который либо выполняется в организации достаточно регулярно, либо осуществляется нерегулярно, но ее результаты имеют существенные последствия для организации.

Примером первого вида функций может служить табельный учет отработанного времени работниками подразделения крупной организации. Примером функций второго вида являются составление годового финансового отчета или разработка стратегического плана организации.

Всю совокупность функций управления, исходя из их роли в управлении предприятием, делят на:

1. *Десизитивные* функции, связанные с принятием управленческих решений и отдачей распоряжений в рамках предприятия

2. *Обеспечивающие функции*, связанные с подготовкой принятия управленческих решений и их реализацией.

3. *Поддерживающие* (вспомогательные) функции, обеспечивающие техническую реализуемость подготовки, принятия и реализации управленческих решений. К их числу необходимо отнести функции связанные с передачей данных, хранением информации, репродукцией распоряжений, проведением расчетов и т.д.

Классическим делением функций управления на подфункции является их деление по стадиям управленческого цикла. Классически в рамках управления выделяют следующие стадии

1. *Планирование* - совокупность управленческих действий, направленных на определение целей организаций, установление возможных будущих состояний и формирование комплекса мероприятий, обеспечивающих достижение сформулированных целей.

2. *Организация* - совокупность видов деятельности, позволяющих реализовать сформированные планы (обеспечение ресурсами, материалами, людьми, обеспечение нематериальными правами -

лицензиями, юридическими правами). Отдание распоряжений по реализации сформированного плана.

3. *Оперативное управление* (control) - предполагает выполнение действий, связанных с наблюдением за реализацией технологического или любого другого процесса и оперативное вмешательство в протекание подобных процессов.

4. *Учет* - совокупность видов деятельности, связанных со сбором информации и ее передачей, первичной сортировкой, регистрацией и хранением.

5. *Анализ* – совокупность видов деятельности, связанных с анализом собранной информации, характеризующей выполнением планов, состоянием окружающей предприятие экономической среды, производственного процесса и других процессов, которые могут оказать существенное влияние на жизнедеятельность предприятия.

Результаты анализа являются исходными данными для постановки целей и разработки планов. Тем самым осуществление управления предполагает циклическое выполнение функций. Последовательное выполнение указанных функций формирует так называемый *большой управленческий цикл*.

Помимо большого управленческого цикла при управлении предприятием имеется несколько малых управленческих циклов, в том числе:

1. *Цикл оперативного управления*, включающий в себя функции оперативного управления, учета и организации;

2. *Планово-аналитический цикл*, состоящий из выполнения функций анализа, планирования и учета, основной причиной возникновения подобного цикла является необходимость сбора и анализа информации для подготовки адекватных плановых решений.

3. *Планово-организационный цикл*, связанный с обеспечением реализации принятых плановых решений и их корректировкой в зависимости от возможности обеспечения их реализации.

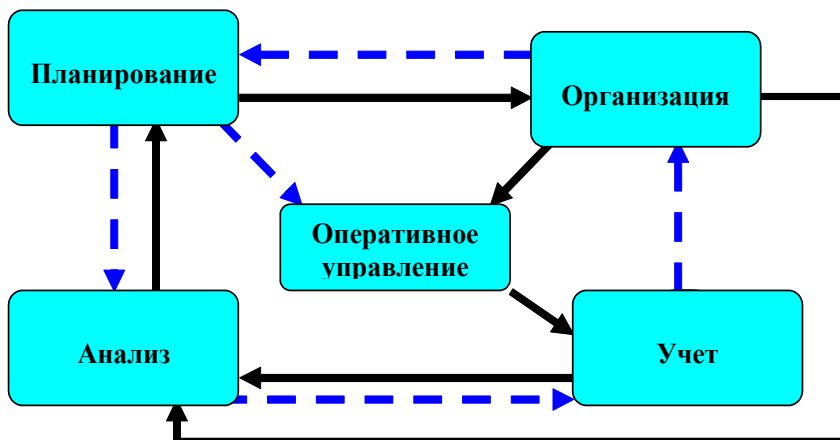


Рис.3.1. Основные управленческие циклы.

3.2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА

Описанные выше функции управления реализуются практически во всех организациях и называются *макрофункциями*. Каждая из макрофункций может в свою очередь делиться на более мелкие. Иногда в качестве самостоятельных макрофункций выделяют *целеполагание* и *стимулирование*, выделяя их соответственно из функций «Планирование» и «Организация».

Макрофункции определяют только самое общее деление управленческих действий на определенные виды. Однако у большинства организаций можно выделить значительно больше регулярно выполняемых видов управленческих работ, которые осуществляются в рамках той или иной макрофункции.

Помимо макрофункций, в управлении организацией выделяют *мидифункции* и *микрофункции*, которые конкретизируют управленческие действия, включаемые в макрофункции. Мидифункции раскрывают содержание макрофункций, а микрофункции – мидифункции.

Мидифункции определяют специфические виды управления на уровне отдельных подразделений организации. Они являются основой для разработки различных положений об отделах, отделениях и т.п.

Микрофункции определяют регулярно выполняемые виды деятельности на уровне отдельного человека, занятого в процессе

управления организации, начиная от генерального директора до курьера. Микрофункции являются основой для разработки штатного расписания организации.

В рамках средней организации существует от 30 до 50 мидифункций и несколько сотен микрофункций.

Под *функциональной структурой* понимают иерархически упорядоченный набор функций, выполняемых в организации, начиная от макрофункций и заканчивая микрофункциями.

Состав функций выполняемых в организации не является неизменным. Под влиянием изменения среды, масштабов деятельности организации и других факторов часть из них становится неактуальными, вместе с тем появляются новые задачи и связанные с их решением специфические виды управленческой деятельности. Появляются новые функции.

Функции управления имеют определенный жизненный цикл. Этот цикл для большинства миди- и микрофункций состоит из следующих стадий:

1. *Латентной*, на которой функция управления не отделена от других функций управления, выполняется достаточно нерегулярно.

2. *Проявления*, на которой наличие функции начинает ощущаться в организации, но она еще не закреплена за конкретным исполнителем.

3. *Формализации*, на которой она начинает выполняться постоянно, ее исполнение закрепляется за конкретным управленцем или управленческим подразделением.

4. *Трансформации* или умирания, на которой в результате систематического исполнения функции происходит ее автоматизация, механизация или иная трансформация. В ряде случаев функция может практически полностью исчезнуть, так как управленческие задачи, вызвавшие ее появление, оказались решенными.

Продолжительность жизненного цикла функции может составлять от нескольких месяцев (например, при управлении крупными научно-техническими проектами) до нескольких десятков и даже сотен лет. Наиболее короткий жизненный цикл имеется у микрофункций, а наиболее длительный у макрофункций.

Изменчивость состава функций приводит к тому, что при управлении организацией можно выделить:

а) *реальные* функции, регулярно выполняемы в организации и зафиксированные в различных должностных инструкциях и положениях о подразделениях и т.п.,

б) *формальные* функции, зафиксированные в различных должностных инструкциях и положениях о подразделениях, но фактически не выполняемые

в) *неформальные* функции, которые нигде не зафиксированы, но фактически регулярно выполняются.

Совокупность реальных и формальных функций называется *штатными* функциями, а реальных и неформальных – *реализуемыми*.

Несовпадение состава штатных и реализуемых функций приводит к тому, что одни и те же функции могут выполняться одновременно несколькими подразделениями. Кроме того, в случае большого количества неформальных функций велика вероятность их некачественного исполнения, если они реализуются непрофильными подразделениями, в которых нет достаточно подготовленного персонала, а также из-за неполноты информационного и организационного обеспечения. Наличие формальных функций может приводить к дополнительным расходам на управленческий персонал. Поэтому необходимо периодически пересматривать функциональную структуру, исключая из нее формальные функции и включая в нее новые.

3.3. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Первым этапом построения новой функциональной структуры организации является анализ существующих функций как штатных, так и неформальных.

Для того чтобы определить состав реализуемых функций в первую очередь необходимо проверить исполнение штатных функций. Существуют несколько способов проведения подобной проверки.

Регистрационный метод, основой которого является следующее положение: «Если функция реально выполняется, то в документах предприятия должны остаться следы исполнения этой функции». Реализация этого метода предполагает:

- классификацию документов как результатов исполнения определенных функций, зафиксированных в инструкциях и положениях организации

- изучение документооборота предприятия за определенный период времени (не менее 1 года),

- оценку затрат времени, на разработку документов.

Анализ документооборота может позволить выявить и неформальные функции.

Метод визуального наблюдения и хронометража (фотографии).

В основу метода положено наблюдение за деятельностью управленческих работников сторонним наблюдателем, который фиксирует исполняемые функции и хронометрирует затраченное на их выполнение время. Результатом наблюдения является «фотография» среднего рабочего дня управленца и/или подразделения. Для составления одной «фотографии» обычно требуется наблюдение в течение одной - двух недель.

Для получения объективной картины о составе выполняемых функций требуется получение нескольких «фотографий» деятельности управленческого подразделения, каждая из которых соответствует разным по интенсивности и/или направленности работ периодам его деятельности.

Метод анкетирования. При этом методе исследователем изучаются должностные инструкции работников и составляются индивидуализированные опросные анкеты, в которых работнику предлагается оценить время, расходуемое на выполнение функций, отраженных в штатном расписании. В состав анкет входят также вопросы, направленные на выявление дополнительных функций, которые исполняет работник.

Реализацию данного метода желательно сочетать с составлением выборочных «фотографий» рабочего дня, на основе которых можно сравнить правильность ответов в анкетах.

Интервьюирование. Данный метод предполагает проведение интервью с работниками об исполняемых ими функциях и расходуемом на каждую из них времени. При интервьюировании могут задаваться вопросы, как о формальных, так и неформальных функциях выполняемых работником.

По точности получаемых результатов описанные методы можно оценить следующим образом:

1. Наиболее точные результаты обычно дает метод «фотографии», особенно если они делаются для всех характерных периодов в течение года. Минусом этого метода является необходимость привлечения большого числа наблюдателей для составления «фотографий» и длительность необходимого периода наблюдения.

2. Регистрационный метод может дать сравнительно быстро достаточно полную информацию об исполнении десизитивных и обеспечивающих функций. Минусом этого метода является необходимость привлечения большого числа аналитиков для проведения детального исследования выполнения всех функций, что делает его достаточно дорогим. Далее, метод не дает достаточно хороших результатов при оценке поддерживающих и вспомогательных функций. Кроме того, не каждая организация готова обеспечить сторонним исследователям возможность ознакомиться со всеми своими внутренними документами.

3. Анкетирование. Основной проблемой при применении метода анкетирования является неумение, а иногда и нежелание управленческих работников правильно оценить время, затрачиваемое на выполнение каждой из своих функций. Часть работников стремится приукрасить действительность и при ответах указывает нереальную, а требуемую исходя из должностных инструкций загрузку. Типичным является указание части формальных функций как реальных. Кроме того, работники в ответах обычно не указывают исполняемые неформальные функции, если они не были внесены в анкету.

4. Интервьюирование. Этот метод имеет в основном те же недостатки, что и анкетирование. Возникает и дополнительная опасность навязывания мнения исследователя респонденту. Вместе с тем, при интервьюировании легче выявляются неформальные функции.

Результатом выполнения первого этапа является выявления состава реализуемых функций, и оценка времени, затрачиваемого на их выполнение.

3.4. ПОСТРОЕНИЕ ДЕРЕВА ФУНКЦИЙ

Выявление состава потенциально необходимого состава функций управления, т.е. таких функций, которые требуются для эффективного

управления предприятием, является вторым этапом построения новой функциональной структуры для действующего предприятия и первым для вновь создаваемых организаций.

Одним из наиболее распространенных методов формирования потенциально необходимой функциональной структуры является метод построения дерева функций.

Метод построения дерева функций предполагает выделение подфункций на основе применения методов структуризации.

Первый уровень дерева функций обычно составляют макрофункции, выделенные на основе признака «Этапы управленческого цикла», т.е. выделение подфункций планирования, организации, оперативного управления (контроля), учета и анализа.

Функции второго и третьего уровня обычно определяют на основании применения следующих признаков:

1. Сфера деятельности – экономическая, финансовая, внутрипроизводственная (производственно-технологическая), юридическая, социальная. Могут выделяться и другие сферы (экологическая, утилизационная и т.п.), которые могут быть существенны для данного вида бизнеса.

2. Специфических видов управленческой деятельности, раскрывающих различные стадии выполнения макрофункции управления. Перечисление этих специфических видов деятельности представлено ниже.

Специфические подфункции функции «Планирование»:

1. *Целепологание* - совокупность видов деятельности, связанных с формированием целей организации.

2. *Прогнозирование* - совокупность видов деятельности, позволяющих оценить будущее состояние организации при определенном наборе условий.

3. *Разработку планов* - совокупность видов деятельности увязывающих цели организации с имеющимся ресурсным обеспечением (без детализации).

4. *Программирование* - детализированное описание траектории достижения сформулированных целей.

Специфические подфункции функции «Организация»:

1. *Распорядительство* - отдача различного сорта приказов, распоряжений, связанных с реализацией сформированных планов, программ, других организационных изменений, которые необходимы для успешного функционирования организации.

2. *Стимулирование* - разработка системы материальных, моральных и прочих физических стимулов, заставляющих работников реализовывать сформированные цели.

3. *Технологическая подготовка* - функции управления, связанные с разработкой и внедрением технологии выполнения управляемого процесса (производства, сбыта, поставки и т.д.).

4. *Конструкторская подготовка* - совокупность управленческих действий, связанных с разработкой и подготовкой к внедрению новых продуктов, услуг, рекламной продукции.

5. *Ресурсное обеспечение производства* - совокупность управленческих действий, связанных с обеспечением управляемого процесса необходимыми ресурсами.

6. *Обеспечение реализации продуктов управляемого процесса* – совокупность управленческих действий направленных на сбыт, продвижение и т.д. продуктов полученных в результате реализации управляемого процесса.

7. *Подбор и расстановка кадров*. Связана с определением рациональной численности, создание штатного расписания, определение принципов подбора и наборов кадров, организацией рабочих мест.

Могут выделяться и другие виды обеспечения.

Специфические подфункции функции «Оперативное управление»:

1. *Наблюдение* за управляемым процессом.

2. *Оперативное регулирование*, под которым понимают вмешательство в реализацию управляемого процесса на основе данных наблюдения.

Специфические подфункции функции «Учет»:

1. *Сбор информации* - фиксация результатов наблюдения за какой-то период и формирование отчетов о результатах наблюдения.

2. *Передача информации* - передача информации от первичного источника в какое-то другое место.

3. *Регистрация информации* - фиксация переданной от первичного источника информации с проведением ее предварительной систематизации.

4. *Хранение информации* представляет собой ведение архивов.

5. *Отчетность* - представляет собой совокупность действий, связанных с систематизацией, группировкой собранной и зарегистрированной информации и представлением ее в контролирующие органы.

Специфические подфункции функции «Анализ»

1. *Качественный анализ*, под которым понимают различные виды управленческой деятельности по определению тенденции изменения управляемого объекта. Чаще всего качественный анализ предполагает выработку определенных рекомендаций, не содержащих, каких либо количественных параметров.

2. *Оценка* - количественный анализ складывающейся ситуации, при котором проводится сопоставление количественных данных о состоянии объекта за несколько периодов времени или сопоставление количественной плановой информации с фактической.

Функции четвертого и более глубоких уровней обычно выделяют по большому числу логических оснований, если конечно выделение подобных подфункций имеет смысл. Наиболее типичными логическими основаниями выделения функций являются:

а) По видам продукции или сырья;

б) По стадиям технологического процесса (данный признак характерен для внутрипроизводственной сферы.);

в) По этапам жизненного цикла изделий (подобное деление бывает характерно для организаций, занимающихся научными исследованиями и разработками);

г) По объекту управленческого воздействия, в соответствии с которым выделяются субъекты процесса (работники), средства воздействия (основные средства или другие орудия труда), методы воздействия (технология), объект трансформации (сырье, материалы, комплектующие);

д) По видам технологических процессов;

е) По профессионально-квалификационным группам.

Начиная с третьего уровня желательно проводить экспертную оценку затрат времени необходимого для выполнения каждой из

функций. Определяется годовой фонд времени, расходуемый на выполнение функций. Процесс выделения подфункций прекращается в том случае, когда экспертная оценка годового фонда затрат времени на выполнение функций оказывается менее критического порога. В качестве критического порога, определяющего бессмысленность дальнейшей структуризации, обычно выбирают величину 40 часов в год.

Все функции нумеруются. Рекомендуется иерархическая нумерация, при которой первая цифра характеризует наиболее общую классификацию функций в организации, вторая – деление макрофункции первого уровня на подфункции второго уровня, третья и последующие соответствуют разбиениям функций 2-го и более низких уровней на подфункции. Построенная функциональная структура представляется в виде альбома функций, на каждой странице которого обычно отражаются два-три уровня функций (см. рис. 3.2. и 3.3). Для функций управления нижнего уровня управления указываются экспертные оценки времени, необходимые для их выполнения



Рис. 3.2. Пример первого листа альбома функций

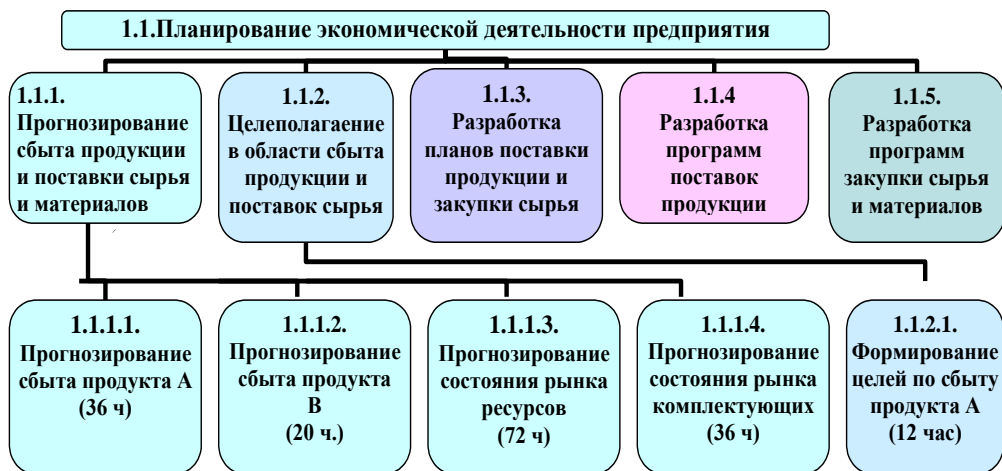


Рис. 3.3 Пример второго листа альбома функций.

Примечание: В скобках указана экспертная оценка затрат времени на выполнение функций за год.

В случае если сформированная функциональная структура предназначена для нового предприятия, то она может рассматриваться как окончательная. Для действующего предприятия полученную в результате построения дерева функций структуру необходимо адаптировать, учитывая сложившуюся практику. Внедрение новой функциональной структуры управления без учета реально существующей может привести к негативным последствиям, таким как нежелание выполнения новых функций, неумение выполнять новые функции, росту напряженности межличностных отношений в трудовом коллективе.

3.5. ВНЕДРЕНИЕ НОВОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ В ОРГАНИЗАЦИИ

На последнем этапе внедрения новой функциональной структуры управления для действующей организации происходит сопоставление функций управления полученных на основе построения дерева функций с реально-выполняемыми, а также с формально существующими, но не выполняемыми функциями.

Подобное сопоставление удобно проводить, построив специальную матрицу, столбцы которой соответствуют нижнему уровню дерева функций, а строки реально-выполняемым и формальным функциям. Матрица Φ заполняется по следующим правилам:

$$\Phi_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если выполнение «старой» функции } i \\ & \text{соответствует выполнению «новой» функции } j \\ \frac{1}{2}, & \text{если «старая» функция } i \text{ является подфункцией} \\ & \text{«новой» функции } j \\ 2, & \text{если «новая» функция } j \text{ является подфункцией} \\ & \text{«старой» функции } i \\ 0, & \text{в других случаях} \end{cases}$$

Пример заполнения подобной таблицы представлен на рис. 3.4.

		Потенциально необходимые									
		1	2	3	4	5	6	7	8	..	M
Реальные	1	1	1/2	1/2							
	2				1/2						
	N1		2		1/2						
Неформальные	1						1				
	2										
	N2					1/2					
Формальные	1						1				
	2										
	N3					1/2					

Рис. 3.4. Матрица сопоставления «старых» и «новых» функций управления.

Новая функциональная структура управления не должна встретить существенного сопротивления, если в каждой строке, соответствующей

реально выполняемой функции, стоит только одно не нулевое число, а в строках формально существующих, но не выполняемых функций не имеется ненулевых элементов. Подобная ситуация означает, что для повышения эффективности управления требуется только несколько откорректировать существующие функции управления и ввести ряд новых. Определенные трудности в подобной ситуации, могут возникать только при очень большом числе нулевых столбцов, т.е. при введении большого числа новых функций. Обоснование необходимости их исполнения обычно требует дополнительного разъяснения для менеджмента предприятия.

Если в одной строке, соответствующей реализуемым функциям (реальным или формальным) имеется несколько ненулевых значений, то это означает, что ей соответствует несколько потенциально-необходимых. Ситуация не является драматической, так как обычно требует только детализации формулировок реализуемых функций.

Более сложной оказывается ситуация, когда в ряде столбцов имеется несколько ненулевых значений. Это означает, что:

А) при структуризации было недооценено время выполнения функций,

В) по каким-то причинам новая функция исполнялась несколькими разными управленческими работниками.

При незначительном количестве столбцов, имеющих несколько ненулевых элементов, предложенную функциональную структуру пересматривать нет смысла. При большом количестве подобных столбцов требуется проанализировать причины, приведшие к несовпадению функций, получаемых при структуризации и реализуемых.

Причин может быть несколько. **Первой** из них является неправильный (не соответствующий принятому в организации) способ структуризации функций и соответствующий фрагмент дерева функций лучше всего реструктурировать. **Второй** возможной причиной может быть смешение функций в управлении. В этом случае требуется убедить управленческий персонал в необходимости разграничить функции в соответствии с новой предложенной структурой.

Одним из самых неприятных случаев возникает, когда значение равное 1 возникает в строках, соответствующих формальным функциям. Последнее означает, что при составлении функциональной структуры в

предшествующих периодах выполнение предлагаемой к внедрению функции предусматривалось, но по каким-то причинам она не стала выполняться. Причин может быть множество. Среди наиболее часто встречающихся нужно отметить:

- стойкое убеждение управляющего персонала в бесполезности данной функции;
- отсутствие персонала и/или методик для их исполнения.

Если имеет место первое из указанных предположений, то лучше исключить подобную функцию из числа рекомендуемых к внедрению, чтобы не вызывать сомнения в правильности проделанной работы по созданию новой функциональной структуры в целом.

В случае если причиной неисполнения является отсутствие необходимого персонала или методик, то желательно порекомендовать конкретные методики выполнения подобной функции и провести обучение персонала.

Если в какой-то строке, соответствующей реально-выполняемой функции, нет ненулевых значений, то это однозначно свидетельствует об ошибках при проведении структуризации.

После корректировки состава функций необходимо адаптировать названия новых функций к лексикону работников данной организации, так чтобы они максимально понятны. После этого можно перейти к непосредственному внедрению новой функциональной структуры.

Основными задачами этого этапа являются:

- разъяснение руководителям организации необходимость исполнения новых функций, их значимость для эффективной работы предприятия;
- обучение персонала способам и методам выполнения новых и модифицированных функций.

При стойком неприятии новых функций рекомендуется убедить руководство организации в проведении экспериментальной проверки по выполнению новых функций в течение определенного времени.

4. ФУНКЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.

4.1. СИСТЕМА ПЛАНОВ В ОРГАНИЗАЦИИ

Деятельность большинства организаций предполагает формулировку целей, которые собирается достичь организация и тех задач, которые требуется решить для их достижения. Именно эти виды деятельности и составляют содержание функции планирования. Для успешного функционирования и развития организации в ней должна существовать система планов и прогнозов, определяющих задачи организации, как на перспективу, так и в краткосрочном периоде.

Период, на который составляется план или прогноз, называется *горизонтом планирования*. *Максимальный горизонт планирования* для организации определяется степенью предсказуемости изменений, которые могут происходить в технико-технологической, социально-экономической и нормативно-правовой средах, в которых функционирует организация. Обычно считается, что чем менее изменчива среда, в которой функционирует организация, тем больше максимальный горизонт планирования. Другим значимыми факторами, определяющими максимальный горизонт планирования, являются масштаб организации и ее доля на рынке. Крупные организации, формирующие рынок, обычно могут создавать достаточно обоснованные долгосрочные прогнозы и планы, так как их политика во многом определяет поведение более мелких фирм. Стратегические планы крупных фирм могут быть рассчитаны на период до 10-15 лет. Мелкие фирмы, обычно не могут создавать обоснованные планы развития со столь большим горизонтом планирования. Типичным горизонтом планирования для средних фирм является период до 5 лет, а для мелких фирм 2-3 года.

Полномасштабная система планирования включает следующие виды планов и прогнозов:

- *Долгосрочные прогнозы*, в которых определяются стратегические цели организации и предлагаются в агрегированном виде основные способы их достижения. Отличительной особенностью долгосрочных прогнозов является обычно их вариантность, вытекающая из неточного представления о будущем состоянии среды, в которой

будет развиваться организация. В крупных организациях долгосрочные прогнозы имеют горизонт планирования до 10-15 лет.

- *Долгосрочные планы*, определяющие стратегические задачи, которые должна решить организация для достижения глобальных целей. Долгосрочные планы, в отличие от прогнозов, должны четко определять последовательность решения задач, увязав их с имеющимися у организации ресурсами. Обычно долгосрочные планы составляют в трех вариантах – оптимистическом, пессимистическом и реалистическом. Типичный горизонт планирования долгосрочных планов для крупных фирм от 3 до 5 лет.

- *Среднесрочные планы* определяют последовательность и способ решения задач на относительно коротком периоде (от нескольких месяцев до 1 года). Среднесрочные планы обычно детализируют способы и методы решения задач, заданных в долгосрочных планах на ближайший период. Традиционно составляют только один вариант среднесрочного плана.

- *Краткосрочные или календарные* планы составляют на период от нескольких недель до нескольких месяцев. В этих планах определяются не только сроки решения задач и выделяемые для их решения ресурсы, но и указываются конкретные исполнители, виды выполняемых ими работ, промежуточные результаты, которые должны быть получены для решения задач, определенных среднесрочными планами. Подобные планы называют также среднесрочными программами деятельности организации.

- *Оперативно-календарные или текущие* планы формируются на период от нескольких дней до нескольких недель. Эти планы определяют последовательность выполнения работ исполнителями, очередность обработки, загрузку конкретных видов оборудования, регламентируют проведение различных профилактических и ремонтных работ и т.д. Оперативно-календарные планы □ называют также *краткосрочными программами*.

Практика планирования показывает, что горизонты планирования различных планов в основном подчиняются правилу учетверения горизонта при переходе от более краткосрочных планов к более долгосрочным. Типичная последовательность планов в организации обычно содержит:

-недельные планы;

- месячные планы;
- квартальные планы;
- годовые планы;
- планы прогнозы на период от 3 до 5 лет;
- долгосрочные прогнозы на 10-15 лет.

В рамках организации помимо временной упорядоченности планов существует и их иерархическая упорядоченность, определяемая организационной структурой предприятия. При развитой системе планирования в крупной организации кроме планов организации в целом должны существовать планы функционирования и развития, отдельных ее подразделений, которые дезагрегируют задачи, сформулированные в планах организации на отдельные подзадачи для ее подразделений. Обычно дезагрегируют планы, рассчитанные на период, не превышающий один год, т.е. среднесрочные и краткосрочные планы. В больших организациях, имеющих крупные подразделения, система планов выглядит следующим образом:

Иерархический уровень планирования	Долгосрочные прогнозы	Долгосрочные планы	Годовые планы	Квартальные планы	Месячные планы	Недельные планы
Организация в целом	X	X	X	X	X	?
Крупное подразделение или филиал		?	X	X	X	X
Цех или небольшое подразделение			?	X	X	X
Участок или сектор				?	X	X
Бригада или отдельный управленец					?	X

Рис.4.1. Взаимосвязь иерархической и временной упорядоченности планов в больших организациях. Обозначения: X – обязательное наличие плана или программы, ? – возможность наличия подобных планов при определенных условиях

В рамках организации могут существовать отдельные планы по реализации крупных исследовательско-производственных и инвестиционных проектов, которые определяют координацию действия различных подразделений для решения крупных (стратегических) задач.

4.2. ПОДФУНКЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ

В рамках функции планирования выделяют следующие подфункции:

1. *Целепологание* - совокупность видов деятельности, связанных с формированием целей организации.

2. *Прогнозирование* - совокупность видов деятельности, позволяющих оценить будущее состояние организации при определенном наборе условий

3. *Разработка планов* - совокупность видов деятельности увязывающих цели организации с имеющимся ресурсным обеспечением (без детализации)

4. *Программирование* - детализированное описание траектории достижения сформулированных целей.

Выполняемые подфункции планирования тесно связаны как между собой, так и с выполнением других макрофункций организации. Взаимосвязь подфункций планирования между собой и с другими макрофункциями управления представлена на рис. 4.2.

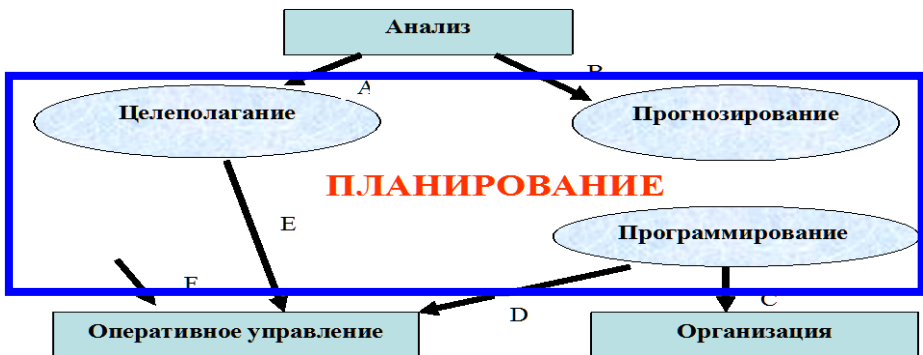


Рис 4.2. Взаимосвязи подфункций планирования с другими макрофункциями.

Можно выделить следующие наиболее существенные взаимосвязи подфункций планирования с другими макрофункциями:

- целеполагания с функцией анализа (связь А на рис. 4.2.), так как цели организации формируются исходя из оценки того состояния, в котором находится организация;

- прогнозирования с функцией анализа (связь В на рис. 4.2), выражающаяся в использовании при формировании прогноза сведений о тенденциях изменения внешней среды и внутреннего положения в организации, которые были получены в результате анализа условий функционирования организации;

- программирования с функцией организации (связь С), определяющая передачу плановой системы мероприятий (программы) органам управления, которые должны обеспечить подготовку производственного процесса.

- программирования и разработки планов с функцией оперативного управления (связи D и F), определяющей задание контрольных (плановых) нормативов для оперативного управления; данные взаимосвязи являются абсолютно необходимыми, если реализуется схема оперативного управления построено по принципу отклонения от плановых значений.

- целеполагания с функцией оперативного управления (связь E), реализующейся при построении оперативного управления по принципу отклонения от максимально возможного результата.

4.3. МЕХАНИЗМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Последовательность выполнения действий в рамках функции планирования называется *механизмом выполнения функции*.

Существует несколько типовых механизмов планирования. Исторически первым механизмом планирования является так называемое *традиционное планирование* (планирование от достигнутого). При реализации данного механизма имеет место следующая последовательность выполнения работ по составлению планов:

Процесс начинается с реализации подфункции *прогнозирования*. Составляется *экстраполяционный* прогноз, определяющий состояние, в

которое можно было бы попасть, при неизменности условий функционирования организации. Результаты прогноза закрепляются как цели организации (стрелка "а" на рис. 4.3.). Исходя из сформулированных целей (стрелка «b» на рис. 4.3) переходят к составлению долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных планов, т.е. к реализации подфункции «Составление планов».

На этой стадии проверяется достаточность ресурсов у организации, для достижения сформулированных исходя из сложившихся тенденций целей. Если ресурсов хватает, то переходят (стрелка «с» на рис. 4.3) к формированию дезагрегированных краткосрочных планов (программ). Если составление планов показывает, что ресурсов у организации для достижения целей не хватает (например, из-за большой изношенности оборудования, недостаточности кадрового обеспечения и т.п.), то переходят (стрелка «d» на рис. 4.3.) к корректировке прогноза.

Если при составлении программ (детализации и дезагрегации плана) выясняется, что ресурсов не хватает, то при традиционном планировании происходит возврат к подфункции составления планов (стрелка «e» на рис. 4.3).

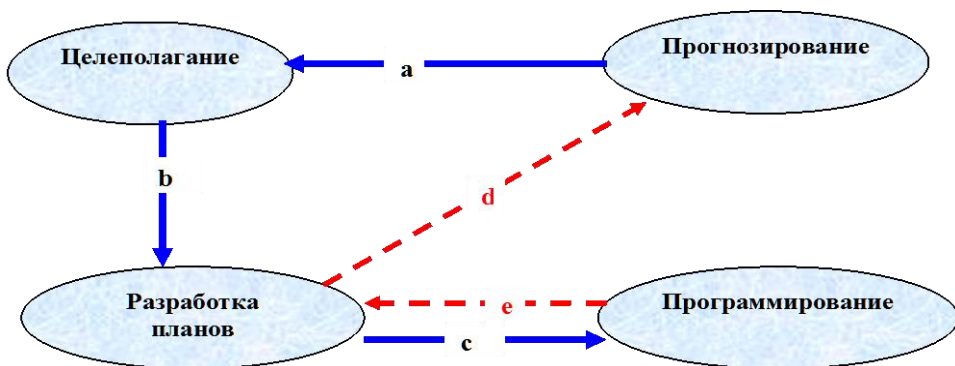


Рис. 4.3. Механизм традиционного планирования.

К достоинствам механизма традиционного планирования следует отнести его относительную простоту. Подобный механизм является достаточно эффективным на крупных и средних предприятиях, выпускающих традиционные виды продукции в относительно

небольшом ассортименте при стабильных социально-экономических условиях и медленном протекании научно-технических процессов.

Другим механизмом планирования является так называемое *сводное планирование или планирование снизу*. Подобный механизм планирования характерен для многопрофильных (диверсифицированных) организаций, состоящих из большого числа подразделений (филиалов), каждое из которых является относительно самостоятельным.

Начальным этапом сводного планирования является реализация подфункции «Целеполагание», определяющее стратегические и краткосрочные цели для организации в целом. Сформулированные цели доводятся до подразделений (стрелка «а» на рис. 4.4). Каждое подразделение формирует свои долгосрочные и среднесрочные планы своих действий. Составленные программы передаются в центр для формирования сводного плана (стрелка «b» на рис. 4.4). При составлении сводного плана проверяется достаточность ресурсов организации для удовлетворения запросов в них отдельных подразделений. В случае недостаточности ресурсов происходит возврат планов подразделениям, при этом уточняются размеры ресурсов, на выделение которых может претендовать каждое из них (стрелка «d» на рис. 4.4). В случае достаточности ресурсов переходят к формированию прогноза состояния организации (стрелка «с»), которое будет ею достигнуто при реализации сформированных планов. После создания прогноза может возникнуть необходимость в корректировке целей организации, что на рис. 4.4 показано стрелкой «e».

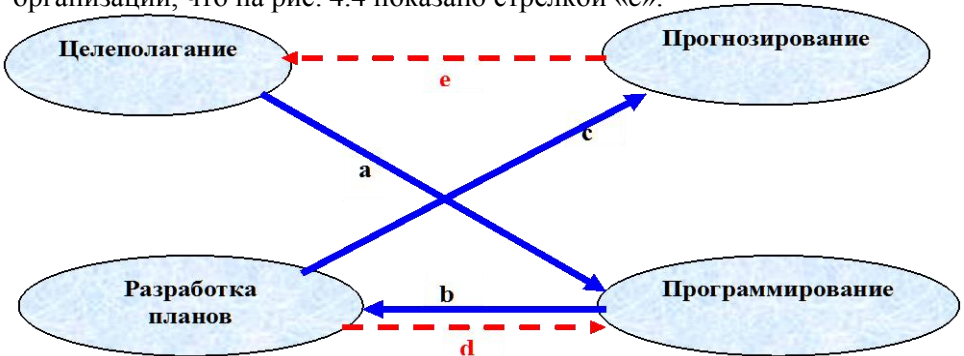


Рис. 4.4. Механизм сводного планирования.

Механизм сводного планирования эффективен в диверсифицированных организациях, осуществляющих свою деятельность в разнородных средах, например, когда одни виды выпускаемой продукции бурно развиваются, а другие развиваются сравнительно медленно, или продукция предприятия сбывается на резко различающихся по своей динамике рынках.

Целевой механизм планирования. При целевом механизме планирования исходной точкой формирования планов является целеполагание. Далее, исходя из сформированных целей, определяются те ресурсы, которые необходимы для их достижения (стрелка «а» на рис. 4.5). Прогнозируется возможность получения подобных ресурсов (стрелка «b» на рис. 4.5). Затем производится сопоставление объема ресурсов, который может быть получен, с необходимым для достижения цели (стрелка «b»). Если ресурсов не хватает или имеется их значительный избыток, то происходит возврат к целеполаганию (стрелка «d»). В случае достаточности ресурсов переходят к составлению программ (стрелка «с»). В случае если при составлении дезагрегированных планов и программ, выясняется, что ресурсов все же недостаточно происходит возврат к составлению планов и целей (стрелка «e»).

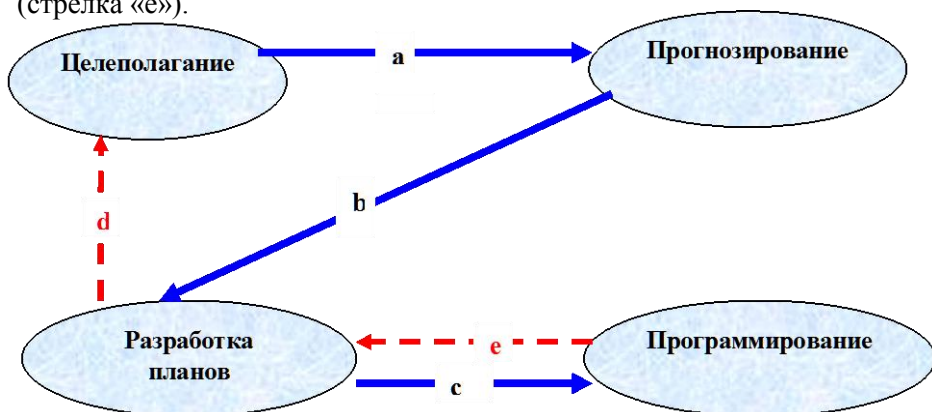


Рис. 4.5. Механизм целевого планирования.

Механизм целевого планирования достаточно эффективен для крупных предприятий, выпускающих наукоемкую продукцию в

относительно стабильной социально-экономической среде. При его реализации типичным является наличие проектноориентированных планов на предприятии

Адаптивное планирование предполагает постоянное параллельное формирование прогнозов изменения среды и целей организации. Сформированные прогнозы и цели сопоставляются с существующими ресурсами и планами (стрелки «b» и «a» на рис 4.6). Если оказывается, что существующих ресурсов оказывается достаточно для реализации целей в видоизмененной среде, то переходят к программированию. Если предполагаемые цели оказываются недостижимыми, то определяется что должно являться предметом корректировки - целевое состояние (стрелка «e») или прогноз (если организация может воздействовать на изменение среды).

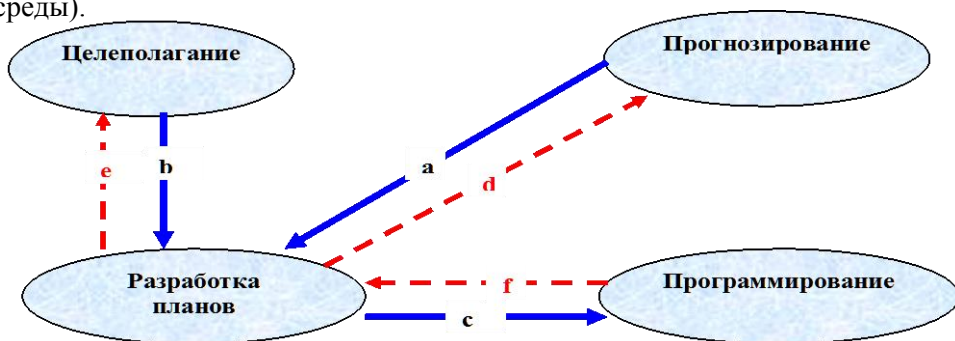


Рис. 4.6. Механизм адаптивного планирования.

Механизм адаптивного планирования напрямую связан с идеей непрерывного планирования, при котором долгосрочные и среднесрочные планы корректируются в тот самый момент, когда появляются изменения (благоприятные или неблагоприятные) во внешней среде организации или ее внутрипроизводственных процессах. Изменения в долгосрочных и краткосрочных планах также производится, если выясняется, что сформированные на предшествующих этапах планы не выполняются.

Адаптивное планирование является единственно возможным механизмом реализации функции планирования для организаций, действующих в быстро изменяющихся научно-технической и социально-экономических средах.

5. ФУНКЦИЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ»

5.1. ПОДФУНКЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ

Функция «Организации» – это совокупность видов деятельности, позволяющих реализовать сформированные планы (обеспечение ресурсами, материалами, людьми, нематериальными правами), а также отдачу необходимых распоряжений и создания стимулов для реализации сформированного плана.

Основными принципами выделения подфункции в рамках функции «Организация» являются деление по видам обеспечения и по объекту воздействия. В соответствии с этим принципами выделяют следующие подфункции:

1. *Распределение* - отдача различного сорта приказов, распоряжений, связанных с реализацией сформированных планов, программ, других организационных изменений, которые необходимы для успешного функционирования организации.

2. *Стимулирование* - разработка системы материальных, моральных и прочих физических стимулов, заставляющих работников реализовывать сформированные цели.

3. *Техническая подготовка производства* - все виды управленческой деятельности, связанные с разработкой технологического процесса, обеспечением и производством технологической оснастки, установкой оборудования.

4. *Конструкторская подготовка производства* - совокупность управленческих действий, связанных с разработкой и подготовкой к внедрению в производство выпускаемой продукции.

5. *Логистическое обеспечение производства* - совокупность управленческих действий, связанных с заключением контрактов на поставку сырья и материалов, управление процессом доставки.

6. *Сбытовое (маркетинговое) обеспечение производства* - заключение контрактов на поставку продукцию, управление маркетинговыми исследованиями и продвижением товаров.

7. *Правовое обеспечение производства.*

8. *Экологическое обеспечение производства.*

9. *Подбор и расстановка кадров.* Связана с определением рациональной численности, созданием штатного расписания, определением принципов подбора и расстановки кадров, организацией рабочих мест.

10. *Управление обеспечения эксплуатации и утилизации произведенной продукции.* Появление функции связано с выпуском сложной техники, обслуживанием которой требует не менее квалифицированного труда, чем ее создание. Она включает управление проведением гарантийного и пост-гарантийного ремонтов выпущенной продукции, обучением персонала, эксплуатирующего технику, выпуском запасных частей для ремонта и снабжения ими дилеров фирмы. В состав подфункции входит также управление утилизацией упаковки и тары, а в ряде случаев (например, при производстве продукции, которая может нанести вред окружающей среде) самой продукции после выхода ее из эксплуатации.

Все подфункции «Организации» можно разделить на 3 группы:

1. *Техническое обеспечение,* которое включает выполнение подфункций тесно связано с особенностями изготовления реализуемых товаров и услуг

- а) Управление конструкторской подготовкой производства (КПП)
- б) Управление технологической подготовкой производства (ТПП)
- в) Управление обеспечением эксплуатация и утилизация (ОэиУ)
- г) Экологическое обеспечение производства (ЭО)

2. *Экономическое обеспечение производства*

- а) Логистическое обеспечение производства (ЛО)
- б) Обеспечение сбыта продукции (СОП)
- в) Финансовое обеспечение

3. *Административно-производственное обеспечение производства:*

- а) распорядительство
- б) подбор и расстановка кадров (ПРК)
- в) стимулирование (Ст)
- г) Правовое обеспечение предприятия (ПО).

Взаимосвязь подфункций «Организации» между собой и другими макрофункциями представлена на рис. 5.1.

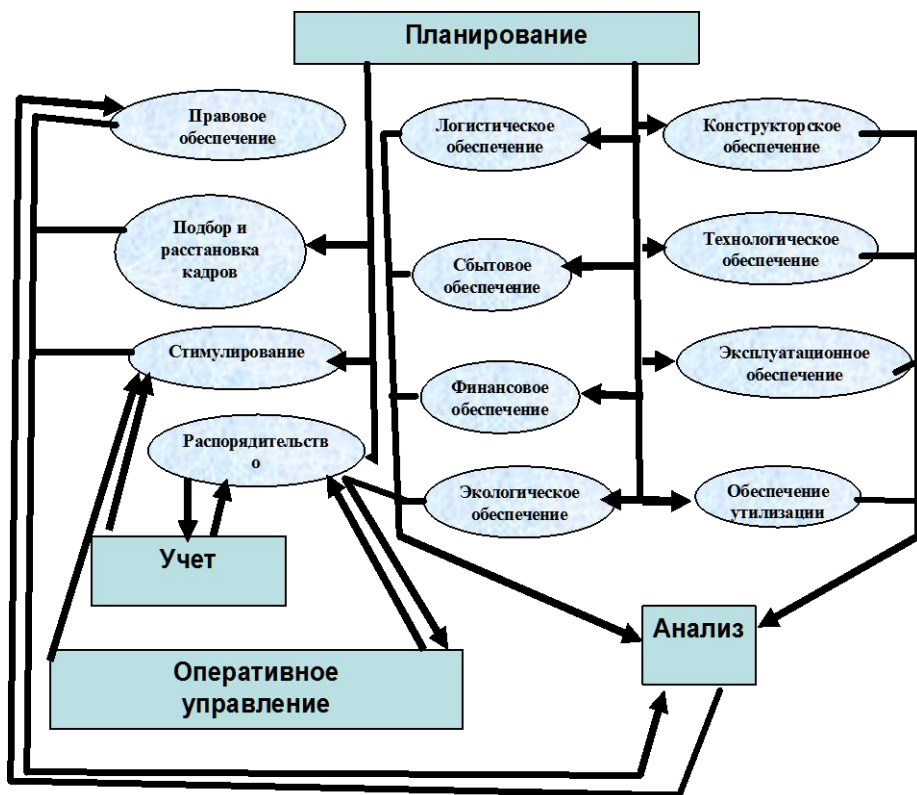


Рис. 5.1. Взаимосвязь подфункций функции «Организация» с другими макрофункциями

5.2. ОСНОВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИИ

Существует два основных механизма реализации функции организации. Первым из них является так называемый *производственно ориентированный механизм*. При реализации подобного механизма исходной точкой являются производственные возможности организации, т.е. существующая технология. Исходя из технологических возможностей, определяется конструкция выпускаемой продукции, проводится технологическая подготовка производства, устанавливаются возможности обеспечения производства сырьем, материалами, кадрами.

После завершения данного этапа приступают к подготовке сбыта продукции, а в случае необходимости и к обеспечению эксплуатации и утилизации продукции. Последовательность осуществления основных функций в рамках данного механизма представлена на рис. 5.2.

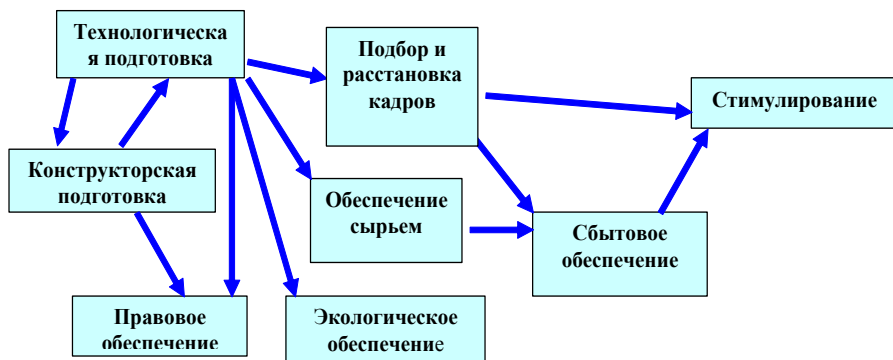


Рис. 5.2. Последовательность выполнения подфункций при производственно-ориентированном механизме.

Другим механизмом является так называемый *продукто-ориентированный* механизм. Исходной точкой для организационного обеспечения производства является возможность сбыта произведенной продукции. Исходя из требований рынка, определяется конструкция выпускаемой продукции. На следующем этапе заключаются договора на поставку, начинается подготовка к продвижению товара на рынок и, в случае необходимости, осуществляется правовое обеспечение производства. Определившись с объемом сбыта, проводится технологическая подготовка производства, заключаются договора на поставку сырья и материалов, подбираются кадры, определяется система стимулирования. Последовательность выполнения подфункций при данном механизме отражена рис. 5.3.

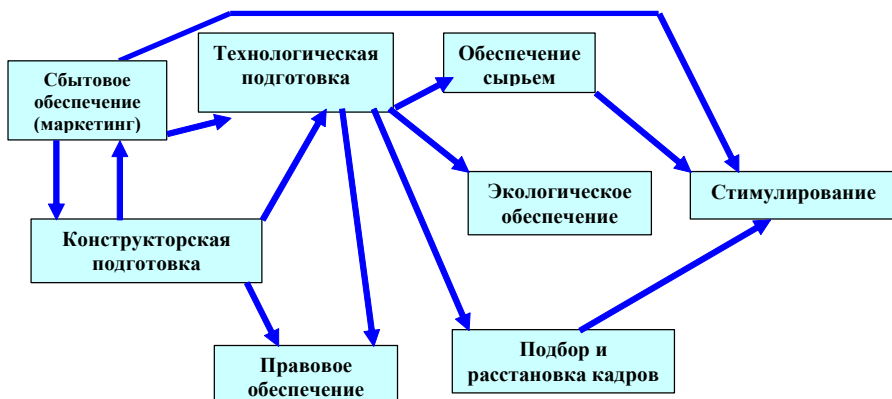


Рис. 5.3. Последовательность выполнения подфункций при продукто-ориентированном механизме.

Производственно ориентированный механизм реализации функции организации обычно бывает, характерен для предприятий, выпускающих продукцию, пользующуюся устойчивым спросом – например, традиционные виды продовольственных товаров, промышленное сырье и т.д. Продукто-ориентированный механизм типичен для машиностроения, деревообрабатывающей продукции и т.п.

5.3. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И ПОЛНОМОЧИЯ.

Функция распорядительства предполагает отдавание приказов и распоряжений, определяющих деятельность предприятия. Они отдаются в рамках тех полномочий, которыми имеются у руководителя. Под *полномочиями* понимают право менеджера использовать часть ресурсов организации и направлять усилия некоторых ее сотрудников на выполнение определенных задач.

Размер полномочий обычно определяется той *ответственностью*, которую несет руководитель за удовлетворительное выполнение своих функций и решение стоящих перед ним задач. В организации всегда необходимо стремиться к соответствию между полномочиями и ответственностью менеджеров. Принимая ответственность за деятельность организации или ее подразделения, менеджер всегда должен оценивать размер, имеющихся у него полномочий.

Ограничения на возможность использования ресурсов организации называются *пределами полномочий*. Они обычно устанавливаются внутренним регламентом организации, должностными инструкциями, приказами и другими письменными документами, иногда они могут передаваться в устной форме. Пределы полномочий расширяются по мере перехода к более высоким уровням управления, однако, даже у высшего руководства организации они не безграничны и достаточно жестко определяются акционерами организации и действующим законодательством. Частично пределы полномочий могут определяться не писаными правилами, существующими в стране или регионе традициями.

Полномочия определяются обычно для должности, а не для конкретного лица. В отличие от полномочий *власть* представляет собой реальную способность распределять ресурсы или влиять на это распределение. Иначе говоря, полномочия определяют законное право на осуществление какой-то деятельности при занятии должности, а власть дает возможность осуществлять эту деятельность. Можно иметь власть, но не иметь полномочий и наоборот. Типичной в этом смысле была ситуация в Советском Союзе, когда реальная власть была сосредоточена у Генерального Секретаря ЦК КПСС, а полномочия у Председателя Верховного Совета СССР. В том случае, когда реальная власть больше имеющихся полномочий, мы сталкиваемся с ситуацией *превышения полномочий*, вне зависимости от того во благо или во вред перейдены их пределы.

В организации обычно бывает несколько уровней полномочий, которые определяются ее иерархическим построением. Средством, при помощи которого руководство устанавливает отношение между уровнями полномочий, является делегирование их с более высокого уровня на более низкий. *Делегированием* называется передача прав по распределению ресурсов, имеющихся у руководителя, своему подчиненному. Делегирование представляет собой средство распределения прав по решению задач, которые необходимы для достижения глобальной цели, от главного менеджера его сотрудникам.

Делегирование реализуется только в том случае, когда подчиненный готов принять их на себя. Делегирование полномочий не может сопровождаться полной передачей ответственности, так как

руководитель в любом случае отвечает за деятельность своих подчиненных.

Если право решения задачи не делегировано, какому бы то ни было сотруднику, руководитель организации вынужден решать ее самостоятельно. Попытка отказаться от делегирования полномочий вниз обычно приводит к тому, что главный менеджер организации оказывается чрезвычайно перегруженным и не может эффективно решать вопросы, связанные с разработкой и реализацией стратегии ее развития. Основными причинами, затрудняющими делегирование полномочий, являются:

- желание руководителя самостоятельно выполнять определенные работы, хотя их столь же успешно могут выполнить подчиненные;
- отсутствие доверия к подчиненным, а точнее к их способности решать задачи;
- боязнь ответственности за принятые подчиненными решения;
- невозможность эффективно контролировать деятельность подчиненных;
- отсутствие способности руководить.

Вместе с тем подчиненные также далеко не всегда рады получению новых прав, так как обычно оно сопровождается ростом ответственности. А большинство людей не стремится получить дополнительные обязанности, если оно не подкреплено материально. Кроме того, подчиненные могут бояться принимать дополнительные полномочия из-за недостаточности квалификации, отсутствия опыта самостоятельной работы, уверенности в себе или перегруженности уже выполняемыми обязанностями.

Делегирование полномочий может быть *постоянным*, закрепленным в определенных нормативных документах организации (например, в ее уставе или внутреннем регламенте), и *временным*. Временное делегирование полномочий имеет место практически во всех организациях. Причинами возникновения временного делегирования полномочий могут быть предсказуемые события (например, отпуск руководителя или его болезнь) и чрезвычайными (например, при необходимости выполнения разовых работ).

Полномочия, делегируемые непосредственно от начальника к подчиненному, называют *линейными полномочиями*. Линейные полномочия представляют руководителю реальную власть над подчиненными. Приняв полномочия от первого руководителя, его непосредственные подчиненные могут в свою очередь передать их своим сотрудникам. Тем самым выстраивается *иерархическая лестница*, типичная для большинства организаций, при которой возникает последовательность распоряжений (команд), идущих с верхнего уровня управления до самого ее низа.

Кроме линейных полномочий в организациях обычно имеются *административные или штабные полномочия*, определяющие подготовку решений в определенной области деятельности организации. Административные полномочия могут быть достаточно узкими, связанными только с консультированием руководителя, так и очень широкими, когда вводится обязательное согласование (визирование) решений с работниками, выполняющими обеспечивающие функции в организации. В последнем случае подобные полномочия называют *функциональными*.

При наличии функциональных полномочий в организации, работники, обладающими ими, могут вмешиваться в действия линейных руководителей, отвергая часть принятых ими решений. Тем самым возникает некоторый параллелизм в линейных и штабных полномочиях. Наличие *параллельных полномочий* позволяет установить руководству предприятия более полный контроль над деятельностью организации, оградить подчиненных от принятия неверных решений. Однако наличие параллельных полномочий в организации может привести к:

- увеличению времени, необходимого для принятия решений,
- возникновению запутанных процедур принятия решений,
- нарушению принципа единоначалия в организации.

5.4. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И КООРДИНАЦИЯ

Делегирование полномочий подчиненным заставляет руководителя организации координировать их деятельность, т.е. определять границы ответственности подчиненных, согласовывать решения, принимаемые

разными сотрудниками. Под *координацией* понимают осуществление деятельности по обеспечению единства деятельности всех подразделений организации по достижению глобальных целей организации. В последнее время слово координация, заменяется термином *контролинг*.

Существует несколько методов обеспечения координации. Эффективность конкретного метода определяется той средой, в которой функционирует организация, а также личных особенностей руководителя.

Прежде всего, координация деятельности подразделений обеспечивается за счет создания *регламентов принятия решений, т.е.* правил и процедур их выработки. Подобный способ координации оказывается эффективным в условиях мало изменчивой среды. Если ситуация быстро меняется, то обеспечить координацию деятельности организации только за счет регламентации принятия решений отдельными подразделениями обычно не удается. В этих ситуациях создаются различные временные подразделения (комитеты, комиссии, рабочие группы), на которые возлагаются функции организации взаимодействия различных подразделений.

Основные способы осуществления координации представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Основные способы координации

	Технология производства	
Состояние среды	Организации с традиционными технологиями серийного производства	Организации с технологиями мелкосерийного или уникального производства
Относительно устойчивая	Регламентированные процедуры принятия решений, Оперативно-календарное планирование, Перераспределение полномочий	Неформализованные правила принятия решений, Сетевые графики, Личное общение
Подвижная	Временные комитеты, Рабочие группы	Личные взаимосвязи, Многосторонние комиссии, Творческие коллективы

5.5. РАСПОРЯДИТЕЛЬСТВО И СТИЛЬ РУКОВОДСТВА.

Функция распорядительства предполагает отдавание приказов и распоряжений, определяющих деятельность предприятия.

Реализация данной функции во многом связана со стилем руководства, под которым понимают систему воздействия высшего руководителя на подчиненных.

1. Авторитарный стиль руководства. Характерными чертами являются:

а) Принятие практически всех решений руководителем самостоятельно, не консультируясь в явном виде со своими подчиненными.

б) Принятые решения считают догмой и обсуждению не подлежат.

в) Большинство распоряжений оформляются в форме приказов.

г) Продвижение работника по службе происходит исходя из принципа личной преданности руководителю.

д) Руководитель обычно малодоступен для подчиненных.

Для того, чтобы реализация подобного стиля была эффективной необходимо чтобы личность руководителя отвечала целому ряду критериев. Руководитель должен:

а) понимать и оценивать складывающуюся ситуацию лучше, чем его подчиненные, т.е. являться реальным лидером коллектива

б) быть очень хорошим организатором,

в) уметь хорошо оценивать достоинства и недостатки каждого работника и распределять работу в соответствии со способностями каждого из них

г) иметь властный и решительный характер

д) уметь создать вокруг себя ореол незаменности и непогрешимости;

е) образовать видимый барьер между собой и подчиненными

К числу основных достоинств подобного стиля руководства следует отнести – быстроту принимаемых решений, их однозначность.

Основной недостаток подобного стиля вытекает из требования «а»), а именно необходимости руководителя всегда быть более компетентным, чем его сотрудники во всех вопросах. Реализация

подобного принципа на практике приводит к тому, что он старается подбирать подчиненных менее компетентных, чем он сам. В случае ухода руководителя со своего поста организация обычно оказывается «обезглавленной», так как достойной замены в ней самой не находится. Кроме того, в организациях с авторитарным руководством подчиненные боятся принимать самостоятельного решения, так как они могут пойти в разрез с мнением руководителя.

Демократический стиль руководства. Для него характерно следующее:

а) Воздействие на подчиненных происходит в первую очередь за счет разъяснения поставленных задач.

б) Допускается умеренная критика принятых решений.

в) Принятие решений производится чаще всего на основе обсуждения его с подчиненными, т.е. руководитель должен уметь прислушаться к мнению подчиненных и изменить свое первоначальное решение в случае, если аргументация работников окажется достаточно убедительной.

г) Видимая доступность руководителя для подчиненных.

Для того, чтобы реализовать подобный стиль руководства, руководитель должен:

а) иметь общительный характер;

б) не иметь различного рода личностных комплексов (например, стеснительности и т.д.)

в) обладать высокой профессиональной подготовкой,

г) уметь постоянно учиться

К числу основных достоинств этого стиля относится

- компетентность принимаемых решений,
- сравнительно комфортную социально-психологическую атмосферу в управленческом аппарате,
- возможность создания высокопрофессиональной управленческой команды.

Основные опасности при реализации данного стиля видятся в:

а) возможности резкого падения авторитета руководителя в глазах подчиненных, особенно, если до этого руководство организацией осуществлялось в авторитарном духе.

б) вероятности возникновения частичной неуправляемости организации из-за того, что подчиненные перестают различать обсуждаемые и необсуждаемые распоряжения.

в) значительно большей затраты времени на принятие решения, чем при авторитарном стиле руководства

г) потенциальной возможности появления в коллективе неформальных лидеров, взгляды которых не совпадают с мнением руководителя, и состояние организации может оказаться зависимой от личных взаимоотношений формального и неформального лидеров

К сожалению, обычно руководителям обычно не удается эффективно сочетать положительные черты, присущие этим двум крайним стилям руководства. Типичной является ситуация, при которой сочетание черт этих стилей приводит к эклектизму, который менее эффективен чем чисто авторитарный или чисто демократический.

5.6. ПОДФУНКЦИЯ ПОДБОРА И РАССТАНОВКИ КАДРОВ.

Подфункция *подбора и расстановки кадров* связана с определением рациональной численности, разработкой штатного расписания, определением принципов подбора и расстановки сотрудников, созданием рабочих мест, а также с *организации обучения и переобучения персонала*. Последний вид деятельности часто выделяют в самостоятельную функцию.

Подбор кадров является одним из наиболее важных компонентов управления предприятием. Существует множество способов к формированию кадрового потенциала предприятия. Однако, большинство из них являются промежуточными между *2 крайними подходами* к подбору и расстановке кадров на предприятии. Один из них можно условно назвать американским, а второй - японским.

Основные положения, лежащие в основе *американского подхода* к подбору и расстановке кадров можно сформулировать следующим образом:

а) Штатное расписание и квалификационные требования к работникам формируются исходя из осуществляемых организацией видов деятельности;

б) Среди потенциальных претендентов на рабочее место отбирается работник, наиболее соответствующий предъявленным требованиям;

в) Продвижение работника по карьерной лестнице определяется его способностями и возможностями удовлетворять требованиям, предъявляемым на более высоких уровнях управления;

г) Работник принимается и увольняется достаточно свободно, т.е. у предприятия и работника нет взаимных обязательств, кроме трудового контракта;

д) Каждый работник должен быть специалистом в рамках того дела, которое ему поручено, и может полностью не разбираться в других видах деятельности;

е) Обучение и переобучение работника является его собственным делом.

Американский подход имеет целый ряд достоинств, среди которых обычно отмечают:

- высокий профессионализм коллектива,
- отсутствие избыточной численности;
- четкое определение зоны ответственности каждого из них.

Однако в последнее время звучит достаточно обоснованная критика в адрес подобного подхода к подбору и расстановке кадров. Наиболее существенными являются следующие замечания:

- узкая специализация работников затрудняет их своевременный подбор в условиях быстрого изменения технико-технологической среды, в которой функционирует предприятие;
- инновационные решения принимаются с большим трудом из-за незнания работниками смежных областей;
- в рамках управленческого персонала компаний возникает сопротивление к внедрению научно-технических достижений, особенно если управленцы опасаются за свои рабочие места;
- принятие решений, иногда и очень незначительных, концентрируется в верхних эшелонах управления.

В последние годы много внимания уделяется, так называемому, *реинженерингу*, под которым понимают освоение работниками, набранными на основе американского метода, смежных специальностей и целенаправленное их переобучение за счет средств предприятия.

Если американский подход отталкивается от исполняемых функций, то *японский* отталкивается от человека. Основными его принципами являются:

а) Патернализм предприятия по отношению к работнику. Предприятие должно заботиться о члене своего трудового коллектива – обеспечивать его материально, создавать условия для профессионального роста, заботиться о комфортности его условий жизни.

б) Должностные обязанности работника подстраиваются под реальные возможности работника;

в) Принцип ротации работников, заключающийся в том, что работник не может выполнять постоянно одну и ту же функцию. Прежде чем подняться по вертикали на определенную ступень, работник должен перемещаться по горизонтали, чтобы понять специфику тех видов работ, выполнением которых он должен будет руководить.

г) Принцип преданности фирме. Продвижение по карьерной лестнице определяется не столько способностями индивида, сколько степенью преданности его фирме и количеством лет, проработанных в ней, наличием связи семьи работника с фирмой

д) Кадры подбираются по общим способностям, а не по специальным знаниям.

Эти принципы подбора и расстановки кадров сложились в результате необходимости для работодателя заключать долгосрочные трудовые контракты с работником. После Второй мировой войны в Японии трудовой контракт с новым сотрудником подписывается на 25 лет.

Японский подход имеет много положительных черт, что подтверждается быстрым развитием японской экономики в течение 60-80 х годов XX века. Среди них необходимо отметить:

- значительную компетентность менеджеров в процессах, которыми он управляет;
- широкий кругозор руководителей организации;

- непосредственную заинтересованность работника в судьбе фирмы, в которой он работает (если фирма обанкротится, то скорее всего он не найдет работы, того уровня который был у него ранее).

Вместе с тем, у данного подхода также имеется целый ряд недостатков, которые не позволяют считать его оптимальным. В частности, длительность пути на «верх» приводит к сосредоточению консервативно настроенных менеджеров, которые не всегда могут оценить перспективы в новых областях, в высших эшелонах фирм. Патерналистские отношения организации к работнику вызывают определенное иждивенчество у последних, замедляют скорость принятия решений в организации.

В настоящее время пытаются найти новые подходы к подбору и расстановке кадров, сочетая ряд черт, свойственных американскому подходу. В частности, в европейских странах стремятся заимствовать из американского подхода способ подбора кадров, сочетая с японским принципом ротации и постоянного обучения и переобучения персонала.

5.7. МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ

Мотивация – это процесс побуждения индивидуума или группы людей к деятельности, направленной на достижение личных целей. Задачей *стимулирования* является создание механизма, превращающего достижение целей организации в индивидуальные цели каждого из ее работников.

Современные подходы в области стимулирования основаны на результатах психологических и социологических исследований. Современная теория мотивации основана на работах Абрахама Маслоу, Дэвида Мак-Клеланда и Фредерика Герцберга.

В соответствии с Маслоу основой любой мотивации является *потребность*, под которой понимается недостаточность чего либо на психологическом или физиологическом уровне. Маслоу выделял пять основных видов потребностей:

1. *Физиологические*, необходимые для простого выживания человека;

2. *В безопасном будущем*, под которыми понимается уверенность человека в том, что его физиологические потребности будут удовлетворяться и в дальнейшем;

3. *Социальной уверенности*, под которыми понимается ощущение человеком себя как члена некоторой группы, в которой тебя понимают, поддерживают и дают возможность самовыражаться;

4. *Личностного уважения*, включающего признание окружающими личностных достижений индивида, его компетентности, значимости и авторитетности для окружающих.

5. *Самовыражения* – потребность в реализации личностного потенциала роста.

Мак-Клеланд добавил к этим пяти видам потребностей еще *потребность во власти*, под которой понимал желание оказывать воздействие на других людей. Важным добавлением со стороны Ф.Герцберга стало включение в число потребностей *«чувства ответственности выполняемой работы»*, которое предполагает в качестве мотива осознание индивидуумом значимости его деятельности для других людей.

Потребности первых двух типов называются – *первичными*, а остальные – *вторичными*. Первичные потребности заложены генетически, а вторичные – вырабатываются у человека под влиянием общества и собственного жизненного опыта. По Маслоу вторичные потребности не мотивируют человека, пока не удовлетворены, хотя бы частично, первичные. Герцберг же полагал, что работник начинает обращать внимание на первичные потребности только в тех случаях, когда сочтет их реализацию неадекватной выполняемой им работе. Подобное различие во взглядах во многом объясняется различной структурой потребностей в разных странах и уровнем развития их экономики.

Стимулирование предполагает рассмотрение потребностей как базового, но не единственного фактора, заставляющего человека направлять усилия на достижение поставленных целей. В теории стимулирования выделяют несколько подходов. Наиболее известными из них являются *теория ожиданий* Врума, *теория справедливости* Гудмэна и Фридмана, а также *теория процессной мотивации* Портера и Лоулера.

Теория ожидания основывается на предположении, что человек направляет свои усилия на достижение цели только тогда, когда будет уверен, что за счет своих действий он удовлетворит свои потребности. Стимул является функцией трех факторов:

- ожидания (вероятности) того, что приложенные усилия приведут к желаемому результату (P);
- ожидания (вероятности) справедливого вознаграждения затраченных усилий (У);
- значимости предполагаемого вознаграждения (валентности вознаграждения) для индивида (В).

Стимул (С) по Вруму равен $C = P * U * V$. Эффективная система стимулирования должна строиться таким образом, чтобы для каждого из работников организации (при условии необходимости достижения генеральной цели) величина С была максимальной.

Теория справедливости предполагает, что индивиды субъективно оценивают отношение собственного вознаграждения к затраченным усилиям и сравнивают его с тем, что получают другие. Несправедливое, по их мнению, вознаграждение приводит к возникновению конфликта в коллективе. Создавая систему стимулирования, по мнению Гудмэна и Фридмана, необходимо стремиться к недопущению возникновения у работника чувства недооцененности его труда. Переоценка труда работника, напротив может служить хорошим стимулом для увеличения затрачиваемых им усилий.

Теория процессной мотивации Портера и Лоулера представляет собой развитие теории ожидания. Стимул рассматривается как функция потребностей, ожиданий и восприятия работником полученного вознаграждения. Результативность труда работника рассматривается как функция от приложенных усилий, индивидуальных способностей и его самооценки. Основная задача системы стимулирования, согласно этой теории, обеспечить *удовлетворенность* работником результатами его труда, под которой понимается полученное вознаграждение (с учетом оценки его справедливости индивидом) и самоудовлетворение от достигнутого результата.

5.8. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ.

Одной из наиболее важных подфункций является стимулирование, которое создает у работников мотивацию выполнения порученных работ. Выделяют несколько видов стимулирования, различающихся способом воздействия на личность работника.

Каждый из видов предполагает наличие положительных стимулов (поощрений) для работника за точное и качественное выполнение заданий и отрицательных стимулов (наказаний) для работника в случае неисполнения или плохого исполнения порученной ему работы.

Воздействие на работника могут оказывать:

- администрация,
- трудовой коллектив, в котором работает индивид,
- сам индивид (так называемые внутренние стимулы).

Стимулы, определяющие действия работника, могут иметь как материальное (оплата труда, условия проживания и т.д.), так и личностное (удовлетворение выполненной работой, комфортные отношения с коллегами и т.д.) воплощение.

Виды стимулирования различаются по способу воздействия и по характеру стимулов. Классификация видов стимулирования в зависимости от способа и характера воздействия представлена в табл. 5.1.

Таблица 5.1

	Психологические стимулы	Материальные стимулы
Администрация	Административное стимулирование	Карьерное (административно-материальное) стимулирование
Коллектив	Социально-психологическое стимулирование	Коллективно-материальное стимулирование
Индивид	Самостимулирование	Материальное стимулирование

Административное стимулирование. К административному стимулированию относятся различного рода наказания и поощрения, выносимые администрацией. К числу положительных стимулов необходимо отнести вынесение работнику благодарностей, награждение грамотами и ценными подарками, не имеющими большого утилитарного значения, а также почетными знаками (медалями, орденами, значками и

т.д.), присвоение почетных званий и т.д. К числу отрицательных стимулов следует отнести вынесение выговоров, предупреждений.

Методы административного стимулирования достаточно эффективны в тех случаях, когда работа, выполняемая работником, легко поддается контролю и ее содержание включает лишь незначительный творческий компонент. Другим условием эффективного применения данных методов является авторитетность руководства организации у ее работников.

Карьерное (административно-материальное) стимулирование. Этот вид стимулирования предполагает воздействие за счет административных методов на материальные интересы работника. Одним из основных его методов является создание материальных стимулов у работника в стремлении продвинуться по карьерной лестнице, при условии, что повышение в должности сопряжено с непосредственным или потенциальным увеличением оплаты труда. Другим положительным стимулом является повышение оклада работника при беспорочной службе в течение определенного периода времени в рамках организации (надбавки за выслугу лет). К отрицательным стимулам относятся снятие надбавок или уменьшение оклада за несоблюдение каких-то требований, понижение в должности. Радикальным отрицательным стимулом является лишение существующего источника получения денежных средств в результате увольнения с работы.

Подобный вид стимулирования достаточно эффективен в большинстве организаций осуществляющих нетворческие виды деятельности. Для эффективного применения данного метода в организации должно быть создано большое число уровней карьерной лестницы, чтобы работник имел действенный стимул для своего роста в должности. Вместе с тем, карьерное стимулирование, далеко не всегда поощряет творческую деятельность исполнителя, так как оценка результатов работы, в основном сопряжена с субъективным мнением руководителя.

Социально-психологическое стимулирование. Этот вид стимулирования предполагает опосредованное воздействие администрации на работника, чаще всего за счет коллег по работе. В качестве положительных стимулов выступают рост авторитета работника в коллективе, создание комфортной психологической среды.

Менеджеры могут способствовать протеканию подобных процессов, создавая условия для совместного обсуждения результатов работы (семинары в научно-исследовательских организациях или так называемые «кружки качества» на производстве). В качестве еще одной действенной меры социально-психологического стимулирования является система внутривыпускного соревнования между коллективами или работниками. Существенным положительным стимулом для работников может быть помещение их фотографии на досках почета, упоминание их в средствах массовой информации, а также в других изданиях, посвященных деятельности организации. В качестве мер наказания подобный вид стимулирования предполагает обсуждение плохо работающего работника в коллективе, объявление ему бойкота, помещение фотографий на досках позора, распространение отрицательного мнения менеджеров о работнике среди его коллег и т.п.

В целом методы социально-психологического стимулирования носят вспомогательный характер, хотя в ряде случаев, особенно в организациях, деятельность которых сопряжена с творческим трудом, они могут быть основными.

Коллективно-материальное стимулирование. Методы этого вида стимулирования связаны с передачей функций распределения денежного вознаграждения в трудовой коллектив. Примером подобного подхода является «бригадный подряд», при котором оплачивается работа не одного работника, а всей бригады. Члены бригады самостоятельно определяют заработную плату каждого из ее работников. При этом могут использоваться разнообразные методы учета вклада отдельного ее члена, например, за счет определения коэффициентов трудового участия, внутреннего учета времени работы отдельного работника и т.д. Эта система с успехом применяется:

- при выполнении сложных творческих работ, требующих участия большого количества разных специалистов;
- при проведении пуско-наладочных работ;
- при освоении новой продукции;
- в строительстве, при исполнении индивидуальных заказов;
- при добыче драгоценных металлов и камней.

Подобная форма взаимодействия занимает промежуточное положение между отношениями индивида и организации, характерных

для трудовых контрактов, и договорами двух независимых юридических лиц на выполнение определенных работ.

Преимуществом подобной системы стимулирования является снятие с менеджера ответственности в определении размеров вознаграждения конкретному работнику в условиях невозможности объективной оценки личного вклада в достижение конечного результата. Вместе с тем, ее применение может приводить к созданию в трудовых коллективах конфликтных ситуаций, что негативно сказывается на конечных результатах работы. Поэтому, не рекомендуется ее использовать в тех случаях, когда у менеджера имеются объективные критерии оценки работы работников.

5. Самостимулирование. Основу этого метода воздействия составляет стремление большинства людей поднять свой авторитет, как в глазах окружающих, так и в собственных. Типичным средством, позволяющим включить механизм самостимулирования, является поручение работнику особо важных, творческих или других престижных работ, которые могут и не давать ему непосредственной выгоды. Применение методов самостимулирования достаточно эффективно в организациях осуществляющих деятельность в областях с большим объемом творческих работ (например, в научно-исследовательских организациях, консалтинговых фирмах, на предприятиях по разработке программных продуктов и т.д.)

6. Материальное стимулирование. Материальное стимулирование является одним из основных методов стимулирования во всех организациях. В его основе лежит стремление большинства людей получить как можно больше материальных благ за счет собственного труда. Роль менеджера при материальном стимулировании заключается в создании условий, обеспечивающих согласование индивидуального интереса работника в получении большего объема материальных выгод с интересами организации в целом.

Выделяют:

— *денежное* стимулирование

— *неденежное* материальное стимулирование;

Под *неденежным* материальным стимулированием понимают предоставление работникам определенных материальных благ, не

выраженных непосредственно в денежной форме. Способами реализации его являются:

- награждение подарками, имеющими утилитарную ценность (бесплатные экскурсии, туристические поездки и т.п.);
- возможность приобретения товаров, услуг и имущества со скидками (доплаты за путевки для работников и членов их семей, бесплатное питание, частичная оплата образования, продажа имущества по ликвидационной стоимости, продажа продукции предприятия с существенными скидками и т.д.);
- предоставление работникам предприятий ссуд на приобретение материальных ценностей;
- создание льготных условий по приобретению или передача на бесплатной основе ценных бумаг самого предприятия;
- создание условий для льготного размещения временно-свободных средств работников предприятия (например, размещение средств на депозитах или в облигациях);
- передача во временное пользование работникам объектов недвижимости и другого дорогостоящего имущества (жилья, транспортных средств);
- оплата труда работника продукцией предприятия.

В качестве отрицательного стимула для работников выступает лишение их прав пользования указанными материальными благами. В целом неденежные формы материального стимулирования носят вспомогательный характер.

5.9. СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА И ДЕНЕЖНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ.

Денежное стимулирование непосредственно связано с системой оплаты труда, существующей в организации. Существует два основных типа систем оплаты труда. Первый из них предполагает учет времени, затрачиваемого работником на исполнение своих обязанностей, а вторая – учет фактически достигнутых результатов.

5.9.1. Системы оплаты труда основанные на учете времени

В основе всех этих систем оплаты труда лежит *типовой период времени*, который должен отработать работник, чтобы получить

вознаграждение. Таким типовым периодом может быть – час, день, неделя, календарный месяц или даже больший временной срок (например, в Московской Руси вознаграждение служилым людям и воеводам определялось на годовой основе).

Первой из форм оплаты труда, основанной на учете времени является *окладная система*. При данной системе в качестве основной временной единицы учета труда является календарный день, а типовым периодом служит месяц или неделя. Размер вознаграждения не зависит ни от фактически отработанного числа часов, ни от результата, полученного за типовой период времени.

Эта форма оплаты труда чаще всего применяется к инженерно-техническим работникам, работникам аппарата управления, у которых существует ненормированный рабочий день.

Основной недостаток подобной формы состоит в том, что фактически не учитываются ни результаты труда, ни объемы фактически произведенных трудозатрат.

При *повременной оплате труда* размер заработной платы зависит от фактически отработанного числа *нормированных* человеко-дней и не зависит от результата, полученного работником. Под нормированным днем понимают смену, состоящую из фиксированного числа часов (по трудовому законодательству РФ из 8 часов). При повременной оплате предусматривается дополнительная оплата сверхурочных часов.

Условиями применения данной системы оплаты труда являются возможность определения результатов, которые в среднем могут быть получены за определенный временной период и наличие учета фактически отработанных часов. Другими условиями применения подобной системы оплаты труда являются

- малая зависимость конечного результата от действий конкретного работника,
- невозможность или сложность учета результатов, полученных конкретным работником.

Наиболее часто подобная система оплаты труда применяется в массовом и крупносерийном производстве, а также в энергетике, в телекоммуникациях и при оказании ряда других услуг.

Основным недостатком данной системы является независимость заработной платы от полученного конечного результата.

Модификацией повременной системы является *почасовая* система оплаты труда, при которой единицей учета времени является норма-час. Подобная система широко применяется при оплате труда временных и нештатных работников.

Повременно-премиальная система и окладно-премиальные системы предполагают наличие заработка, определяемого числом отработанных календарных или нормированных дней – основного заработка. Однако, по мимо этого работник получает премии по итогам деятельности организации за определенный период. В целом условия применения данной системы такие же, как и для повременной системы. Имеется только одно дополнительное условие - организация должна быть коммерческой, для того чтобы можно было бы сопоставить результат деятельности организации с размерами оплаты труда. Повременно-премиальная система широко используется на предприятиях с массовым и крупносерийным типом производства, торговле, в научно-исследовательских организациях, финансовых учреждениях и многих других отраслях.

Определение правильного соотношения между размерами основной заработной платы и премии является ключевой проблемой применения системы. При незначительности доли премии в совокупном объеме оплаты труда, работник оказывается мало заинтересован в ее получении. С другой стороны, преобладание премиальных выплат вызывает неуверенность работника в размере вознаграждения, получаемого за свой труд. Рекомендуемое соотношение между основным заработком и премией для работников непосредственно не связанных с принятием решением на уровне предприятия в целом составляет 2:1 (т.е. 2/3 заработка составляет основная заработная плата, а 1/3 – премия).

Повременно-штрафная и окладно-штрафная системы. В основе системы лежит повременная или окладная система, предполагающая наложение на работника штрафов за неисполнение каких-то функций. Формально данная система может вводиться как повременно-премиальная, однако в реальности, премия выплачивается постоянно в неизменном размере, а ее лишение является фактически штрафом. Подобная система лежит в основе оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений, премии в которых никак не связаны с реальными достижениями работника или организации.

Еще одним вариантом повременной системы является *обратно-сдельная оплата труда*. Работник получает заработную плату пропорционально отработанному времени в течение типового периода, однако если в течение него он производит работы определенного вида, на него налагаются штрафы пропорционально объему или времени выполнения этих работ. Столь парадоксальная система оплаты применяется при оплате труда работников ремонтных служб. Работники ремонтных служб должны заниматься профилактическим ремонтом, за что им и выплачивается повременная заработная плата. Авария на производстве означает, что ремонт не был проведен качественно и за устранение последствий аварии должны быть сделаны вычеты из заработной платы ремонтников. Кроме того, подобная система оплаты труда стимулирует скорейшее и наиболее экономное выполнение ремонтных работ.

5.9.2. Системы оплаты труда основанные на учете фактически достигнутых результатов

Сдельная система оплаты труда. В основе подобной системы оплаты лежат нормы времени на производство (обработку) определенных видов изделий (деталей) и тарифы за выполнение определенных операций. Общий размер заработка (W) определяется как

$$W = \sum G_i L_i,$$

где G_i – расценка (тариф) по выполнению i -ой операции;

L_i – количество выполненных i -ых операций за период.

Чаще всего данная система применяется для рабочих основного производства в условиях серийного и мелкосерийного производства. Хотя кажется, что система непосредственно связана с результатами труда, она имеет целый ряд существенных недостатков. Первый из них состоит в том, что размер вознаграждения работника никак не связан с дальнейшим использованием результатов его труда. Например, работник может выпустить 99 правых ботинок и 1 левый или 50 правых и 50 левых. Работнику в обоих случаях должны заплатить одинаково, хотя конечный результат для предприятия будет разным – в одном случае 1 годная пара, а во втором 50.

Вторая проблема, которая практически всегда, возникающая при сдельной системе оплаты труда – это расценки на операции. Обычно существуют *выгодные и невыгодные* для работника операции. Основной причиной их появления является постоянное изменение технологического процесса. Базой установления тарифа является время необходимое для выполнения операции и квалификация работника. Внутренние тарифы устанавливаются на базе хронометража. Естественно, что при освоении новой операции для ее выполнения потребуется больше времени, чем тогда, когда она станет традиционной. Если установить тариф, ориентируясь на предполагаемое время выполнения операции после ее освоения, то новая операция оказывается невыгодной, и ее стараются не делать. Наоборот, если в качестве основы тарифа выбрать фактическое время, расходуемое на выполнение операции на стадии освоения, то через некоторое время выполнение новых операций оказывается более выгодным, чем старых и от выполнения последних стараются отказываться.

Естественным способом уменьшения различий в выгодности операций является пересмотр тарифов. Однако, последнее может вызвать непонимание у работников и даже забастовки. Отсутствие серьезных трудовых конфликтов в России на почве пересмотра тарифов в 90-е и 2000-е годы во многом объясняется высокой инфляцией, которая позволяла сглаживать негативные последствия перетарификации (тарифы на «выгодные» операции можно было не поднимать, а на «невыгодные» увеличивать). Снижение инфляции постепенно устраняет этот демпфер и заставляет уделять больше внимания политике в области тарифов и расценок. Для того, чтобы уменьшить возможные негативные последствия перетарификации менеджеры должны разрабатывать определенные планы ее проведения. При этом желательно учитывать следующие принципы:

- 1) новые тарифы вводятся регулярно,
- 2) разовое изменения тарифа не должно превосходить 10-15%.
- 3) Тарифы на одну и ту же операцию не должны пересматриваться чаще, чем 1 раз в полгода;
- 4) Пересмотр тарифов не должен быть массовым
- 5) Разработка новых тарифов должна быть «конфиденциальной» информацией.

Сдельно-премиальная оплата труда. В основе системы лежит сдельная система оплаты труда. Премия выплачивается по результатам деятельности всего предприятия за определенный период времени. Основная проблема при применении подобной формы оплаты труда - это установление пропорций между частью основной заработной платой, получаемой на основе сдельной формы и премией. Рекомендуемое соотношение между основным заработком и премией для работников составляет 2:1 (т.е. 2/3 заработка составляет основная заработная плата, а 1/3 – премия).

Повременно-сдельная и сдельно-повременная оплата труда. В основе этих систем лежит небольшой постоянный оклад, который выплачивается независимо от объема выполненных работ. Сдельная часть заработка формируется при повременно-сдельной и сдельно-повременной системе труда по разному. При *повременно-сдельной* оплате труда дополнительно оплачивается любая операция, сделанная работником, а при *сдельно-повременной* заработок начинает увеличиваться только после выполнения им определенного фиксированного в стоимостной или натуральной форме объема работ. Данные формы оплаты типичны для ремонтных, заготовительных и других подразделений, для которых характерно значительное колебание загрузки. При относительно небольшой вариации объемов работ, желательно применять сдельно-повременную форму оплаты, а в случае ожидания значительного колебания загрузки -повременно-сдельную.



Рис. 5.4. Размеры заработной платы при сдельно-премиальной и повременно-сдельной формах оплаты труда

Аккордная оплата труда применяется в тех случаях, когда важен конечный результат и сроки его достижения. При такой оплате труда четко оговаривается конечный результат, который должен быть получен работником и сроки выполнения работ. Чем дольше выполняется работа, тем меньше величина аккорда (премия за выполнения работ в установленный срок). На практике могут использоваться аккордные системы с дискретным и непрерывно изменяющимся аккордом. В первом случае устанавливается один или несколько сроков, к которому должны быть завершены работы и аккордные выплаты, получаемые работником в зависимости от реального времени их выполнения. Во втором случае, указывается на сколько процентов снижается стоимость выполненных работ при задержке их выполнения на 1 день. В целом величина аккорда, соответствующая наиболее ранней дате завершения работ превосходит основную оплату в 3 раза.

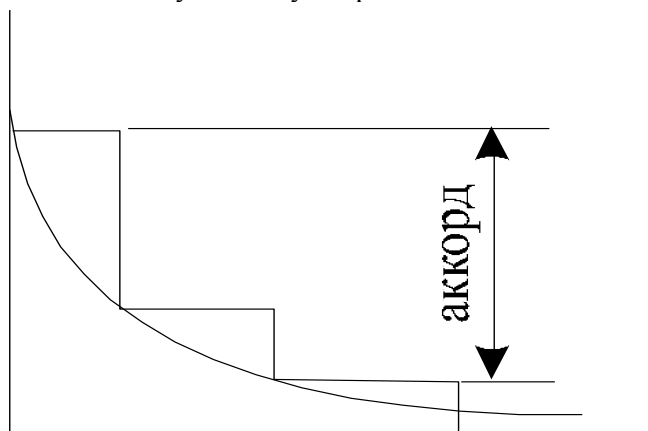


Рис. 5.5. Зависимость аккорда от сроков выполнения работ

Аккордная система оплаты широко применяется в строительстве, а также в исследовательских организациях.

Брокерская система оплаты труда. В основе этой системы оплаты труда лежит небольшой оклад, а основная часть заработной платы формируется как % от объема продаж или закупок, сделанных работником. Подобная система оплаты труда широко применяется в

отделах сбыта, торговых организациях, а также в отделы снабжения, если предприятие производит массовую закупку сырья у мелких товаропроизводителей и населения.

Гонорарная система оплаты труда. Имеет в своей основе оплату определенного результата труда работника, получаемого, как правило, за фиксированный промежуток времени. Размер гонорара устанавливается в ходе переговорного процесса и теоретически связан с потенциальным эффектом от использования полученных результатов. Размер гонорара может зависеть и от некоторого физического измерителя. Например, числа слов, строк или страниц в литературном произведении, количества операторов в программе и т.д. Гонорарная форма применяется при оплате труда творческих работников, журналистов, писателей, разработчиков, конструкторов, изобретателей. В ряде случаев, помимо гонорара, работнику выплачивается оклад.

Оплата участием. В основе этой системы лежит оклад, который устанавливается работнику. Однако, в дальнейшем работнику, передается часть акций или паев предприятия, на котором он работает, при этом оклад может снижаться. Акции могут дариться работнику или передаваться ему во временное управление. Типично использование этой формы оплаты труда применительно к высшим менеджерам компании. Основная цель ее использования состоит в том, чтобы менеджеры, становясь совладельцами предприятия, были бы заинтересованы не только в текущих результатах деятельности компании, но и ее развитии, ревностно соблюдали сохранность коммерческих тайн и т.д. Общий размер акций, передаваемых одному работнику, как правило, не превышает 5% всех акций компании.

5.10. ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ФОРМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА.

В рамках крупных организаций могут одновременно существовать несколько систем оплат труда, которые устанавливаются исходя из специфики деятельности разных подразделений. Иногда используются даже индивидуальные системы оплаты труда.

Система оплаты труда работников подразделения включает такие параметры как:

- Форму оплаты труда;
- Средний размер заработной платы;

- Регулярность выплат.

При выборе формы оплаты труда работников желательно руководствоваться следующими принципами:

1) *Оплата труда должна стимулировать достижение тех результатов, которые ожидает получить наниматель от работника.* Данный тезис означает, что выбирая форму оплаты труда, необходимо оценить к каким последствиям может привести ее использование. Например, если ремонтнику платить за объем произведенных работ, то он будет стремиться делать ремонт как можно дольше. Исходя из данного принципа, необходимо сформулировать определенные критерии, закладываемые в оценку выполненных работ

2) *Принцип прозрачности связи вознаграждения с результатами деятельности работника.* Формулируя критерии оценки деятельности работника, необходимо стремиться выбирать такие показатели, которые были бы понятны работнику и воспринимались им практически также как и нанимателем.

Имеются три уровня прозрачности критериев, связывающих вклад работника с конечным результатом деятельности организации:

а) непосредственная оценка конечного результата для организации, например, объемы продаж или экономия на закупках.

б) результат деятельности работника может быть оценен в натурально-вещественных единицах измерения (шт., км, т, единицы времени).

в) влияние деятельности работника на конечный результат деятельности предприятия может быть оценено на основе искусственно созданной системы критериев. Создание подобных систем было популярно в 80-е годы 20-го века. Наиболее важным аспектом создания подобной системы является увязка их с должностными инструкциями, определяющими содержание работ выполняемых работником. Чем более тесно связаны критерии с должностной инструкцией, тем проще оценить результаты его работы. Слишком общие критерии оценки, как впрочем, и некачественно составленные должностные инструкции, приводят к тому, что в размерах вознаграждения начинает господствовать волюнтаризм и/или уравниловка. Если трудно сформулировать подобные критерии, то лучше использовать коллективные формы оплаты труда.

Оплата труда работника должна строиться на наиболее прозрачных, из числа возможных, критериях.

3) *Принцип контролируемости результата.* Критерии оценки должны включать только такие параметры, обеспечение (достижение) которых может быть проверено работодателем.

4) *Принцип уверенности работника в зарплате.* Размер заработка не полностью зависит от самого работника. Наниматель должен обеспечить ему определенный минимум средств, которые могут быть получены работником при исправном выполнении своих обязанностей. Если наниматель не может гарантировать работнику постоянного обеспечения такого объема работ, выполнение которых давало бы минимальную оплату, соответствующую профессионально-квалификационному уровню работника, то наниматель обязан предусмотреть выплату заработной платы на этом уровне. Желательно, чтобы колебания в зарплате составляли бы не более 50% от среднего уровня.

5) *Принцип комфортности формы заработной платы.* Стимулирующая роль заработной платы предполагает наличие, как определенных поощрений, так и штрафов. Штрафы обычно воспринимаются работниками значительно более негативно, чем лишение определенного бонуса. Поэтому, при выборе формы оплаты желательно включать часть постоянной заработной платы в виде небольших постоянных доплат, которых работник может быть лишен за небольшие трудовые нарушения. Грубые нарушения должны всегда наказываться реальными штрафами.

6) *Принцип справедливости вознаграждения.* Во многих случаях, оплата труда работников имеющих схожую квалификацию и выполняющих примерно одинаковые обязанности строится на основе разных форм. Желательно, чтобы такие сотрудники получали бы одинаковую среднюю заработную плату, так как при несоблюдении данного правила приведет к появлению напряженности в коллективе, возникновению дефицита работников требуемой квалификации на тех рабочих местах, где средняя заработная плата ниже.

7) *Принцип стимула роста квалификации.* Заработная плата должна стимулировать рост профессионального мастерства и квалификации. Более квалифицированная работа должна оплачиваться более высоко. Вне зависимости от того, какая форма оплаты труда применяется более

квалифицированный работник, должен получать в среднем больше, чем менее квалифицированный.

8) *Принцип иерархической справедливости.* При любой форме оплаты труда руководитель должен получать больше, чем его подчиненные. Разрыв в оплате руководителя и подчиненного должен быть не слишком маленьким, чтобы стимулировать взятие дополнительной ответственности, ни слишком большим, чтобы подчиненные не рассматривали своего начальника как представителя «класса» грабящего рядовых сотрудников. Рекомендуется иметь заработную плату начальника в 1,25 – 2 раза выше, чем у его подчиненных.

5.11. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СТИМУЛИРОВАНИЯ

Существуют два основных подхода к пониманию того, что такое эффективная система стимулирования. Первый из них, предполагает, что при эффективной системе стимулирования должен быть обеспечен *максимальный экономический результат*. Второй подход, считает систему стимулирования эффективной только в том случае, когда она *обеспечивает достижения запланированного экономического результата*. Запланированный экономический результат далеко не всегда бывает максимальным, например, исходя из соображений текущей и прогнозируемой конъюнктуры рынка, необходимости обеспечивать стабильность роста, не допуская перегрева и т.д.

Далеко не однозначным является и само понятие экономического результата. Наиболее типичными видами экономического результата применительно к заработной плате являются:

- производительность труда (выработка на одного работника);
- максимальную прибыль от 1 рубля вложенного в заработную плату одного работника.

Эти две категории существенно отличаются друг от друга, что характеризует кривая производительности в зависимости от зарплаты представленная на рис. 5.6.

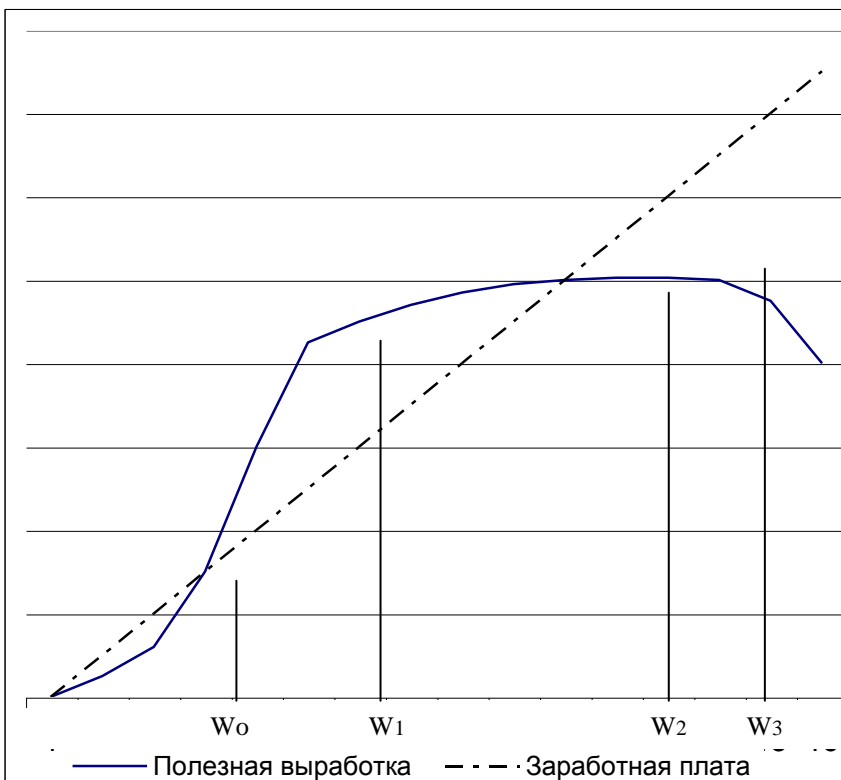


Рис. 5.6. Кривая выработки на 1 рубль заработной платы работника.
 Примечание: W_0 - точка минимально-рациональной заработной платы; W_1 - точка максимальной прибыли на 1 рубль заработной платы; W_2 - точка максимально-рациональной заработной платы; W_3 - точка максимальной производительности труда

Кривая производительности работника в зависимости от оплаты имеет несколько зон. Первая зона – зона отсутствия стимулов к труду ($0, W_0$), работник в этой зоне обычно делает меньше, чем ему за это платят. Зона растущей прибыльности вложений в заработную плату (W_0, W_1), увеличение заработной платы в этой зоне заставляет работать более интенсивно, прибыль на 1 рубль заработной платы растет и в крайней

точке отрезка достигает своего максимума. Обычно именно эту точку рекомендуют выбирать в качестве рационального минимума оплаты труда.

Следующий отрезок (W_1 , W_2) характеризуется тем, что прибыль от деятельности работника остается положительной, но ее величина начинает постепенно снижаться, так как при очень интенсивном труде начинают нерационально расходоваться другие ресурсы, растет брак и т.п. Крайняя точка отрезка это величина максимально рациональной оплаты труда. Точка максимальной производительности труда может находиться как правее точки W_2 (как показано на рисунке), так и левее ее. В последнем случае, точка W_3 служит границей максимально экономически оправданной заработной платы. Левее W_3 происходит стабилизация или даже падение производительности в результате истощения стимулирующей роли заработной платы.

Реальный эффективный размер заработной платы индивида, может находиться в интервале (W_1 , W_2), если одни и те же работы, или смежные с ними выполняет не 1 человек, а несколько.

Оценка эффективности стимулирования на практике должна строиться на постоянном анализе выработки работников на основе данных управленческого учета, проведении систематических собеседований с сотрудниками.

6. ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИЛИ КОНТРОЛЬ.

6.1. ПОДФУНКЦИИ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Под функцией *оперативного управления (контроля)* понимают совокупность действий, связанных с наблюдением за состоянием объекта и оперативным вмешательством в развитие процесса. Основными подфункциями являются:

Подфункция наблюдения, под которой понимают управленческие действия, связанные со слежением за протеканием производственно-хозяйственных процессов в организации.

Подфункция оперативного регулирования, под которой понимают воздействие на производственный процесс по результатам наблюдения.

Указанные функции тесно взаимосвязаны как между собой, так и с другими макрофункциями (см. рис. 6.1)

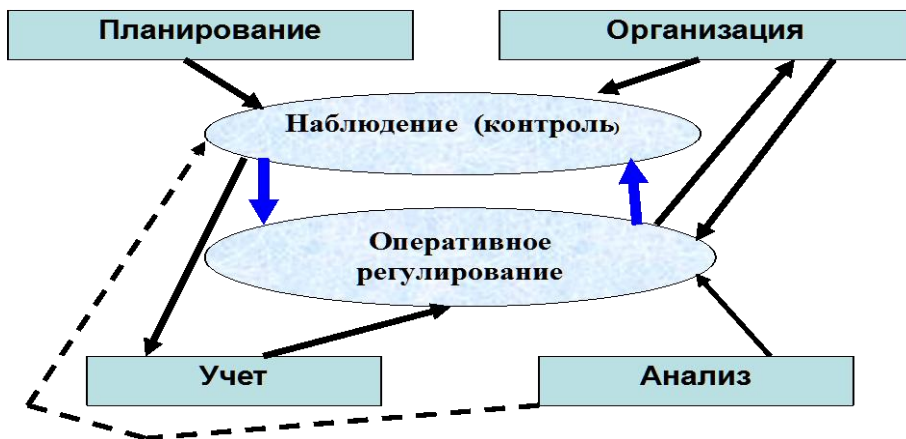


Рис. 6.1. Взаимосвязь подфункций оперативного управления с другими макрофункциями.

6.2. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ (КОНТРОЛЯ).

Существует несколько механизмов реализации функции оперативного управления, которые зависят в первую очередь от

способов наблюдения за управляемым процессом и правил вмешательства в его протекание.

Исходными данными для осуществления любого процесса оперативного управления являются плановые (нормативные) данные о контролируемых параметрах и критериях определяющих допустимость реального состояния. В первую очередь различие механизмов контроля друг от друга определяется способом задания нормативного состояния. С этой точки зрения, выделяют следующие типы механизмов контроля:

- контроль с фиксированным стандартом;
- контроль с динамическим стандартом;
- адаптивный контроль.

Помимо способа задания стандарта механизмы контроля отличаются друг от друга регулярностью и периодичностью наблюдения.

6.2.1. Механизмы контроля с фиксированным стандартом

Первым из механизмов контроля с фиксированным стандартом является *контроль по отклонениям*. При реализации подобного механизма контроля наблюдение за объектом ведется следующим образом: определяется нормативное (плановое) состояние объекта (стандарт). Определяются допустимые отклонения значений от стандарта, верхнее и нижнее. Иногда задается только одно из допустимых отклонений – верхнее или нижнее.

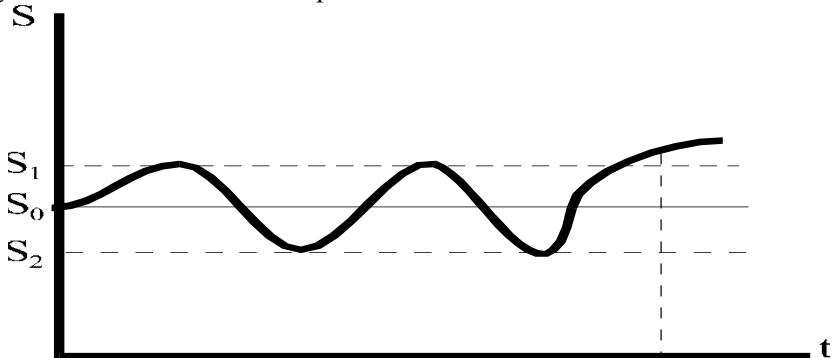


Рис. 6.2. Реализация функция контроля по отклонениям

Примечание: S - состояние объекта; S_0 - стандарт; S_1 и S_2 соответственно верхнее и нижнее допустимое отклонение от стандарта

Наблюдение за состоянием объекта осуществляется нерегулярно. Оперативное воздействие на протекание управляемого процесса осуществляется только в тот самый момент, когда наблюдаемый объект выходит за пределы допустимых границ (S_1 и S_2)

Достоинством данной формы контроля является то, что она достаточно экономична. Число людей, которые контролируют состояние объекта, может быть сравнительно невелико.

Главным недостатком механизма является то, что при нерегулярных наблюдениях достаточно трудно создать реальную траекторию движения объекта в прошлом, что затрудняет прогнозирование поведения в будущем. Например, текущее нарушение допустимых границ, не является реально критическим и вызвано только слишком «узким» их заданием. С другой стороны, обнаруженное отклонение, может оказаться уже необратимым и процесс не возможно вернуть к нормативным значениям даже при интенсивном воздействии на управляемый процесс. Отсутствие регулярного контроля в прошлом также приводит к невысокому качеству принимаемых решений в рамках функции оперативного регулирования и значительному сроку их выработки.

Механизм регулярного контроля предполагает наблюдение за состоянием объекта через равные, сравнительно небольшие промежутки времени. Воздействие на управляемый объект осуществляется в случае приближения процесса к границам допустимых отклонений, а также при их нарушении.

Достоинство подобной системы состоит в том, что состояние объекта регистрируется вне зависимости от его фактического состояния, что позволяет формировать представления о тенденциях изменения объектах и спрогнозировать его поведение в будущем, подготовиться к проведению к необходимых воздействию в будущем. Чем больше период между наблюдениями, тем менее точную картину протекания процессов мы получаем. Регулярность наблюдения обычно требует много больших затрат времени и ресурсов, чем контроль по отклонению. Вместе с тем, данный тип контроля не полностью гарантирует своевременное обнаружение выхода объекта за допустимые границы.

Мониторинг представляет собой практически постоянное наблюдение за состоянием управляемого объекта, т.е. промежутки времени, через которые осуществляется наблюдение много меньше, чем время, необходимое для того, чтобы состояние системы резко изменилось. Промежуток времени, соответствующий мониторинговому наблюдению, может быть разным для разных систем. В одних случаях, этот период равняется минутам или часам (например, на уровне небольшого предприятия), в других случаях дням или даже неделям, если объектом управления является транснациональная корпорация.

Мониторинг в отличие от других механизмов позволяет точно отслеживать протекание процессов у управляемого объекта и предсказывать предполагаемые изменения, своевременно подготавливать необходимые изменения в рамках оперативного регулирования. Однако, реализация мониторинга за протеканием процессов является крайне ресурсоемким, прежде всего с точки зрения трудозатрат. Высокая стоимость подобного механизма контроля ограничивают применение его только к тем процессам, которые имеют особую важность для деятельности и существования организацией в целом.

6.2.2. Механизмы контроля с динамическим стандартом

Рассмотренные выше механизмы контроля объединяет одна общая черта неизменность стандарта. Однако большинство организаций развиваются, а их планы предполагают определенную траекторию изменения контрольных показателей. Плановая (нормативная) траектория развития организации называется *динамическим стандартом*. Если в механизмах контроля с фиксированным стандартом существует единственный вариант установления допустимых отклонений, то в случае контроля с динамическим стандартом могут существовать достаточно разнообразные системы задания допустимых отклонений. Наиболее часто используются механизмы:

- с заданием абсолютных размеров допустимых отклонений ($S_1(t)=S_0(t)-d_1$, $S_2(t)=S_0(t)+d_2$);

- с заданием относительного отклонения от динамического стандарта ($S_1(t) = S_0(t) \cdot (1 - d_1)$, $S_2(t) = S_0(t) \cdot (1 + d_2)$);
- с функциональным заданием допустимых отклонений ($S_1(t) = S_0(t) - d_1(t, S_0(t))$, $S_2(t) = S_0(t) + d_2(t, S_0(t))$), при котором величины допусков являются функцией времени и плановой величины стандарта.

Разница между способами задания между стандартами наглядно представлена на рис. 6.2 и 6.3. В качестве стандарта использован объем товарооборота по месяцам года. Величина годового отклонения объемов продаж в случаях одинаковы, однако месячные отклонения при этих двух вариантах контроля значительно различаются.

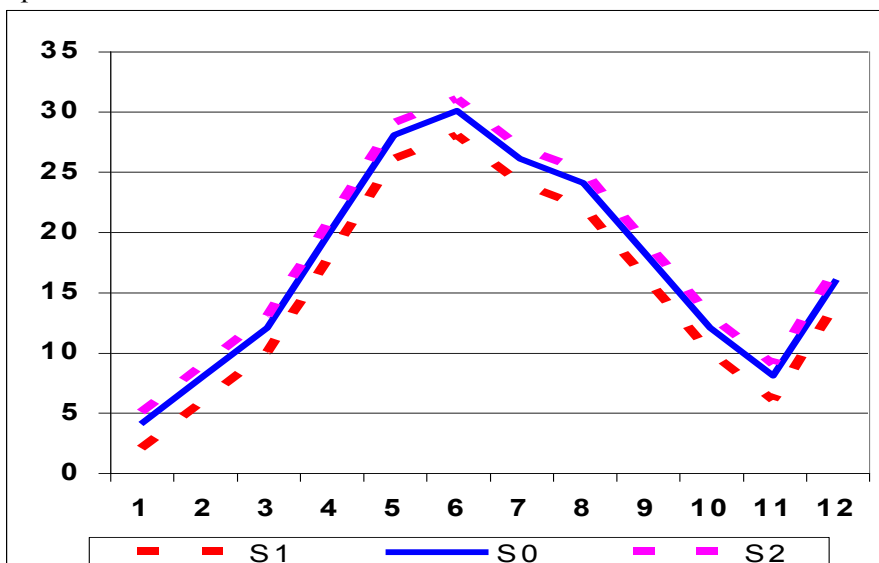


Рис. 6.2. Допустимые диапазоны изменений при задании абсолютного отклонения от стандарта

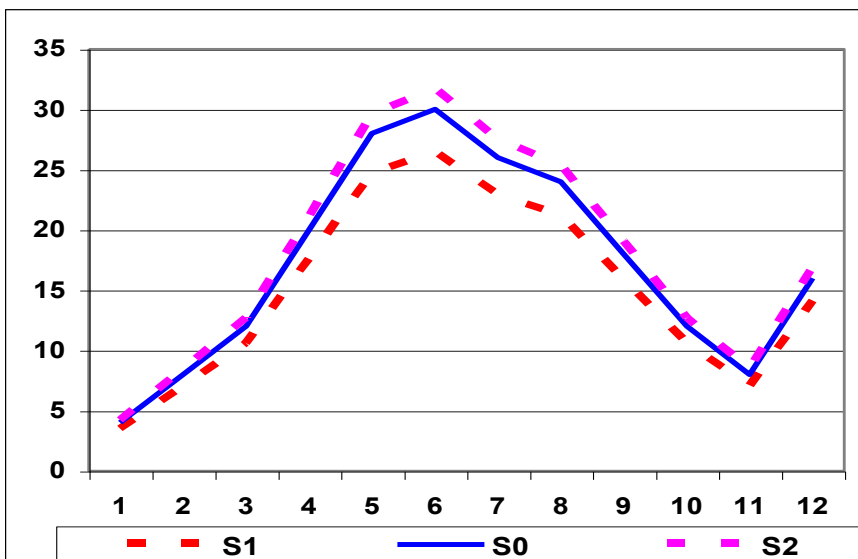


Рис. 6.3. Динамика изменения допустимых значений при задании относительных отклонений от стандартов

Также как и при контроле с фиксированным стандартом могут быть реализованы следующие механизмы контроля:

- мониторинг
- контроль по отклонениям
- регулярный контроль.

При механизмах контроля с динамическим или фиксированным стандартом стараются обеспечить мониторинг за состоянием наиболее важных параметров (например, объемов продаж, размеров выручки, состоянием склада по агрегированным товарным группам), за менее значимыми параметрами осуществлять регулярный контроль, а все остальными параметрами контролировать по отклонению

6.2.3. Адаптивный контроль

Контроль по стандарту применим в основном только тех случаях, когда изменение внешней среды, в которой функционирует управляемый объект, сравнительно предсказуемо. Далекое не всегда с

достаточной степенью надежности удается предсказывать изменение окружающей объект среды, что делает не применимыми методы контроля по стандарту. Адекватным механизмом оперативного управления в условиях быстро изменяющейся среды является адаптивный контроль.

При адаптивном контроле объектами наблюдения является как сам управляемый объект, так и внешняя среда. Задаваемые на перспективу стандарты рассматриваются только как индикативные. В момент наблюдения текущее состояние объекта управления сравнивается, в первую очередь, не с заданным первоначально стандартом, а с оптимальным состоянием, которого он мог бы достичь при данном состоянии среды. Если отклонение текущего состояния от оптимального не укладывается в интервал допустимых отклонений, то производится оперативное воздействия на объект управления с целью приблизить его поведение к оптимальному в данной среде.

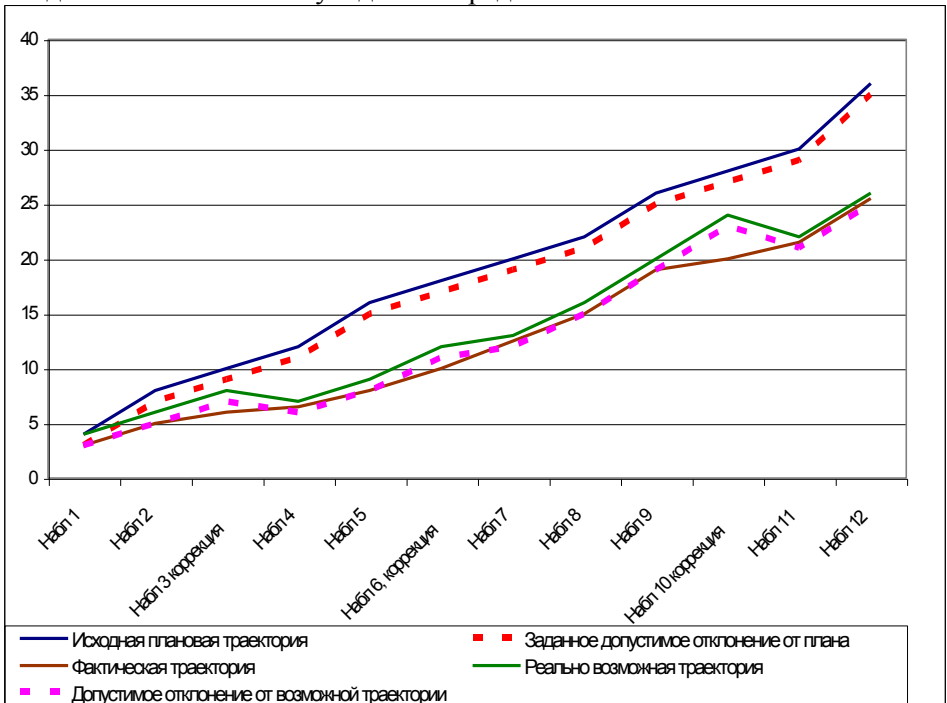


Рис. 6.4. Отличие адаптивного контроля от контроля по стандарту

При адаптивном контроле допустимое отклонение находится в пределах между реально достижимой траекторией и допустимым отклонением от нее. На рисунке показаны три момента коррекции, в каждый из которых динамический стандарт на перспективу определяется с учетом фактически достигнутых результатов и состояния среды.

На рис. 6.4 отображено отличие контроля по стандарту от адаптивного контроля. При контроле по стандарту требуется, чтобы все допустимые состояния объекта находились в пределах между плановой траекторией и отклонением от нее.

В рамках адаптивного контроля могут допускаться только регулярные варианты наблюдения за состоянием объекта – т.е. периодическое и мониторинг. При адаптивном контроле возможно задание величин допустимых отклонений, как в абсолютных, так и относительных значениях.

Результаты коррекции, получаемые при реализации адаптивного варианта контроля, обычно бывают значительно лучше, чем при других видах оперативного управления, так как при нем полностью выявляются причины, вызвавшие неоптимальное поведение объекта. Однако, адаптивный контроль не рекомендуется использовать без особой необходимости, так как затраты на его осуществление и время необходимое для выработки решений значительно больше, чем при контроле по стандарту, имеющему аналогичную периодичность наблюдения.

7. ФУНКЦИЯ УЧЕТА.

7.1. ОСНОВНЫЕ ПОДФУНКЦИИ УЧЕТА

Функцию учета обычно разбивают на подфункции по следующим основаниям:

—по технологии

—по характеру той информации, которая является объектом учета

По *функцией сбора* информации понимают фиксацию результатов наблюдения на какой-то период

Передача информации - передача информации от первичного источника в какое-то другое место.

Под *регистрацией информации* понимают фиксацию переданной информации с проведением ее предварительной систематизации.

Хранение информации представляет собой ведение архивов собранной информации.

Отчетность - представляет собой совокупность действий, связанных с систематизацией, группировкой собранной и зарегистрированной информации и представление ее в контролирующие органы.



Рис. 7.1. Взаимосвязь подфункций учета с макрофункциями

В целом все функции, входящие в функцию учета являются обслуживающими функциями и тесно взаимосвязаны с такими функциями, как контроль, организация, анализ.

7.2. ОТЧЕТНОСТЬ

Отчетность- представляет собой совокупность действий, связанных с систематизацией, группировкой собранной и зарегистрированной информации. В отчетность также входит деятельность по организации сбора необходимой информации, если по каким-то причинам подобная информация не собиралась. С этой точки зрения в рамках отчетности выделяют следующие подтипы:

а)регулярная отчетность, когда информация систематизируется нижестоящим подразделением и передается в вышестоящий управляющий орган. Пример: квартальные и годовые бухгалтерские отчеты, на крупных предприятиях отчеты, передаваемые в органы статистики по экономическим показателям.

б)ревизия, в этом случае отчет о состоянии объекта формирует вышестоящий орган на основе той информации, которая была создана нижестоящим органом или хранится у нижестоящего органа. Существуют следующие подвиды ревизий:

—регулярные ревизии, когда вышестоящий орган проводит анализ собранной информации через определенные установленные промежутки времени.

—чрезвычайная ревизия, которая инициируется вышестоящими органами при реализацией таких механизмов контроля как адаптивный или по отклонению

По объему обследования выделяют следующие варианты ревизии:

—выборочная, когда отчет о состоянии объекта формируется на основе данных о состоянии нескольких выбранных тем или иным способом объектов

—сплошная ревизия или перепись, когда отчет о состоянии управляемого объекта формируется на основе данных, собранных обо всех объектах управления

в)справочная отчетность или отчетность по запросу: отчет формируется нижестоящим подразделением самостоятельно в ответ на

запрос вышестоящего управляющего органа по какому-либо конкретному вопросу и не носит регулярного характера.

На нижних уровнях управления типичными формами отчетности являются сплошные ревизии, т.е. когда отчет формируется вышестоящим органом управления и в отчет входит информация о всех объектах которыми он управляет. Чаще всего результаты ревизии используются в деятельности самого органа управления, инициировавшего ревизию.

На средних уровнях управления преобладает регулярная отчетность и выборочные ревизии.

На высших уровнях управления наиболее типичной формой отчетности является справочная отчетность и выборочная ревизия.

7.3. ФОРМЫ УЧЕТА

Учет делится на подфункции не только исходя из содержания информации, но и способов регистрации, передачи и хранения информации. С этой точки зрения можно выделить

—рутинную форму организации учета, когда фактически все как первичные, так и вторичные документы формируются и хранятся в виде бумажных документов

—электронную форму организации учета, когда все операции, связанные со сбором, передачей, регистрацией и хранением информации производится на основе компьютерных сетей и сетей связи.

Во многих организациях учет ведется параллельно как в рутинной, так и электронной формах.

Специфические виды учета обычно возникают в различных сферах управленческой деятельности. В результате формируются такие виды учета как:

- финансовый (бухгалтерский),
- нормативно-юридический,
- управленческий (экономический),
- внутрипроизводственный, включающий в себя кадровый учет, учет основных фондов, технический учет (регистрация чертежей, технологических решений) и т.д.

7.4. ИНФОРМАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ

Создание конкретных систем учета непосредственно связано с таким понятием как *информационная структура организации*. Под последней понимают совокупность подразделений и работников организации (*элементы информационной системы*), участвующих в процессах управления, информационных связей (*каналы коммуникации*), существующих между ними, а также технических и людских средств (*средства коммуникации*), обеспечивающих физическую передачу информации.

Среди элементов информационной системы можно выделить несколько разных типов, в зависимости от того, какую роль они играют в сборе, обработке, распространении и хранении информации. К числу типовых элементов можно отнести:

Коллекторы информации, которые отвечают в первую очередь за сбор исходной информации и передачу ее в вышестоящие органы организации. В зависимости от того, какая информация собирается – коллекторы могут быть *внутренними* и *внешними*.

Трансляторы информации, которые передают созданную в организации информацию во внешнюю среду или на более низкие уровни управления.

Селекторы (сортировщики) информации, отвечающие за распределение информации между другими элементами информационной системы.

Генераторы управленческой информации, отвечающие за переработку полученной информации и созданию на ее основе новой, необходимой для принятия решений (аналитическая информация) или передачи ее во внешнюю среду.

Центры принятия решений, в которых на основе собранной первичной информации и подготовленной аналитической информации выбирается окончательное решение, которое является основой для создания распорядительной информации.

Информационные архивы, в которых хранится собранная и обработанная информация.

Внутренние источники первичной информации, под которыми обычно понимают персонал, отвечающий за выполнение определенного

вида работ, а также технические устройства производственно-хозяйственного назначения.

Каналы коммуникации различаются - по средствам передачи информации, доступности их использования сторонними пользователями, а также регламентом использования.

С точки зрения способов передачи информации, можно выделить такие типы каналов коммуникации как – *голосовые* (непосредственная передача информации от одного работника другому), *телефонные, документальные* (передача информации в письменной форме с использованием или без использования посыльных), *электронные*.

С точки зрения доступности каналов для внешних пользователей выделяют *открытые* (доступные для большого числа сторонних для организации людей), *внутренние* (используемые преимущественно только работниками организации) и *защищенные* (связь по которым может осуществляться только ограниченным числом работников организации).

Наконец, с точки зрения регламента использования, выделяют:

Неформальные каналы, по которым информация передается без ведома руководства организации;

Регулярные каналы, по которым информация передается постоянно с ведома руководства организации;

Ситуативные и временные каналы, по которым информация передается с ведома руководства организации при возникновении определенных условий или в течение заранее указанного промежутка времени.

Информация в коммуникационном канале может передаваться преимущественно в одном направлении (*направленные* каналы) или в обоих (*ненаправленные* каналы).

Наконец, очень важным свойством канала является возможность передачи по нему от одного элемента ИС к другому любой, имеющейся информации – *неселективный канал*, либо ограниченной по составу и содержанию информации – *селективные каналы*.

При создании или совершенствовании информационной структуры организации стремятся обеспечить достижение таких ее свойств как:

- *Уместность* информации для выполнения конкретной управленческой функции, т.е. она должна относиться к тем решениям, которые должны подготавливаться или приниматься в

ее рамках. Изучение информации, не относящейся к делу, является пустой тратой времени и может увести в сторону от реальных проблем, касающихся решения.

- *Достаточность* информации для выполнения конкретной управленческой функции, т.е. для подготовки и принятия решения должна быть получена вся необходимая информация, которая может быть получена организацией. Исключение необходимой информации может ввести в заблуждение, и результатом этого будет принятие неправильного решения.
- *Точность предоставляемой информации.* Если информация не является точной, то она может привести к подготовке и принятию некомпетентных решений, что неблагоприятно сказывается на результатах деятельности организации. Точность или "надежность информации" является наиболее важным свойством качественной информации. Информация, используемая в управлении, зачастую основывается на предположениях или оценках, сделанных сотрудниками компании. Подобные субъективные факторы будут, очевидно, влиять на "точность" представленной информации. Однако целью информационной системы будет оставаться стремление обеспечить наиболее точной информацией, возможной в конкретных условиях.
- *Своевременность получения информации.* Чтобы надлежащим образом осуществлять управление, необходима свежая информация. Чем скорее информация будет представлена, тем лучше. Однако существует противоречие между своевременностью и точностью информации. Улучшение одного свойства обычно возможно только за счет другого. При создании ИС стараются достичь некоторого компромисса, между этими характеристиками.
- *Понятность информации исполнителям функции.* Если информация непонятна тем, для кого она предназначена, то это бесполезная информация, и ее проигнорируют независимо от

степени важности. Информация должна быть представлена пользователю в доступной для понимания форме.

- *Экономичность информационной системы.* Расходы на функционирование ИС не должны быть очень большими. Повышение актуальности, точности и надежности передачи информации обычно ведет к экспоненциальному росту затрат на функционирование ИС. Поэтому необходимо сопоставлять эти затраты с возможными потерями от снижения качества информации.
- *Обеспечение информационной безопасности,* под которой понимают создание условий малой вероятности утечки информации о состоянии организации, которая была бы важна для конкурентов. С этой целью стремятся защитить каналы коммуникаций от постороннего доступа, ограничить число лиц, которым была бы доступна комплексная информация о состоянии организации, сделать легко выявляемым источник утечки информации. Этот критерий во многом противоречит таким требованиям, как точность информации и своевременность ее получения, а также экономичность информационной системы.

Информационная структура организации имеет самые разнообразные конфигурации. Однако, можно выделить два крайних типа, основные черты которых используются в реальных информационных системах.

Первым из таких типов является централизованная (звездообразная) информационная структура, которая в наибольшей степени обеспечивает информационную безопасность системы. В этой информационной структуре стремятся максимально ограничить доступ к получению комплексной информации о состоянии организации в целом. В подобной структуре полностью разграничиваются различные функции по сбору, хранению, передаче и обработке информации. Прямой доступ в архив имеют только руководитель организации (ЦПР) и администратор (селектор). Информация, поступающая для выполнения обеспечивающих функций (генераторы), регистрируется и предоставляется администратором по запросам. Функции выдачи

заданий исполнителям (транслятор) и сбора информации об их выполнении (коллекторы) разделены. Все каналы коммуникаций в подобной информационной структуре являются внутренними. Информация, которая может иметь комплексный характер, передается только по защищенным каналам. Большая часть каналов является однонаправленными. Пример централизованной (звездообразной) информационной структуры представлен на рис. 7.2.

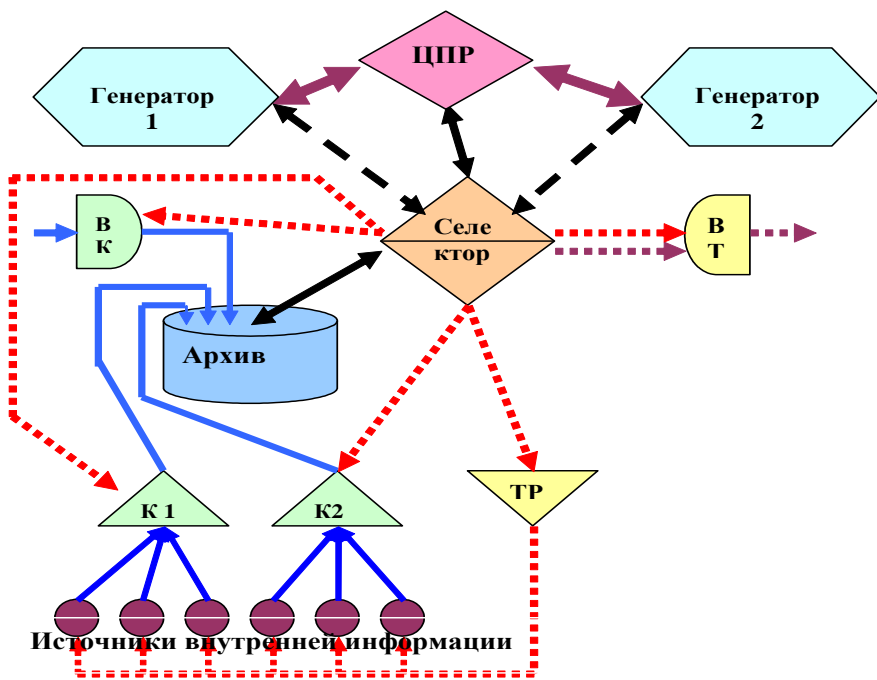


Рис. 7.2. Пример централизованной (звездообразной) информационной структуры. К1,К2 – коллекторы внутренней информации, ВК- коллектор внешней информации, ТР – транслятор распорядительной информации, ВТ- транслятор информации во внешнюю среду. Виды коммуникационных каналов

—	Каналы распорядительной информации	—	Каналы передачи первичной информации	—	Каналы передачи обработанной и распорядительной информации
---	------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--

—	Защищенные регулярные каналы	— ■	Защищенные ситуативные каналы	■■■■	Селективные каналы для распорядительной информации
---	---------------------------------	-----	-------------------------------------	------	---

Основными минусами централизованной инфраструктуры являются:

- задержки в получении необходимой информации и тем самым увеличение сроков подготовки и принятия решений, особенно в больших организациях;

- неэкономичность, так как большинство функций сбора информации и формирование отчетов, отделено от функции распорядительства;

- негибкость информационного обеспечения.

Другим полюсом информационной структуры организации является так называемая полносвязная ИС, в которой допускаются все взаимосвязи между основными информационными элементами организации. Особенностью этой информационной структуры является также то, что большинство центров обработки информации (генераторов) имеет собственные архивы и выходы во внешнюю среду для сбора первичной информации и передачи в нее сведений об организации (внешние коллекторы-трансляторы). Наконец, сбор исходной о внутреннем состоянии организации и передача распорядительной информации осуществляется едиными информационными элементами (коллекторы-трансляторы). Практически все основные информационные элементы ИС имеют возможность получения необходимой информации из локальных архивов, а также из центрального архива организации. В подобной структуре существенно меняется роль главного информационного селектора. Фактически он отвечает только за сортировку распорядительной и первичной документации.

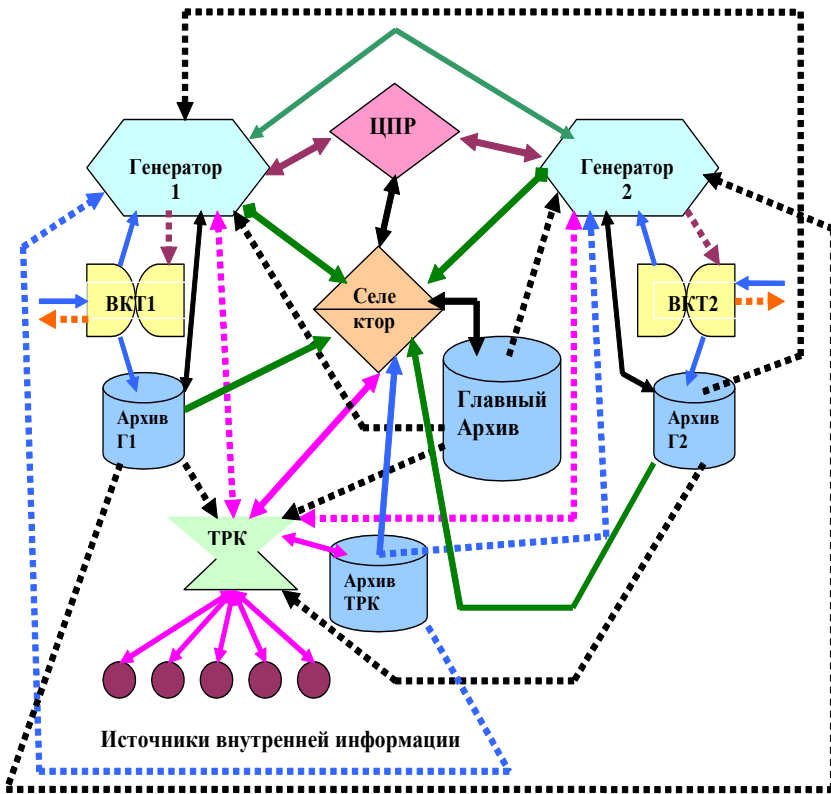








Рис. 7.3. Пример децентрализованной (полностью связанной) информационной структуры. ТРК – коллектор-транслятор внутренней информации, ВКТ1, ВКТ2- коллектор-транслятор внешней среды. Виды коммуникационных каналов

	Каналы распорядительной и первичной информации		Каналы передачи первичной информации		Каналы передачи обработанной и распорядительной информации
	Каналы передачи всех видов информации		Каналы передачи первичной и аналитической информации		Каналы для аналитической информации

Основными достоинствами децентрализованной инфраструктуры являются:

- возможность быстрого получения необходимой информации и тем самым сокращение сроков подготовки и принятия решений;
- возможность уменьшения численности работников в аппарате управления за счет сочетания функций учета и распорядительства работниками
- гибкость информационного обеспечения.

Основными минусами децентрализованной инфраструктуры являются:

- Низкий уровень информационной безопасности, возникающий в результате увеличения числа работников, которые могут получить комплексную информацию об организации. Информационную безопасность стараются обеспечить за счет регламентированного доступа в локальные архивы и сортировки информации по уровням доступа.

- Снижение уровня понятности информации для пользователей, так как локальные архивы могут формироваться каждым из информационных элементов ИС по собственным правилам с использованием тезауруса наиболее понятного составителя архива. Обычно стремятся уменьшить этот недостаток за счет введения единых требований к ведению архивов в организации, унификации информационных форм, внедрения в организации единого тезауруса.

Большинство реальных организаций, особенно имеющих иерархическую структуру, построено по принципу иерархически упорядоченных информационных узлов, включающих в свой состав все основные информационные элементы. Внутри узла обычно формируется информационная структура близкая к децентрализованной. Иерархически упорядоченные информационные узлы обычно имеют сильные вертикальные информационные связи (связи между информационным узлом более высокого и более низкого уровня) и небольшое число горизонтальных информационных связей (связи между узлами одного уровня). Таким образом, организация в целом имеет информационную структуру близкую к централизованной (звездообразной).

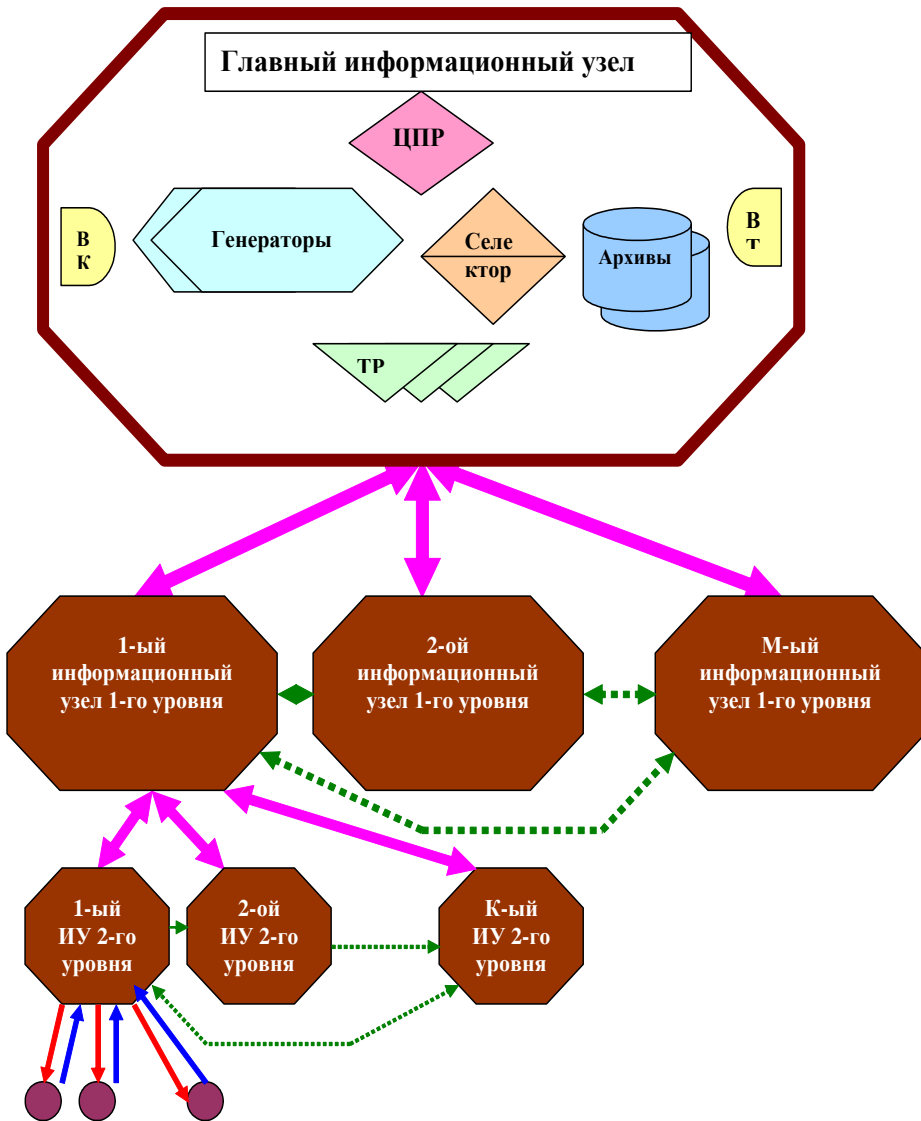


Рис. 7.4. Пример информационной структуры иерархической организации.

7.5. СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Количество информации в организации экспоненциально растет с размером роста организации, и то, что можно было сравнительно легко собрать, передать и проанализировать в маленькой организации оказывается совершенно невозможным в большой. Справиться с потоком информации позволяет внедрение различных электронных информационных систем учета и предварительной обработки. Одним из вариантов подобных систем являются информационно-справочные системы (ИУС), под которыми понимают системы сбора, передачи и хранения информации, необходимой для принятия управленческих решений. Имеется два основных варианта ИУС – *интегрированная*, позволяющая готовить и принимать решения во всех областях хозяйственной деятельности организации и *распределенная*, состоящая из нескольких информационных подсистем, предназначенных для принятия решений в определенных предметных областях (например, финансов, внутрипроизводственного обеспечения и т.д.).

При построении ИУС необходимо руководствоваться несколькими принципами. Первым из них – *ориентированность на пользователя* – означает, что менеджерам разных уровней и/или действующих в разных предметных областях нужна «своя» информация. Доступность всем одинаковой и первично необработанной информации приведет не к облегчению деятельности менеджеров, а наоборот максимально их запутает.

Второй принцип – *соответствия иерархий* - состоит в том, чтобы иерархия ИУС должна быть скоординирована с организационной структурой предприятия. Если подобного соответствия не существует, то усложняется учет опыта принятия решений на более низких уровнях.

Третий принцип – *адаптивность или модифицируемость* ИУС, который означает, что имеется возможность настроить функционирование ИУС при изменении ситуации. Кроме того, возможность модифицировать ИУС позволяет устранить недостатки, которые практически всегда возникают при внедрении новых систем.

Четвертый принцип – *встроенности* ИУС во внутренний процесс сбора и передачи информации, который означает, что после внедрения ее, компьютерные и обычные формы документов будут совпадать, не

потребуется создавать параллельный учет, ориентированный только на технологию ИУС.

Разработка ИУС должна осуществляться с управленческим персоналом предприятия, что обеспечит, с одной стороны, наиболее полный учет требований будущих пользователей относительно состава и характера информации, а с другой, снизит эффект отторжения, который возникает практически всегда при внедрении новых автоматизированных технологий.

Эффективная разработка и внедрение ИУС на предприятии предполагает следующие стадии:

1. Анализ системы принятия решений на предприятии, на котором определяются все типы решений в организации; описывается состав информации, необходимой для их принятия.
2. Оценивается уровень агрегации информации, который необходим для принятия каждого из выделенных решений.
3. Разрабатывается система сбора, хранения, передачи и модификации информации, максимально увязываемая с существующей организационной структурой и возможностями персонала по их вводу и обработке.
4. Обучение пользователей работе с системой. Главное на этой стадии сделать ИУС достаточно привычным инструментом при подготовке и принятии решений.
5. Ввод ИУС в опытную эксплуатацию, определение основных замечаний со стороны пользователей и модификация ИУС в соответствии с этими пожеланиями. Устранение неизбежных ошибок
6. Ввод ИУС в производственную эксплуатацию.

В заключении необходимо отметить, что внедрять ИУС нужно только в тех случаях, когда можно предполагать возникновение реального эффекта от ее внедрения за счет качества принимаемых решений. Необходимо понимать, что внедрение ИУС не снизит затраты на управление, а скорее повысит их, так как ее обслуживанием и эксплуатацией будут заниматься люди, труд которых должен оплачиваться значительно выше, чем прежних работников. Кроме того значительные затраты требуются на разработку, внедрение ИУС и обучение персонала.

7.6. АНАЛИЗ СТЕПЕНИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ

Важной задачей учета является обеспечение выполняемых функций необходимой информацией, а с другой, наличие реальных потребителей для созданной управленческой информации. В последние годы деятельность связанная с организацией информационных потоков в организации и оптимизации состава показателей в организации получило название *контроллинга*. Основным инструментарием этого подхода являются анализ документооборота и отчетности используемой на предприятии. Этот анализ осуществляется в несколько этапов.

Этап 1. Анализ информационного окружения функции управления. В ходе анализа применительно к каждой функции управления определяются:

- 1) Основные документы создаваемые в результате реализации функции;
- 2) Частота и регулярность разработки документа;
- 3) Показатели, включаемые в документ;
- 4) Тип показателей – первичные (получены на основе сбора данных или наблюдения), отчетные (взяты из какого-то документа подготовленного в рамках выполнения данной или другой функции), расчетные (получены на основе использования других показателей), экспертные оценки (получены на основе опроса экспертов или выражают мнение разработчика документа).

Для расчетных показателей дополнительно устанавливают исходные данные (показатели) и источники получения данной информации. Кроме того, важное место отводится к определению тех показателей, которые могли бы повысить качество документа и содержащейся в нем информации.

Таким образом, для каждой функции формируются следующие списки показателей:

- 1) Выходные показатели $E(f)$;
- 2) Первичные показатели, получаемые в результате наблюдений и сбора данных в рамках соответствующей функции $I(f)$;
- 3) Экспертные оценки и показатели, используемые в подготовке документов для функции $Q(f)$;
- 4) Отчетные показатели, используемые для расчетов или приводимые в документах $R(f)$;

- 5) Показатели, которые желательно было бы получить, для улучшения качества расчетов $W(f)$.

Этап 2. Анализ применимости отчетных показателей. На этом этапе формируется общий список выходных показателей E , которые формируются в информационной системе. При формировании общего списка очень важно уточнить названия показателей, так как типичным оказываются ситуации, когда:

- А) один и тот же показатель называется по-разному;
- В) показатели со схожими названиями отражают сильно отличающиеся характеристики.

В случае, если практически одинаковые показатели рассчитываются в рамках выполнения разных функций, обычно рекомендуют остановиться только на одном из них и устранить из отчетных документов дублирующие показатели.

Примерно по тем же правилам формируется список отчетных показателей R , используемых при управлении.

Следующим этапом является сопоставление списков E и R . Большинство информационных систем на предприятиях оказывается, с одной стороны, информационно-избыточными, а с другой, информационно-дефицитными. Если список R , оказывается значительно уже, чем список E , то это означает, что система информационно избыточна. Для каждого показателя, не вошедшего в список R , нужно определить стоит его сохранять в информационной системе, например, если он используется в каких-то редко разрабатываемых документах, или нет.

Устранение показателя из списка E может породить цепную реакцию, в результате которой самого этого показателя окажется бесполезной целая группа отчетных, экспертных и исходных показателей, используемых в информационной системе.

Этап 3. Анализ возможностей введения новых показателей и замены экспертных оценок измеримыми показателями. Также как и на предшествующих этапах формируется общий список дополнительных показателей, которые желательно было бы получить для повышения качества принимаемых решений. Достаточно часто оказывается, что часть показателей уже определяется в информационной системе, но они либо содержатся в документах, которые не используются при выполнении конкретной функции, либо оказываются

нераспознаваемыми из-за непонятности названия (типичным является различие тезауруса у разных категорий управленческих работников). В результате подобного сопоставления список W может существенно сократиться.

Затем переходят к анализу оставшейся части списка W. Все показатели из него разбиваются на следующие категории:

А) *Показатели, которые могут быть рассчитаны на основе имеющейся исходной информации.* Определение показателей вводится обязанность тех; подразделений, которые имеют необходимую для их расчета информацию.

В) *Показатели, требующие сбора дополнительной информации внутри организации.* Оцениваются изменения, необходимые для получения исходной информации в подразделениях, насколько трудоемок сбор исходных данных для расчета показателя. Дополнительные затраты на сбор и обработку данных сопоставляются с возможным повышением качества информации и принимаемых на ее основе решений.

С) *Показатели, требующие сбора дополнительной информации во внешней среде.* С введением этих показателей обычно бывает больше всего проблем, так как очень часто для их расчета требуются исходные данные, получение которых бывает невозможно, либо связано с большим числом сложностей. Иногда сбор данных для расчета подобных показателей может потребовать введения дополнительных функций и даже подразделений (например, для мониторинга потребительских настроений требуется создание отдела маркетинговых исследований). Поэтому при решении вопроса о введении в информационную среду показателей этой группы нужно особенно тщательно сопоставлять предполагаемую выгоду от получения более точной информации с затратами на ее получение.

Аналогичные сравнения делаются и для показателей, определяемых на основе экспертных оценок и суждений.

8. ФУНКЦИЯ АНАЛИЗА

8.1. ПОДФУНКЦИИ АНАЛИЗА

Основными подфункциями анализа являются:

Анализ внутренних процессов, под которым понимают различные виды управленческой деятельности по определению тенденции изменения управляемого объекта. Чаще всего он предполагает выработку рекомендаций, не содержащих каких-либо количественных параметров.

Анализ внешней среды представляет собой группу управленческих действий, предполагающих сбор и оценку информации необходимой для определения возможностей развития фирмы и внешних угроз.

Оценка - количественный анализ складывающейся ситуации, при котором проводится сопоставление количественных данных о состоянии объекта и внешней среды за несколько периодов времени или сопоставление количественной плановой информации с фактической.

Основные взаимосвязи указанных функций с другими макрофункциями представлены на рис. 8.1.

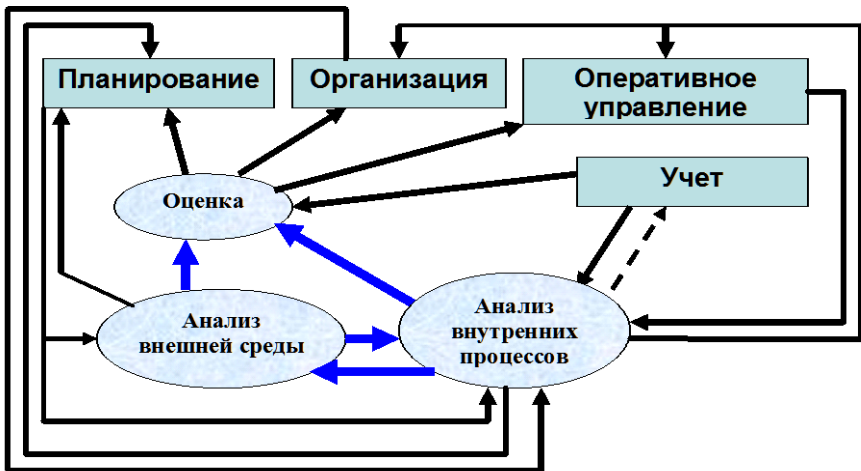


Рис. 8.1. Взаимосвязь подфункций анализа с другими макрофункциями.

Фактически выполнение всех остальных функций тесно взаимосвязано с выполнением функции анализа, используя его результаты, либо давая основания для его проведения.

8.2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Анализ внешней среды необходим организации для прогнозирования благоприятных или неблагоприятных изменений, которые могут происходить в будущем. Проведение его дает организации время подготовиться к возможным изменениям. В процессе этого анализа должны быть найдены ответы на вопросы:

- 1) Какое положение имеет организация в настоящее время, как она позиционируется во внешней среде?
- 2) Какие факторы будут благоприятствовать развитию фирмы?
- 3) Какие факторы приведут к ухудшению позиций фирмы, что необходимо предпринять, для противодействия этим факторам?

Угрозы и возможности, с которыми сталкивается организация, обычно охватывают шесть областей. Этими областями являются экономика страны в целом, политика, рынок, на котором действует организация, международное положение и социальная среда.

Среди *общеэкономических факторов* должны диагностироваться и оцениваться такие параметры как темпы инфляции (дефляции), уровень занятости, ставки налогов, платежный баланс страны, величина государственного долга, валютные резервы ЦБ РФ, размеры текущих выплат по государственным долгам, дефицит (профицит бюджета), темпы развития экономики. Каждый из этих факторов может создать угрозу или новые возможности развития фирмы, если к ним своевременно подготовиться. Необходимо отметить, что угрозы для одних фирм, могут давать благоприятные возможности для других.

Политические факторы. Федеральные и региональные органы достаточно постоянно вмешиваются в экономику. Постоянным фактором воздействия на экономику являются изменения в налоговом и таможенном законодательстве, отношение к крупному капиталу, различные государственные программы, воздействие на цены (например, тарифная политика в области энергетики, железнодорожного транспорта и т.д.). Существенные угрозы или благоприятные

возможности со стороны государства могут возникать при принятии новых законов, касающихся земельных отношений, приватизации (национализации), управлением собственности, лицензирования деятельности предприятий и т.д.

Рыночные факторы. Изменение состояния рынка должно постоянно контролироваться руководителями фирмы. К числу факторов, которые должны наблюдаться в первую очередь относятся – жизненный цикл представленных на рынке изделий, уровень доходов населения, поведение конкурентов, легкость вхождения на рынок новых участников. Большое значение при анализе рынка должно быть придано прогнозу поведения конкурентов. В анализе конкурентов присутствуют четыре диагностических блока; 1) анализ текущих и предполагаемых целей конкурентов; 2) оценка текущей стратегии конкурентов; 3) возможные реакции конкурентов на те или иные инициативы организации; 4) углубленное изучение сильных и слабых сторон конкурента, его основные болевые точки.

Технологические факторы. Изменение в технологической внешней среде могут поставить компанию в практически безнадежное положение или наоборот создать условия для стремительного развития. Состав технологических изменений, которые должны постоянно отслеживаться является обычно индивидуальным для каждой из организаций, общим является то, что пристальному вниманию должны подлежать процессы протекающие в отраслях потребителей продукции, в отраслях поставляющих комплектующие, а также в отраслях, выпускающих продукцию, которая является косвенным конкурентом для продукции фирмы.

Международные факторы. Многие фирмы действуют на мировом рынке и положение таких фирм оказывается существенно зависимым от курса рубля, размеров таможенных пошлин как внутри страны, так и за ее пределами, таможенных ограничений и правил ввоза и вывоза продукции, политических решений в странах, выступающих в роли рынков или объектов потенциальных инвестиций. Большое внимание нужно также анализу возможностей проникновения иностранных конкурентов, прежде всего транснациональных корпораций, на внутренний российский рынок.

Социальная сфера. Социальные факторы могут создать существенные проблемы в деятельности организации. К числу наиболее

значимых в настоящее время факторам следует отнести отношение к предпринимательству, склонность работников к забастовкам и другим действиям, направленным против собственников, ожидания общества относительно приватизации, отношение к иностранным продуктам и иностранным предприятиям, силу или слабость движений в защиту прав потребителей, зеленых и других.

Для того, чтобы анализ внешней среды дал бы для предприятия наиболее существенные результаты, рекомендуется проводить его в определенной последовательности. Последовательность реализации основных этапов анализа внешней среды представлена на рис. 8.2.

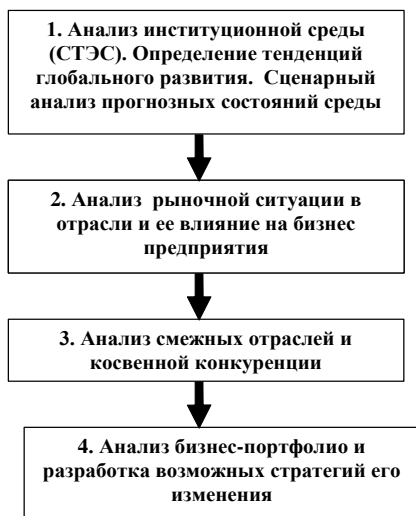


Рис. 8.2. Основные этапы анализа внешней среды

1. Анализ институциональной среды (СТЭС). На этой стадии анализируются общеэкономические, политические, международные и социальные факторы. Формируются основные причинно-следственные связи между факторами, определяющими состояние в этих сферах. Разрабатываются сценарии развития событий и их влияние на бизнес организации. Анализируется вероятность реализации каждого из этих сценариев.

Подробный сценарный анализ проводится в основном только в крупных фирмах. Для средних и мелких фирм анализ институциональной среды обычно проводится в упрощенной форме. Сценарии развития

ситуации берутся из официальных источников (например, из долгосрочных и среднесрочных программ социально-экономического развития региона или России, разрабатываемых Министерством экономики и торговли РФ) или от независимых консалтинговых компаний, занимающихся созданием макропрогнозов для страны в целом или отдельных ее регионов. На уровне средней или мелкой компании должны оцениваться только вероятности реализации сценариев и их влияние на бизнес фирмы.

2. Анализ отраслевой рыночной ситуации и ее влияния на бизнес предприятия. Анализ проводится применительно к каждому из основных типов продуктов (услуг) выпускаемых предприятием и для основных существующих и перспективных рынков. Он включает:

2.1. Анализ сегмента рынка, на котором работает предприятие. Основная задача анализа выявление основных факторов, определяющих размеры продаж: объемов переработки сырья, сезонных факторов, покупательной способности потребителей. Если продажи мало зависят от рыночной конъюнктуры, то это явный показатель того, что предприятие не полностью удовлетворяет спрос в своем секторе рынка и имеет резервы для увеличения продаж, если будет более активно действовать.

2.2. Анализ возможных изменений в будущем. Основная задача ответить на вопросы «Будет ли спрос на продукцию оставаться достаточно стабильным (определяемым в основном демографическими факторами) или будет расти/падать?» «Какие факторы определяют его изменение: мода, другие потребительские предпочтения, экономические факторы?»

2.3. Анализ отраслевых изменений. «Какие изменения происходят в отрасли в целом (не подвержена росту, динамично развивается или умирает)?»

2.4. Анализ возможностей увеличения спроса за счет предложения комплементарных (дополняющих) товаров и услуг и как использовать это расширение рынка.

2.5. Анализ значимости сервисного обслуживания для спроса. На этом этапе анализа обычно отвечают на вопросы: «Как зависит успешность продвижения продукта и эффективность конкуренции от продажного и послепродажного обслуживания?» «Какие затраты потребует более гибкое и оперативное обслуживание?» «Какие еще

изменения нужно внести в сервис для ускорения и повышения качества обслуживания?»

2.6. Анализ динамики цен. На этой стадии необходимо отметить на вопросы «Как изменяются цены?» «Будут ли новые (модифицированные) продукты иметь более высокие цены?».

2.7. Анализ тенденций в изменении требований потребителя к качеству товара (рост, неизменность, снижение).

2.8. Анализ возможностей выхода на новые рынки или переход на производство товаров других отраслей (подотраслей).

2.9. Конкурентный анализ. Возможность появления новых конкурентов и/или уход старых и оценка уровня конкуренции на рынке производителей. Основой конкурентного анализа является бенчмаркинг (benchmarking) - система учета информации о конкурентах

2.10. Анализ рынка поставщиков.

3. Анализ смежных отраслей и косвенной конкуренции. На этом этапе анализа внешней среды необходимо оценить:

3.1. Возможность появления товаров заменителей

3.2. Перспективы развертывания производства товаров заменителей.

3.3. Ожидаемый уровень цен на товары заменители.

3.4. Влияние появления товаров заменителей на спрос на продукцию предприятия.

Особым видом анализа на данном этапе является *изучение потребностей рынка* в модификации товара (услуги). Оценке тех, свойств, которых не хватает существующей продукции для более полного удовлетворения потребностей потребителей. Методы анализа в этой области широко применяют анкетирование и интервьюирование как самих потребителей, так и работников сбытовых подразделений.

На основе реализации первых 3-х этапов анализа внешней среды обычно формируется первая составляющая комплексного качественного анализа (SWOT анализа) – перечень возможностей и угроз. Желательно оценить уровень возможного благоприятного или неблагоприятного изменения факторов, например, с использованием методов экспертных оценок. Пример, заполнения матрицы возможностей и угроз представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Матрица возможностей и угроз

Группы факторов	Текущая оценка	Возможности	Оценка изменений при полной реализации возможностей	Угрозы	Оценка изменений при полной реализации угроз
Общэкономические	О1	Возможность 1.1	В11	Угроза 1.1	У11
		Возможность 1.2	В12	Угроза 1.2	У12
		
		Возможность 1.М1	В1М1	Угроза 1.Н1	У1Н1
Политические	О2	Возможность 2.1	В21	Угроза 2.1	У21
		Возможность 2.2	В22	Угроза 2.2	У22
		
		Возможность 2.М2	В2М2	Угроза 2.Н2	У2Н2
Технологические	О3	Возможность 3.1	В31	Угроза 3.1	У31
		Возможность 3.2	В32	Угроза 3.2	У32
		
		Возможность 3.М3	В3М3	Угроза 3.Н3	У3Н3
Рыночные	О4	Возможность 4.1	В41	Угроза 4.1	У41
		Возможность 4.2	В42	Угроза 4.2	У42
		
		Возможность 4.М4	В4М4	Угроза 4.Н4	У4Н4
Международные	О5	Возможность 5.1	В51	Угроза 5.1	У51
		Возможность 5.2	В52	Угроза 5.2	У52
		
		Возможность 5.М5	В5М5	Угроза 5.Н5	У5Н5
Социальные	О6	Возможность 6.1	В61	Угроза 6.1	У61
		Возможность 6.2	В62	Угроза 6.2	У62
		
		Возможность 6.М6	В6М6	Угроза 6.Н6	У6Н6

Примечание общая оценка ситуации представляет собой сумму оценок текущей ситуации по разным группам факторов, уменьшенная на сумму оценок угроз и увеличенная на сумму оценок возможностей. Список опасностей и угроз может быть очень длинным, но на практике

желательно ограничить список как «угроз», так и «возможностей» 36 пунктами.

В известном учебнике М. Мескона "Основы менеджмента" предлагается на основе анализа «угроз» и «возможностей» определить, обладает ли организация внутренними силами, чтобы воспользоваться внешними возможностями, и, во-вторых, выявить слабые стороны фирмы, которые могут усложнить проблемы, связанные с внешними опасностями. В учебнике "Менеджмент" Виханского О. С. и Наумова А. И. предлагается дополнить списки опасностей и возможностей, а также «слабых» и «сильных» сторон установлением связи между различными элементами списков. Однако реально установить все взаимосвязи между факторами при наличии подробных списков «возможностей», «угроз», «сильных» и «слабых» сторон оказывается фактически невозможно.

8.3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПОРТФОЛИО

При изучении внешней среды особое внимание уделяется *анализу бизнес-портфолио* предприятия, под которым понимается распределения деятельности предприятия по отдельным направлениям (стратегиям) относительно продуктов и рынков.

Существует несколько методов проведения комплексного анализа состояния бизнес-портфолио организации и формирования рекомендаций по изменению стратегии предприятия:

1) Классическая модель ADL/LC. В соответствии с этим методом каждый из видов бизнеса компании оценивается по этапу жизненного цикла (зарождение, рост, зрелость, старение). В рамках каждого бизнеса оценивается конкурентное положение фирмы относительно других. Вид бизнеса может занимать одну из 6 конкурентных позиций: доминирующую, сильную, благоприятную, прочную, слабую и нежизнеспособную. Сочетание двух параметров – 4 стадии жизненного цикла производства и 6 конкурентных позиций – составляют так называемую матрицу ADL, состоящую из 24 ячеек. Состояние всех бизнесов компании отражается в ADL- матрице. В соответствии с концепцией ADL бизнес-портфель корпорации должен быть *сбалансированным, т.е.* отвечать следующим условиям:

- A. Виды бизнеса находятся в различных стадиях своего жизненного цикла.
- B. Поток денежной наличности положителен или по крайней мере таков, что обеспечивает равенство суммы денежной наличности, генерируемой зрелыми или стареющими видами бизнеса, и суммы, расходуемой на развитие зарождающихся и растущих видов бизнеса.
- C. Средневзвешенная норма прибыли на чистые активы по всем видам бизнеса удовлетворяет целям корпорации.
- D. Чем больше видов бизнеса, занимающих ведущее, сильное или благоприятное (заметное) положение, тем лучше бизнес-портфель корпорации.

Матрица выполняет несколько функций. Помимо отображения положения всех видов бизнеса фирмы, каждая клетка ассоциируется с:

- A. определенной степенью прибыльности и объемом потока денежной наличности.
- B. стратегическим решением в отношении развития бизнеса и необходимых инвестиций.

Каждая клетка матрицы входит в определенную область “естественного выбора” стратегий, который в свою очередь указывает возможности выбора “уточненных стратегий”, которые могут быть применены в данном случае для данного вида бизнеса

Таблица 8.2. Характеристика ситуации и естественный выбор стратегии

Позиция\ Стадия	Рождение	Рост	Зрелость	Старость
Нежизнеспособная	Уход с рынка			
Слабая	Неприбыльный. Развитие через займы. Развитие догнать или уход. Отказ от инвестирования	Неприбыльный. Развитие через займы. Изменение стратегии сбыта. Развитие - изменение ниши или уход. Избирательное инвестирование	Неприбыльный. Развитие через займы. Изменение стратегии сбыта. Развитие - изменение ниши, обновление продукции или уход. Избирательное инвестирование	Неприбыльный. Уход с рынка. Отказ от инвестиций
Прочная	Неприбыльный. Увеличение доли только на определенных сегментах. Развитие за счет заемных средств. Избирательное инвестирование.	Неприбыльный. Увеличение доли только на определенных сегментах.. Развитие за счет собственных и заемных средств. Дифференциация бизнеса и сосредоточение только на нем. Избирательное инвестирование.	Минимально прибыльный. Выборочное развитие или удержание определенных ниш. Если жизнеспособность падает рекомендуется поэтапный выход. Минимальное реинвестирование или отказ от инвестирования.	Минимально прибыльный. Поэтапный или быстрый уход. Деинвестирование или отказ от инвестирования.

Позиция\ Стадия	Рождение	Рост	Зрелость	Старость
Заметная	Увеличение доли на определенных сегментах и быстрый рост на них. Малоприбыльный бизнес. Развитие за счет заемных средств. Избирательное инвестирование.	Увеличение доли на наиболее важном сегменте и быстрый рост на нем. Малоприбыльный бизнес. Развитие за счет заемных средств. Избирательное инвестирование. Лидерство в ценообразовании на наиболее важном сегменте	Умеренно прибыльная. Развитие за счет средств сформированных в этой сфере бизнеса. Роси вместе с производством. Найти свою нишу и защищать ее. Минимальное и/или избирательное реинвестирование	Умеренно прибыльная. Развитие за счет средств сформированных в этой сфере бизнеса. Защита своей ниши или уход. Миним. Избират. реинвестирование
Сильная	Может быть неприбыльным. Улучшить положение или быстрый рост. Инвестировать быстро, как того требует рынок	Чаще всего прибыльный. Быстрый рост или достичь лидерства в ценообразовании Инвестировать с целью увеличения темпов роста	Прибыльный. Защита положения или достижение лидерства в ценообразовании. Реинвестируйте по мере необходимости	Прибыльный. Удерживать нишу при минимальных реинвестициях для поддержания положения
Ведущая	Чаще всего прибыльный. Быстрый рост. Следует инвестировать немного быстрее, чем этого требует рынок	Прибыльный. Рост вместе с производством или достичь лидерства в ценообразовании Инвестиции поддерживают сложившиеся темпы роста	Прибыльный. Достижение лидерства в ценообразовании. Следует продолжать инвестиции, чтобы поддержать сложившиеся темпы роста	Прибыльный. Защита положения. Реинвестировать по мере необходимости

2) Классическая модель HOFER/SCHENDEL. В соответствии с этим методом каждый из видов бизнеса компании оценивается по этапу жизненного цикла рынка (Развитие/вытеснение, рост, зрелость/насыщенность, сокращение). В рамках каждого рынка оценивается конкурентное положение фирмы относительно других. Фирма может занимать одну из 4 конкурентных позиций: сильную, среднюю, слабую и наихудшую

Фирма должна действовать на уравновешенном наборе рынков, т.е. в ее бизнесе должны быть пропорционально представлены виды бизнеса, ориентированных на “молодые” и “зрелые” рынки. На рис. 8.3 показаны основные стратегии соответствующие разным состояниям рынка..

		Сильное	Среднее	Слабое	Худшее
Стадии эволюции рынка	Развитие Вытеснение	Стратегии увеличения доли на рынке			Раскрутка
	Рост	Стратегии роста			или Ликвидация или
	Зрелость Насыщение	Стратегии увеличения прибыли		Концентрация на своем рынке	Отказ
	Сокращение	Стратегии сокращения активов фирмы			

Рис. 8.3. Модель Хофера–Шенделя

Модель является развитием итеративного подхода (сверху-вниз), применяемого для анализа многоотраслевых фирм. Первый этап состоит в установлении желаемого типа портфеля. Следующим этапом должно стать формирование конкретной бизнес-стратегии для отдельного вида бизнеса. После этого любые расхождения между корпоративной стратегией и бизнес-стратегией устраняются посредством консультаций менеджеров двух уровней.

Модель может использоваться и для анализа конкурентов как на корпоративном, так и на бизнес-уровне. Хофер и Шендель считают, что

на корпоративном уровне необходимо понять, к чему стремятся другие корпорации, их уязвимые места, их возможности для отрыва. На бизнес-уровне нужно обязательно учитывать возможную реакцию конкурентов на выбираемую конкурентную стратегию.

Выделяются три основных типа идеального портфеля корпоративных стратегий: портфель роста, портфель прибыли и сбалансированный портфель (см. Рис. 8.4).

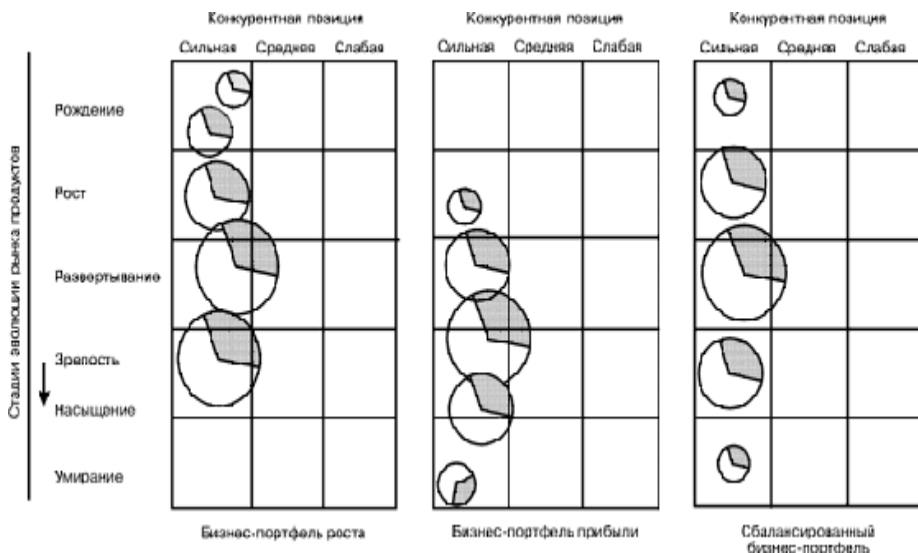


Рис. 8.4. Основные типы бизнес-портфолио по Хоферу-Шенделю.

3) Классическая модель анализа Shell/DPM. Как и все прочие классические модели анализа, модель DPM представляет двумерную таблицу, где оси X и Y отражают соответственно сильные стороны предприятия (конкурентная позиция) и отраслевую (продукт-рынок) привлекательность (см. Рисунок 8.4). Ось X отражает конкурентоспособность бизнес-сектора компании. Ось Y предназначена для измерения состояния и перспектив развития отрасли. Каждый из комплексных показателей измеряется в условных единицах (от 1 до 100). Основаниями для оценки каждого из них являются характеристики представленные в таблице 8.3.

Таблица 8.3. Характеристика параметров для оценки переменных X и Y в модели Shell/DPM

Переменные, характеризующие конкурентоспособность предприятия (ось X)	Переменные, характеризующие привлекательность отрасли (ось Y)
Относительная доля рынка	Темпы роста отрасли
Охват дистрибьюторской сети	Относительная отраслевая норма прибыли
Эффективность дистрибьюторской сети	Цена покупателя
Технологические навыки	Приверженность покупателя торговой марке
Ширина и глубина товарной линии	Значимость конкурентного упреждения
Оборудование и месторасположение	Относительная стабильность отраслевой нормы прибыли
Эффективность производства	Технологические барьеры для входа в отрасль
Кривая опыта	Значение договорной дисциплины в отрасли
Производственные запасы	Влияние поставщиков в отрасли
Качество продукции	Влияние государства в отрасли
Научно-исследовательский потенциал	Уровень использования отраслевых мощностей
Экономия масштаба производства	Заменяемость продукта
Послепродажное обслуживание	Имидж отрасли в обществе

Как и другие классические модели анализа внешней среды модель Shell/DPM является описательно-инструктивной. Это значит, что менеджер может использовать модель как для описания фактической (или ожидаемой) позиции, определяемой соответствующими переменными, а также и для определения возможных стратегий. Определяемые стратегии следует, однако, рассматривать с осторожностью. Модель предназначена для того, чтобы помогать принимать управленческие решения, а не заменять их.

В зависимости от оценки конкретной ситуации определяют ту стратегию, которую должна реализовывать организация.

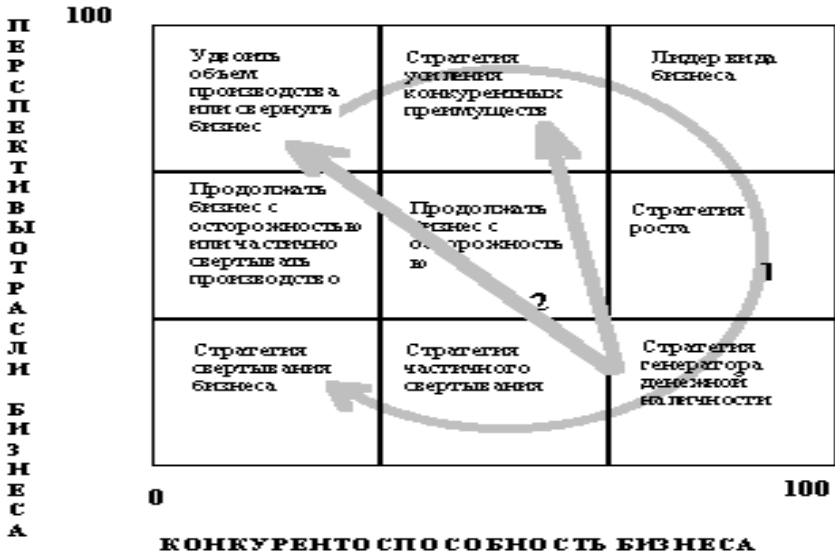


Рисунок 8.5. Выбор стратегии в соответствии с моделью Shell/DPM

4) Классическая модель MACS. В отличие от рассмотренных выше моделей, данная аналитическая модель предназначена для оценки того, следует ли развивать бизнес или лучше его продать. Основная идея MACS заключается в следующем. Если корпорация может извлекать из принадлежащей ей бизнес-единицы больше стоимости, чем другие потенциальные собственники, то такую бизнес-единицу следует сохранять.

Решения о продаже нужно принимать, исходя не из привлекательности бизнес–единиц для корпорации, а из того, является ли для них эта фирма наилучшим владельцем. Оси традиционной матрицы портфельного анализа, отображающие привлекательность отрасли и конкурентоспособность бизнес–единиц, совмещены в одну горизонтальную ось, которая показывает способность бизнес–единицы создавать стоимость. Она показывает потенциальную стоимость бизнес–единицы как эффективно управляемого независимого предприятия. Иногда здесь достаточно дать качественную оценку, но когда необходима особая точность, следует рассчитать максимально возможную чистую приведенную стоимость компании (EVA, NPV или индекс доходности). По вертикальной оси в MACS представлена относительная (по сравнению с возможностями других потенциальных владельцев) способность материнской компании извлекать стоимость из бизнес–единицы.

Оценка размеров бизнес–единицы моделируется диаметром окружности круга, соответствующего бизнес единице в матрице MACS. Диаметр круга пропорционален какому–либо экономическому параметру — объему продаж, сумме инвестированного капитала, размерам активов. В итоге помещения на матрицу всех бизнес–единиц фирмы составляется общая картина, ориентируясь на которую, можно планировать процесс поглощений и продаж бизнес–единиц, определять стратегию приобретения новых предприятий.

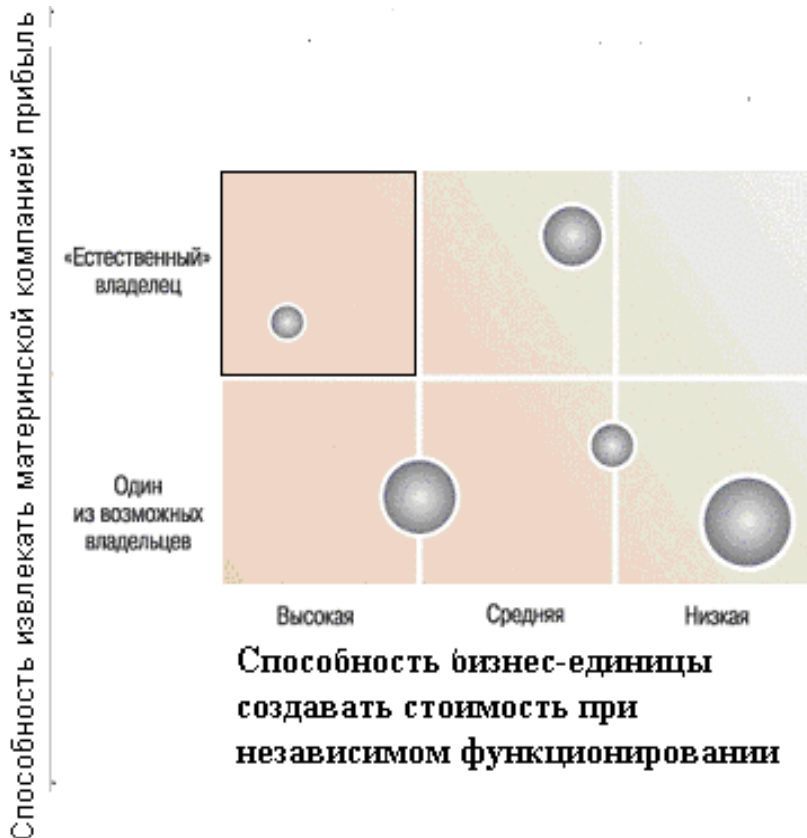


Рисунок 8.6. Модель MACS.

Примечание: Диаметр окружностей пропорционален параметрам бизнеса (например выручке, размеру активов и т.д.)

Матрица MACS позволяет сформулировать несколько полезных выводов:

- даже очень привлекательные бизнес–единицы должны быть проданы, если имеются фирмы, которые способны извлечь из них большую стоимость;

- необходимо оставить в портфеле посредственные бизнес–единицы, если материнская компания можете извлечь из них большую стоимость, чем любой другой собственник;
- максимального внимания требуют те бизнес–единицы, которые расположены в верхнем левом углу матрицы: если вы являетесь наилучшим владельцем, их нужно развивать внутри корпорации, а в противном случае — поскорее продать;
- если потенциал повышения эффективности тех или иных бизнес–единиц еще не исчерпан, следует рассмотреть возможности его максимальной реализации и последующей продажи этих единиц другим владельцам.

8.3. АНАЛИЗ ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Анализ внутренней среды обычно производится после проведения анализа внешней. Основная задача данного анализа определить внутрифирменные факторы, которые могут способствовать или препятствовать развитию фирмы. Скрупулезный анализ сильных и слабых сторон функционирования фирмы на основе исследования ее технологического процесса, организационной и информационных структур называют *управленческим обследованием*. Обычно при управленческом обследовании выделяют следующие группы анализируемых факторов – сбыт (маркетинг), финансы, производственный процесс, персонал, основные фонды, снабжение и система управления.

При исследовании *маркетинговой* деятельности фирмы основное внимание должно быть уделено таким вопросам как:

- какие внутренние факторы определяют существующую долю продаж, что мешает ее увеличению;
- ассортимент выпускаемой продукции, ее качество и конкурентоспособность;
- какие новые товары, разработанные компанией, будут пользоваться спросом;
- качество сбытовой и сервисной сети;

- эффективность мероприятий по продвижению товаров (рекламы, промоутиговых мероприятий и т.д.);
- эффективность маркетинговой политики в целом, определение возможных направлений увеличения прибыли компании.

Проведение анализа *финансового* состояния фирмы преследует следующие цели:

- определение кредитоспособности фирмы;
- выявление наилучших путей получения дополнительных финансовых ресурсов для ее развития;
- определение болевых мест, тормозящих оборот фирмы и выявление способов его ускорения;
- выявление основных направлений повышения рентабельности производства продукции;
- оценку финансовой устойчивости фирмы при неблагоприятном развитии событий во внешней среде (например, при сокращении объемов сбыта продукции).

Анализ *производственного процесса* обычно производится по основным технологическим переделам. Основными задачами анализа является

- определение узких мест технологического процесса,
- оценка состояние оборудования,
- выявление технико-технологических факторов, которые не позволяют снизить текущие затраты на производства;
- определение перспектив использования новых технологий;
- оценка необходимого объема инвестиционных затрат для улучшения анализируемой стадии технологического процесса;
- определение качества управления производственным процессом.

Многие проблемы организации вытекают из-за неправильного подбора и расстановки *персонала*. При изучении сильных и слабых сторон использования человеческих ресурсов особое внимание должно быть уделено:

- соответствие квалификации работников характеру выполняемых задач, как текущих, так и будущих;
- состояние резерва на замещение управленческих должностей;
- демографическое состояние коллектива;
- состояние текучести кадров, причины ее вызывающие;

- удовлетворенность работников существующей системой оплаты труда и стимулирования;
- отношение персонала к руководящим работникам;
- возможности увеличения объемов выпуска, повышения качества продукции или снижения себестоимости за счет человеческого фактора.

Анализ состояния *основных фондов* организации призван ответить на вопросы:

- обеспеченности предприятия оборудованием и площадями при расширении производства,
- возможности изменить профиль деятельности компании
- необходимости проведения в будущем капитального ремонта оборудования, зданий, сооружения;
- эффективности использования имеющихся фондов.

Анализ *снабжения и логистических операций* на предприятии предполагает изучение таких проблем как:

- качество и своевременность поставки сырья и комплектующих традиционными поставщиками;
- ценовая политика поставщиков;
- возможность получения необходимого сырья из других источников;
- наличие избыточных запасов на предприятии;
- возможность обеспечения производства новыми материалами при начале выпуска новой продукции или модификации выпускаемой;
- размеры потерь при поставках сырья и готовой продукции;
- оптимальность используемых способов доставки грузов

Анализ управления организацией, также является необходимым элементом выявления слабых и сильных ее сторон. Объектами анализа являются функциональная и организационная структуры управления, информационные потоки существующие в организации, время необходимое для принятия управленческих решений, эффективность управления, возможность автоматизации управленческих процессов.

По итогам внутривыпускного анализа формируется комплексное представление о слабых и сильных сторонах компании.

Обычно результаты анализа представляются в табличной форме. Пример подобной таблицы приведен ниже.

Таблица 8.4. Пример результирующей таблицы сильных и слабых сторон организации

Группы факторов	Сильные стороны	Оценка позитивности факторов	Слабые стороны	Оценка негативности факторов
маркетинг	Позитивный фактор 1.1	P ₁₁	Негативный фактор 1.1	N ₁₁
	Позитивный фактор 1.2	P ₁₂	Негативный фактор 1.2	N ₁₂
	
	Позитивный фактор 1.M1	P _{1M1}	Негативный фактор 1.H1	N _{1H1}
финансы	Позитивный фактор 2.1	P ₂₁	Негативный фактор 2.1	N ₂₁
	Позитивный фактор 2.2	P ₂₂	Негативный фактор 2.2	N ₂₂
	
	Позитивный фактор 2.M2	P _{2M2}	Негативный фактор 2.H2	N _{2H2}
Производственный процесс	Позитивный фактор 3.1	P ₃₁	Негативный фактор 3.1	N ₃₁
	Позитивный фактор 3.2	P ₃₂	Негативный фактор 3.2	N ₃₂
	
	Позитивный фактор 3.M3	P _{3M3}	Негативный фактор 3.H3	N _{3H3}
Персонал	Позитивный фактор 4.1	P ₄₁	Негативный фактор 4.1	N ₄₁
	Позитивный фактор 4.2	P ₄₂	Негативный фактор 4.2	N ₄₂
	
	Позитивный фактор 4.M4	P _{4M4}	Негативный фактор 4.H4	N _{4H4}
Основные фонды	Позитивный фактор 5.1	P ₅₁	Негативный фактор 5.1	N ₅₁
	Позитивный фактор 5.2	P ₅₂	Негативный фактор 5.2	N ₅₂
	
	Позитивный фактор 5.M5	P _{5M5}	Негативный фактор 5.H5	N _{5H5}
Снабжение и логистика	Позитивный фактор 6.1	P ₆₁	Негативный фактор 6.1	N ₆₁
	Позитивный фактор 6.2	P ₆₂	Негативный фактор 6.2	N ₆₂
	
	Позитивный фактор 6.M6	P _{6M6}	Негативный фактор 6.H6	N _{6H6}
Управление	Позитивный фактор 7.1	P ₇₁	Негативный фактор 7.1	N ₇₁
	Позитивный фактор 7.2	P ₇₂	Негативный фактор 7.2	N ₇₂
	
	Позитивный фактор 7.M7	P _{7M7}	Негативный фактор 7.H7	N _{7H7}

Примечание: Общая оценка внутреннего состояния организации определяется как разность между суммой оценок позитивных и негативных факторов.

8.4. ОЦЕНКА И МЕТОДЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Под *оценкой* понимают количественный анализ состояния объекта в предшествующих периодах времени, необходимый для проведения сопоставления количественной плановой информации с фактической, а также для разработки количественных прогнозов.

Основой для проведения оценки являются результаты качественного анализа, а также количественная информация полученная при реализации функции учета. На этапе оценки строят различные зависимости (модели), позволяющие связать некоторый набор исходных факторов с результирующими показателями. По существу оценка предполагает построение примитивной или достаточно сложной модели функционирования организации.

В случае примитивной модели, все оцениваемые параметры рассматриваются как изолированные, не связанные между собой. Подобная оценка позволяет определить отклонение фактического состояния от целевого (планового или желательного), но не позволяет оценить возможность его достижения. *Анализ отклонений (GAP-анализ)* включает оценку следующих параметров:

Общего отклонения, вызванного изменением цены и количества.

Математически выражается следующим образом:

$([\text{фактическая цена}] - [\text{плановая цена}]) * ([\text{фактическое количество}] - [\text{нормативное количество}])$.

Отклонения продаж по цене. Разность между плановой и фактической ценой продажи единицы продукции, умноженной на фактический объем реализации.

Отклонения продаж по объему. Разность между плановым и фактическим объемом реализации, возникающая в результате изменения объема реализации продукции. Рассчитывается умножением разности в количестве на среднюю нормативную прибыль в расчете на единицу количества продукции. Другой способ расчета - и чаще он дает более информативное отклонение

- базируется на умножении разности в количестве на среднюю нормативную валовую прибыль в расчете на единицу количества.

Отклонения продаж по структуре Разность между плановым и фактическим объемом реализации, вызванная разной структурой плановой и фактической пропорции видов продукции, каждый из которых имеет различную меру рентабельности.

Отклонения в объемах производства

Отклонения ассортиментного, возникающее, когда фактическое соотношение компонентов доходов и затрат отличается от пропорций, использованных при определении плановых или бюджетных доходов и расходов, или нормативной себестоимости.

Отклонения выработки. Разность между фактическим количеством материалов, использованных на заданный объем продукции, и нормативным количеством, которое требуется на этот объем, умноженная на нормативную стоимость единицы материалов.

Отклонения от нормативных затрат. Отклонение стоимости, связанное с разностью между нормативной и фактической себестоимостью единицы продукции. Обычно оно определяется как разность между нормативом на единицу (например, на час) и фактической ставкой на единицу, умноженная на фактическое количество использованных единиц (в данном случае - часов).

Отклонения производственных затрат Разность между нормативными затратами на фактический объем производства или выпуска и фактическими производственными затратами, понесенными за определенный период времени.

Отклонения прямых материальных затрат. Разность между нормативными и фактическими прямыми материальными затратами на фактический объем производства или выпуска.

Отклонения прямых материальных затрат по количеству использованных материалов Разность между нормативным и фактическим количеством материалов, использованных в производстве заданного объема выпуска, оцененная по нормативной цене. Вычисляется по формуле:

$$([\text{нормативное количество}] - [\text{фактическое количество}]) * [\text{нормативная цена единицы материала}].$$

Отклонения прямых материальных затрат по цене. Разность между фактической и нормативной ценой единицы закупленных материалов, умноженное на фактически приобретенное (или использованное в производстве) количество единиц материала.

Отклонения прямых материальных затрат по структуре Данное отклонение показывает, насколько структура набора фактически использованных материалов отличается от нормативной структуры, предусмотренной для данного фактического объема производства или выпуска.

Отклонения прямых материальных затрат по выработке Отклонение показывает разность между использованием фактического количества материалов и нормативного количества, предусмотренного для данного объема производства или выпуска, умноженную на средневзвешенную стоимость единицы материалов.

Отклонения прямых трудозатрат. Разность между нормативными и фактически понесенными прямыми трудозатратами на фактический объем производства или выпуска.

Отклонения прямых трудозатрат по выработке Отклонение, вызванное использованием такого числа единиц труда на заданный объем выпуска, которое превышает запланированное. Рассчитывается следующим образом:

([Норматив единиц трудозатрат на разрешенный фактический выпуск] -- [фактически использованное количество единиц трудозатрат]) * [нормативная средняя цена единицы трудозатрат].

Отклонения прямых трудозатрат по производительности Разность между нормативным количеством и фактическим количеством часов прямых трудозатрат понесенных на фактический объем производства или выпуска, умноженная на норматив трудозатрат в час. Называется также Отклонением рабочего времени или Количественным отклонением трудозатрат.

Отклонения прямых трудозатрат по ставке оплаты. Разность между нормативной и фактической ставкой почасовой оплаты, умноженная на количество фактических часов прямого труда.

Отклонения переменных производственных накладных расходов Разность между фактическими и нормативными переменными накладными расходами.

Отклонения постоянных производственных накладных расходов. Разность между плановыми и фактическими постоянными производственными накладными расходами.

Отклонения технологические Изменения в производственном способе или технологии, вызывающее отклонение от нормативной себестоимости.

Оценка всех указанных выше отклонений дает основу для достаточно полного представления о причинах, вызвавших невыполнение планов. При использовании BSC показателей, учитываются и другие отклонения, которые существуют между плановыми и фактическими значениями целевых показателей (*метод оценочных индикаторов*).

При более глубоком изучении причин, вызвавших негативные последствия для предприятия (например, превращение его в нерентабельное) часто используют *Анализ соотношения "затраты-объем-прибыль"* (CVP-анализ). Для целей этого анализа все затраты на производство делятся на зависящие от объемов выпуска (переменные затраты) и условно-постоянные (не зависящие прямо от результатов деятельности предприятия). Подобные зависимости могут быть установлены как на основе норм, так и в результате применения регрессионного анализа. На основе изучения зависимостей объемов затрат от объемов производства устанавливают поверхность (точку) безубыточности, состоящую из таких объемов выпуска, при которых не возникают ни прибыли, ни убытки. В рамках анализа определяется также влияние постоянных и переменных факторов на ожидаемую прибыль при различных объемах производства.

Другим методом, используемым для оценки возможностей повышения прибыли является *анализ добавленной стоимости* (VA- анализ). В рамках этого анализа оценивается размер стоимости, добавляемый в результате совершения определенных операций и процессов, а также необходимости их для

удовлетворения потребностей потребителей. Добавленная стоимость может рассчитываться как разность между стоимостью товаров и услуг, произведенных компанией, и стоимостью товаров и услуг, приобретенных у внешних организаций. Анализ добавленной стоимости позволяет определить, как используется добавленная стоимость по расходным статьям (на заработную плату, проценты, дивиденды, налоги, остаток для дальнейшего развития и т.д.). Анализ добавленной стоимости направлен на оптимизацию бизнес-процессов, устранение непроизводительных действий и повышение эффективности деятельности предприятия в целом.

В последние годы широкое распространение для оценки направлений повышения эффективности получил функционально-стоимостной анализ (ФСА, Activity Based Costing, ABC). Этот метод, позволяет оценить реальную стоимость продукта или услуги относительно к организационной структуре компании. Как прямые, так и косвенные расходы распределяются по продуктам и услугам в зависимости от объема ресурсов, требуемых на каждом из этапов производства. Действия, производимые на этих этапах, в ФСА называются функциями (activities).

Цель ФСА состоит в обеспечении правильного распределения средств, выделяемых на производство продукции или оказание услуг, по прямым и косвенным издержкам. По существу, метод ФСА работает по следующему алгоритму:

1. **Определение состава и последовательности функций,** необходимых для производства товара или услуги. Сначала выявляются все возможные функции. Они распределяются по двум группам: влияющие на ценность товара/услуги и не влияющие. Далее на этом этапе производится оптимизация последовательности: устраняются или сокращаются шаги, не влияющие на ценность, и сокращаются издержки.
2. **Оценка полных годовых(квартальных, месячных) затрат и количества рабочих часов, необходимых для выполнения функции.**
3. **Оценка удельных издержек для функции.** Для каждой функции на основе оценок, полученных в пункте 2, определяется

количественная характеристика источника издержек (costdriver). Количественная характеристика рассчитывается как отношение прямых и накладных расходов, связанных с использованием функции, для выполнения годовой (квартальной, месячной) программы на единицу продукции или на единицу времени. В ФСА применяются два типа источников по отношению к распределению затрат:

А. Источники издержек по функциям (activity drivers), показывающие, как поведение объекта затрат влияет на уровни детализации функций.

В. Источники издержек по ресурсам (resource drivers), показывающие, каким образом уровни активности функций влияют на потребление ресурсов.

4. **Расчет полных затрат на годовую (квартальную, месячную) программу.** Окончательный расчет затрат на производство конкретного продукта или услуги проводится путем суммирования расходов по функциям, используемым на каждом переделе производства и доставки продукции. Для разных аналитических задач уровень детализации функций может изменяться. В случае чрезмерной детализации расчеты могут значительно усложниться, а дополнительный эффект не будет получен. Степень детализации обычно устанавливают до начала расчетов.
5. **Оценка факторов, определяющих цену на готовую продукцию.** Цена может формироваться:
 - Потребителями продукции (рынком)
 - Производителем (цена формируется исходя из заданного уровня доходности)
6. **Определение доходности производства продукции (если цена формируется рынком)**

7. Определение правила распределения полученной прибыли от продажи продукции по функциям (например, прямо пропорционально времени или с учетом разного вклада функций в получаемый доход). Особенно важно решить этот вопрос в тех случаях, когда на основе ФСА показателей строится система стимулирования.

Используя метод ФСА можно быстро оценить объем прибыли, ожидаемый от производства того или иного товара или услуги. Если исходная оценка издержек выполнена правильно, то доход (до выплаты налогов) будет равен разнице между продажной ценой и затратами, рассчитанными по методу ФСА. Кроме того, сразу станет ясно, производство каких продуктов или услуг окажется убыточным (их цена при реализации будет ниже расчетных затрат). На основе этих данных можно быстро принять корректирующие меры, в том числе пересмотреть технологию производства или определить изменения в рыночной стратегии.

Основные отличия метода ФСА от традиционных методов анализа затрат, сопоставляющих расходы на продукцию без учета функций представлены в таблице 8.5.

Таблица 8. 5. ФСА и традиционные методы анализа издержек

ФСА	Традиционные методы	Отличие
<i>Потребление функций</i>	<i>Потребление ресурсов</i>	При ФСА (при систематическом исследовании выполняемых функций) выявляются не только факторы, влияющие на повышение или понижение производительности, но и обнаруживается неправильное распределение ресурсов. Снижение расходов можно обеспечить за счет более рационального распределения мощностей и трудовых ресурсов.

<p><i>Источники издержек к разным уровням</i></p>	<p><i>Количественные базы распределения затрат</i></p>	<p>Накладные расходы, включаемые в цену продукции, распределяются не в соответствии с каким-то внешним правилом, не связанным с конкретным производством, а распределяются в соответствии с причинно-следственными связями между функциями и объектами затрат. Фактически устанавливается взаимосвязь между необходимыми управленческими функциями и функциями производственными. Устанавливается несколько уровней учета накладных расходов</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Уровень единиц продукции.</i> На этом уровне рассматриваются накладные расходы, связанные только с выпуском единицы продукции. • <i>Уровень партий.</i> На этом уровне единицей измерения являются партии и учитываются только те накладные расходы, которые связаны с запуском партий и их реализацией. • <i>Уровень продукта.</i> Здесь единицей измерения является число единиц ассортимента. Учитываются накладные расходы, связанные с разработкой, продвижением, организацией производства одной единицы ассортимента. • <i>Уровень предприятия.</i> Накладные расходы связанные с осуществлением общих функций. Могут распределяться по разным правилам, не связанным с производством конкретного продукта
<p><i>Ориентация на процессы</i></p>	<p><i>Ориентация на структурные подразделения</i></p>	<p>ФСА дает возможность ответить на вопрос, какие расходы нужны для каждого подразделения, чтобы выполнить производственную программу, а традиционные методы указывают только на общую потребность в ресурсах структурного подразделения.</p>

Еще более детальное представления о процессах, приведших организацию к определенному состоянию, дают *имитационные модели производства и сбыта продукции*, увязывающие между собой различные факторы на разных стадиях хозяйственной деятельности предприятия. Построение имитационной модели, предназначенной для оценки состояния организации и выявления ключевых причин, приведших к определенному состоянию, предполагает следующие этапы:

- 1) Выделение факторов, оценка которых необходима для определения состояния организации;
- 2) Установления причинно-следственных связей между различными факторами;
- 3) Определение характера связей между факторами (детерминированные или стохастические)
- 4) Формализации описания факторов и причинно-следственных связей;
- 5) Описания возможных состояний неконтролируемых факторов и написания сценариев, определяющих последовательность изменения неконтролируемых факторов;
- 6) Построение динамической модели протекания процесса в соответствии с разными сценариями.

Построенная модель позволяет обычно оценить влияние каждого из факторов, как контролируемого, так и неконтролируемого, на конечное состояние организации. Более детально оценить процессы, которые протекали в организации в предшествующем периоде.

Для построения зависимостей в моделях в основном используются методы статистического анализа.

Результаты оценки применяются при формировании прогнозов развития организации, а также при оперативном управлении.

9. БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА

9.1. БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД

Описание любой организации может производиться как через функции, которые она осуществляет в различных предметных областях деятельности, так и через процессы, которые реализуются в ее рамках – процессный подход. Под *бизнес-процессами* понимается «целенаправленная деятельность, состоящая из последовательности работ по переработке четко определенных ресурсов в четко определенные результаты по заданным регламентам (технологиям), ограниченная во времени и пространстве». Таким образом, границы бизнес-процессов описываются ответами на стандартный набор вопросов: Кто? Что? Где? Как? («4W»).

Для точного и подробного описания деятельности компании и разбиения ее на отдельные бизнес-процессы было разработано несколько стандартов. Одним из наиболее популярных является стандарт IDEF0, который был разработан в США в рамках подготовки программы «Space-shuttle». Применение этого стандарта позволило увязать деятельность более чем трех тысяч исследовательских, конструкторских, производственных, сервисных и финансовых организаций.

Процесс деятельности организации (дивизиона, подразделения, отдельного работника) описывается с помощью пяти типов определений:

- результат, получаемый в процессе работы (продукты, услуги, информация, материальные средства, документы и т. д.);
- используемые ресурсы (продукты, услуги, материальные средства и т. д.) необходимые для получения результатов в рамках процесса;
- управления (контроля, ограничений, регламентов), регулирующих работу компании по переработке ресурсов в результат;

- основных средств и компетенций (персонала, знаний, патентов и т.д.), необходимых для переработки ресурсов в требуемый результат;
- формального описания основной деятельности в рамках процесса.

Такой формат представления позволяет описать практически любую деятельность. Процессы могут декомпозироваться на подпроцессы, которые описываются также как и основной процесс.

В соответствии с IDEF0 основные виды деятельности организации, которые могут быть выделены, с точки зрения результатов, могут быть отнесены к 8 типовым классам:

- *«Выработка согласованных условий деятельности»* – все виды деятельности по формированию основных правил функционирования организации, разработке планов, организации управления компанией. Результат реализации процесса – регламенты системы управления;
- *«Развитие»* – все виды деятельности по разработке нового продукта, выработке производственных технологий, включая системы качества. Для небольших организаций, особенно исследовательского характера, этот процесс может сливаться с процессом *«выработка согласованных условий деятельности»*. Результат деятельности – производственные регламенты;
- *«Продажи»* – все виды деятельности, связанные с поставкой организацией товаров, услуг или других результатов, которые могут рассматриваться в окружающей среде как востребованные ценности. Результат процесса – поток платежных обязательств за поставляемую продукцию (услуги), а также задания подразделениям;
- *«Производство»* – все виды деятельности, связанные с переработкой ресурсов в готовую продукцию (услуги) в объемах, качестве и количестве, соответствующих требованиям внешней среды. Результат процесса – готовая продукция;

- *«Воспроизводство ресурсов»* – все виды деятельности, направленные на получение из внешней среды производственных ресурсов в том количестве и с тем качеством, которые соответствуют требованиям процесса «Производство». Результат – полученные ресурсы (комплектующие, материалы, информация и т. д.) в производстве;
- *«Воспроизводство основных средств»* – все виды деятельности, направленные на обеспечение организации основными средствами и оборудованием, количественно и качественно соответствующих требованиям производства востребуемой внешней средой ценности. Основным результатом процесса – работоспособные основные средства в эксплуатации;
- *«Расчеты»* – все виды деятельности, связанные с обменом платежных обязательств на денежные средства, работы с дебиторской и кредиторской задолженностями, распределением денежных средств. Основным результатом процесса – чистый денежный поток;
- *«Воспроизводство компетенций»* – все виды деятельности, связанные с обеспечением организации необходимыми компетенциями (знаниями, опытом, умениями) и их носителями (персоналом). Основным результатом процесса – персонал, обладающий необходимым уровнем компетенций.

Модель достаточно идеалистична и хотя она универсальна, т.е. применима к любой организации, однако, большинство видов деятельности, связанные с управлением организацией, такие, как учет, планово-бюджетная система, информационное обеспечение (ИТ-система), юридическое и административно-хозяйственное обеспечение и т. д., плохо вписываются в процессный подход, поскольку присутствуют во всех процессах организации. Применение же подхода к описанию производственно-хозяйственной деятельности организации обычно дает существенный эффект, так как позволяет

- увеличить прозрачность и управляемость организации;
- плотнее увязать цели организации с реализуемыми в ней процессами;
- исключить работы, ненужные, с точки зрения, производства

продукции (услуг);

– формализовать требования к работникам и повысить эффективность стимулирования;

– разграничить и сбалансировать полномочий и ответственности.

В рамках процессного подхода деятельность организации представляется в виде схемы, представленной на рис. 9.1.

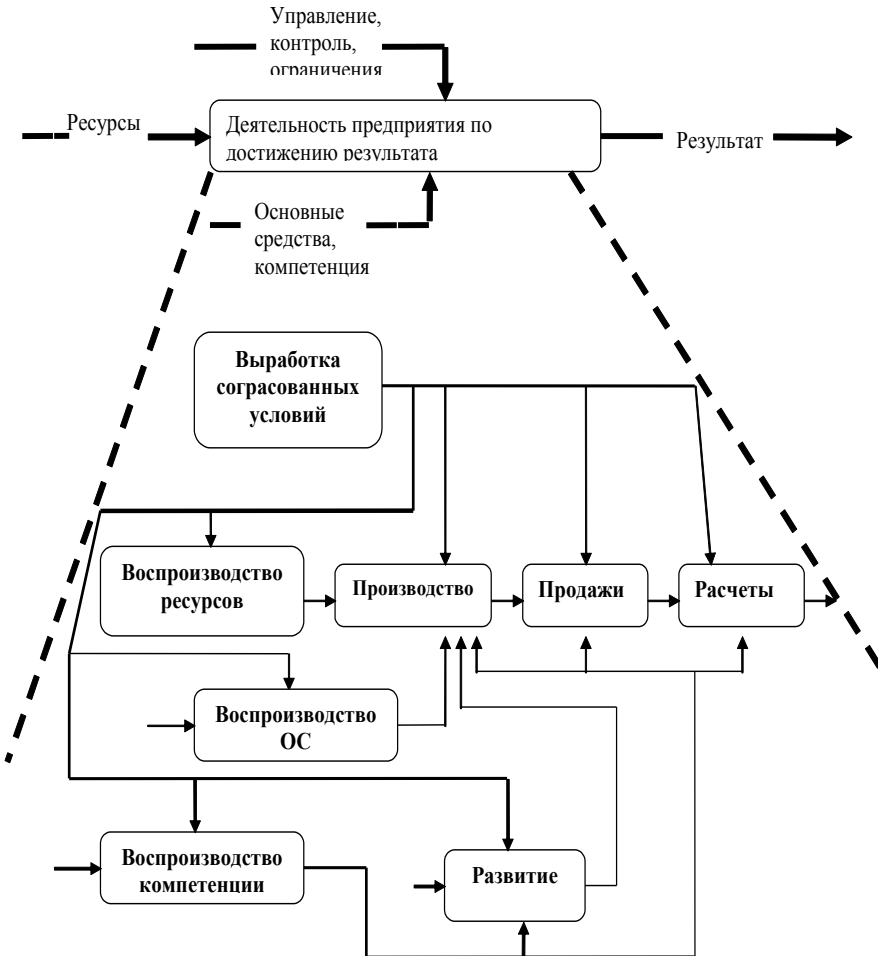


Рис. 9.1. Пример процессного подхода описания деятельности предприятия

Иерархически упорядоченная совокупность бизнес-процессов, описывающих производственно-хозяйственную деятельность организации, называется *процессной структурой организации*. Процессная структура организации привязана к выпускаемой продукции (результатам)

9.2. ПОНЯТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

Управление организацией во многом зависит от того вида деятельности, который осуществляет организация и от той технологии, которую она использует для производства. От реализуемых бизнес-процессов, осуществляемой в этой сфере во многом зависит состав выполняемых функций управления, организационная структура фирмы, характер и методы принятия решений.

Большинство бизнес-процессов, описывающих производственно-хозяйственную деятельность организации, привязано к определенным *рабочим местам*, которые формируются установленным (наличным) оборудованием, способом обработки и квалификационными характеристиками использующего его персонала. Процессная структура производственно-хозяйственной деятельности организации, привязанная к конкретным рабочим местам называется *технологической структурой*.

Можно дать и другое ее определение. *Технологическая структура* - это последовательность выполнения достаточно постоянно осуществляемых видов трудовой деятельности (технологических операций), выделенных в соответствии со спецификой исполняемых приемов, используемых орудий труда и квалификационных требований к персоналу.

Для организаций производственного характера основой для формирования технологической структуры являются *технологические маршруты* типовых изделий, которые описывают последовательности операций, которые должны быть выполнены для изготовления конечного продукта. Сведения о технологических маршрутах обычно отражены в *технологических картах*, в которых отражаются также сведения об используемых сырье (материалах, комплектующих) и времени обработки.

Технологические карты, как и технологические маршруты, являются той основой, по которой можно определить реальную технологическую структуру производства. Тип структуры производства обычно устанавливается не по всем изделиям, которые выпускаются на предприятии, а по совокупности изделий, составляющих 80 - 90% выпуска.

Под основным производством (основной деятельностью) понимают технологические переделы, необходимые для получения конечной продукции (услуги). Помимо основного производства, на многих крупных предприятиях, имеется целый ряд обеспечивающих и вспомогательных видов деятельности. При описании технологической структуры организации достаточно подробно описываются технологические переделы, входящие в основное производство, а деятельность обеспечивающих и вспомогательных подразделений обычно описывается укрупнено.

9.3. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР

Конкретное содержание каждой технологической структуры зависит от тех продуктов или услуг, которые выпускает (предоставляет) данная организация. Однако применительно к проблемам управления организацией можно говорить об определенных типах технологических структур, их сложности, вне зависимости от того, какой конкретно продукт (услуга) выпускается (предоставляется).

Простейшим типом является *однолинейная, однонаправленная технологическая структура*.

При однолинейной, однонаправленной технологической структуре все виды выпускаемой продукции проходят одни и те же переделы в одинаковой последовательности. Пример однолинейной технологической структуры изображен на рис. 9.2.

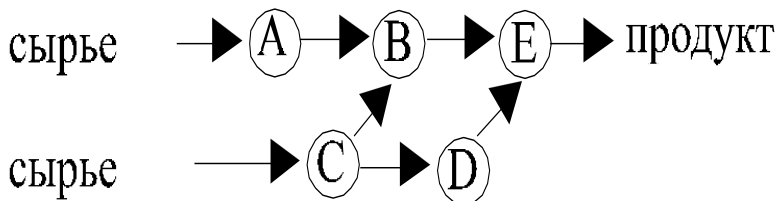


Рис. 9.2. Пример однолинейной технологической структуры.

Однолинейные однонаправленные технологические структуры могут быть однопродуктовыми (ООО) или многопродуктовыми (ООМ).

При структуре типа ООО основными проблемами управления являются:

- создание рациональной схемы размещения производств;
- разработка оптимальных графиков движения сырья, материалов и комплектующих для получения конечного продукта;
- обеспечение жесткого контроля за соблюдением графика;

При ООМ структуре дополнительно к перечисленным проблемам управления прибавляется еще одна – задание порядка запуска сырья, материалов и деталей в обработку, таким образом, чтобы обеспечить план поставки готовой продукции по ассортименту и срокам.

При однолинейных однонаправленных структурах, в случае возникновения отставания на одном из технологических участках, менеджер может достаточно легко регулировать общий темп производства, например, замедлив производственную деятельность на других технологических переделах.

Однолинейные однонаправленные структуры характерны для предприятий, имеющих массовый или крупносерийный тип производства, а также для небольших узкоспециализированных предприятий.

Вторым типом технологических структур являются однонаправленные с альтернативными маршрутами (ОАМ)

При ОАМ структуре общая последовательность технологических операций является одинаковой для всех видов изделий, однако, набор технологических операций для получения разных продуктов может различаться. Пример ОАМ структуры представлен на рис. 9.3.

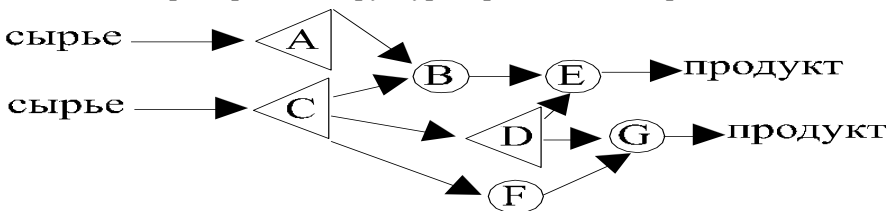


Рис. 9.3. Пример ОАМ технологической структуры. Примечание: кружками обведены операции с безальтернативными выходами, а треугольниками, имеющими несколько альтернативных выходов.

При ОАМ технологической структуре к проблемам управления характерных для ООМ структур добавляется еще две. Первая из них, обеспечение нормальной загрузки технологических участков, так как появление альтернатив маршрутов с одной стороны может приводить с одной стороны к крайней перегруженности одних участков и значительной недогруженности других. Вторая проблема, это обеспечение управления внутрипроизводственной логистикой деталей и комплектующих.

Вместе с тем, ОАМ структура расширяет возможности менеджера по оперативному управлению производственным процессом. В частности, в случае возникновения сбоев на участках, прохождение которых не является обязательным для всех изделий, у него появляется возможность запустить в производство изделия, не требующие подобной обработки.

Нормальный уровень загрузки мощностей предприятий с ОАМ технологической структурой ниже, чем у предприятий с однолинейной однонаправленной структурой, и составляет около 80% от максимальной производственной мощности.

ОАМ технологическая структура обычно бывает характерна для предприятий, имеющих серийный тип производства.

Технологическая структура с разнонаправленными технологическими маршрутами (РТМ).

При РТМ структуре в рамках технологических маршрутов могут встречаться операции, выполняемые при изготовлении разных изделий в разной последовательности. Кроме того, одна и та же операция может встречаться при изготовлении одного изделия несколько раз. Однако, в рамках РТМ структуры количество потенциально-возможных технологических маршрутов ограничено, а число операций выполняемых в разной последовательности или итеративно не очень велико.

Дополнительная проблема, которая возникает при управлении предприятием с РТМ технологической структуры, состоит в том, что оптимизация запуска-выпуска изделий на уровне предприятия в целом не может быть дезагрегирована на отдельные подзадачи из-за наличия взаимосвязанных участков. При РТМ структуре усложняется и

оперативное управление, которое требует координации всех оперативных решений на уровне производства в целом или крупного технологического блока, включающего взаимозависимые участки

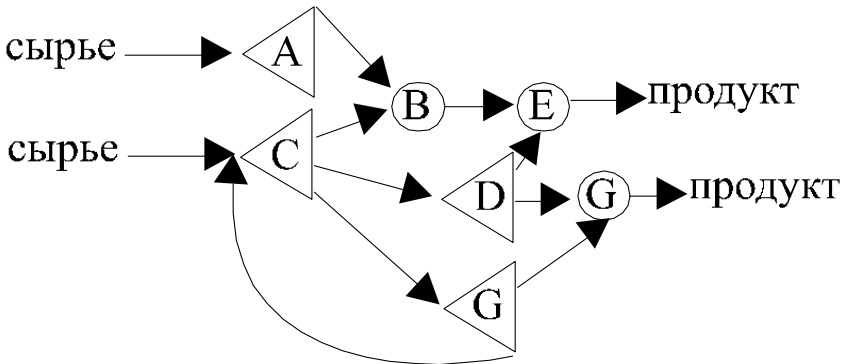


Рис. 9.4. Пример РТМ – структуры.

РТМ структура является типичной для мелкосерийного производства.

В *неупорядоченных технологических структурах (НТ)* преобладают альтернативные технологические последовательности. Большинство технологических операций могут выполняться в альтернативной последовательности. Допустимы произвольные технологические маршруты изготовления конечной продукции.

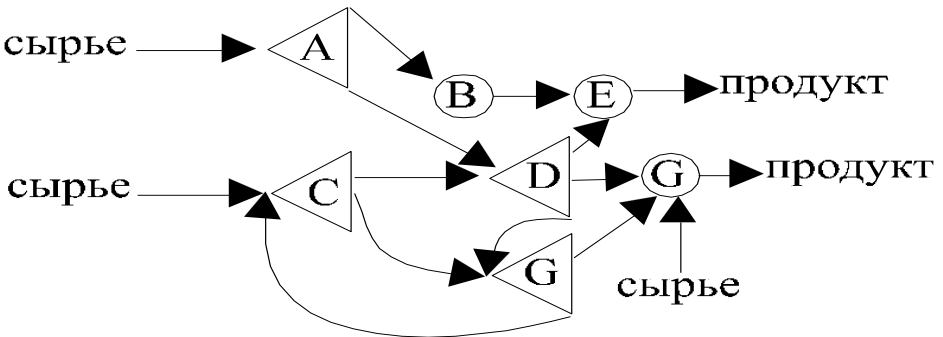


Рис. 9.5 Пример НТ- технологической структуры

НТ- технологические структуры бывают характерны для опытного и уникального производства.

Основные проблемы управления аналогичны существующим при РТМ структурах, однако, масштаб этих проблем значительно больше. Сложность и трудоемкость управления в НТ- структурах растет пропорционально числу выпускаемых одновременно продуктов и безальтернативных связей, имеет квадратическую зависимость от числа альтернативных связей и экспоненциально увеличивается от числа реверсивных технологических связей. В общем виде трудоемкость управления при НТ структурах может быть определена по формуле

$$\text{Трудоемкость } T = \alpha_1 Q + \alpha_2 L + \alpha_3 L_A^2 + \alpha_4 e^{L_C}$$

Q - число таких продуктов

α_i - константы (определяемые для конкретного производства)

L - общее число связей

L_A - число участков, предполагающих альтернативные выходы

L_C - число реверсивных технологических связей.

9.4. МОБИЛЬНЫЕ И СТАПЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

Не менее важной особенностью технологического процесса, которое необходимо учитывать при управлении производством - это характер движения продукта. В случае, если по различным технологическим переделам перемещаются сырье, комплектующие, материалы, а средства труда практически не перемещаются, имеет место *мобильная технологическая структура*. При *стапельной структуре* сам продукт фактически не подвижен, а перемещаются орудия труда, персонал.

Сопоставление условий применения и основных проблем управления при мобильных и стапельных структурах представлено в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Сопоставление мобильных и стапельных технологических структур.

Тип Связей	Мобильные структуры	Стапельные структуры
ООО	<p>Сфера применения: массовое производство в машиностроении, химической промышленности</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление движением сырья и полуфабрикатов.</p>	<p>Сфера применения: Многие виды услуг в том числе и связи, серийное судостроение и авиастроение.</p> <p>Основные управленческие проблемы: распределение бригад по работам, управление доставкой орудий труда</p>
ООМ	<p>Сфера применения: крупносерийное производство в деревообработке, целлюлозобумажной промышленности, автомобилестроении</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление движением сырья, материалов и полуфабрикатов, управление резервом мощности</p>	<p>Сфера применения: серийное строительство, услуги массового характера</p> <p>Основные управленческие проблемы: распределение персонала по объектам, доставкой сырья и материалов, перемещением оборудования.</p>
ОАМ	<p>Сфера применения: станкостроение, приборостроение, другие виды серийного промышленного производства.</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление движением сырья, резервом мощности, персоналом, рационализация технологических маршрутов, управление загрузкой отдельных участков</p>	<p>Сфера применения: строительство, стапельное автомобилестроение, судостроение бытовые услуги.</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление загрузкой и перемещением персонала, найм и увольнение персонала, закупка и доставка сырья, управление перемещением средств труда</p>

РТМ	<p>Сфера применения: тяжелое машиностроение, энергомашиностроение.</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление загрузкой оборудования, резервом мощности, управление загрузкой, перемещение и расстановкой персонала, управление обеспечением сырьем и материалами, технологией производства, выбором возможных технологических маршрутов.</p>	<p>Сфера применения: изготовление крупных научно-исследовательских комплексов, строительство уникальных сооружений.</p> <p>Основные управленческие проблемы: управление загрузкой персонала и оборудования, его перемещением и расстановкой, управление доставкой сырья и материалов, технологией, управление календарными сроками создания отдельных частей объекта</p>
НТ	<p>Сфера применения: опытно-конструкторские разработки в машиностроении, изготовление уникальных образцов техники, научные исследования.</p> <p>Основные управленческие проблемы К перечисленным для РТМ структур добавляется управление результатом, (продуктом), его свойствами, конструктивными особенностями</p>	<p>Сфера применения: научные исследования, предполагающие использование малоподвижных средств исследования</p> <p>Основные управленческие проблемы: К перечисленным для РТМ структур добавляется управление результатом, (продуктом), его свойствами, конструктивными особенностями</p>

9.5. УПРАВЛЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

На большинстве предприятий имеется достаточно много вспомогательных подразделений. К их числу относятся:

1. Заготовительные цеха
2. Транспортные цеха
3. Энергетические участки и цеха
4. Ремонтно-эксплуатационные
5. Ремонтно-строительные подразделения

6. Инструментально-технологические производства

Основным критерием, который позволяет отнести технологический участок к вспомогательному производству, является возможность выполнения работ специфичных для подразделения сторонними специализированными организациями.

Чем более диверсифицированной оказывается структура вспомогательных производств, чем больше различных вспомогательных видов деятельности организация пытается осуществлять самостоятельно, тем сложнее управлять подобной организацией. Менеджеры верхнего эшелона вместо того, чтобы решать проблемы связанные с развитием основного производства вынуждены отвлекаться на решение локальных задач вспомогательного производства. Дополнительные проблемы возникают и при обеспечении постоянной загрузки подобных подразделений. Кроме того, эффективность и организация труда во вспомогательном производстве обычно оказывается значительно ниже, чем у аналогичных специализированных предприятий.

Указанные причины заставляют решать вопрос о целесообразности сохранения подобных подразделений в составе предприятия, при этом используют следующие критерии:

1. Экономическая целесообразность. Затраты на содержание вспомогательного подразделения меньше или сопоставимы со стоимостью услуг специализированных организаций.

2. Удобство получения услуг. Скорость и сроки выполнения заказа своим подразделением должны быть меньше, чем у специализированной организации.

3. Сложность воссоздания подобного подразделения после его ликвидации или реорганизации. В случае ликвидации подразделения, сможет ли предприятие его воссоздать при изменении экономической ситуации, какой объем инвестиционных затрат на это потребуется. Дисконтированные инвестиционные затраты на воссоздание должны быть больше, чем затраты на его содержание.

Если два из трех критериев не соблюдаются, целесообразно выделить вспомогательное подразделение в самостоятельное предприятие или полностью ликвидировать его. При нарушении только одного из критериев, требуется дополнительный анализ выгод и угроз, связанных с сохранением подразделения в составе организации.

Помимо вспомогательных и обеспечивающих подразделений в рамках предприятия имеется целый ряд подразделений, которые можно назвать социально-обеспечивающими.

Они не являются необходимыми для технологии производства и не входят в технологическую структуру организации, однако дают определенные выгоды работникам предприятия. К таким подразделениям обычно относятся жилищно-коммунальные хозяйства, эксплуатирующие ведомственные дома (общежития, квартиры), подразделения общепита (столовые, ведомственные магазины), пункты медицинского обслуживания, различные спортивно-оздоровительные подразделения. В большинстве случаев подобные подразделения предоставляют платные услуги, но их доходы обычно не покрывают расходы на их содержание. Поэтому при определении целесообразности сохранения подобных подразделений в рамках предприятия необходимо учитывать:

1. Экономическую целесообразность - размер убытков не должен быть достаточно велик для предприятия.

2. Возможность возникновения негативных последствий при отделении подобных подразделений от предприятия. Например, недовольство трудового коллектива от повышения размеров расходов на свои социальные нужды при отделении подобных подразделений, невозможность закрепления квалифицированных работников на предприятии.

В целом, желательно преобразовывать социально-обеспечивающие подразделения предприятий в самостоятельные предприятия, обеспечивая достигнутый уровень социального обслуживания работников трудового коллектива, за счет заключения договоров с самостоятельными предприятиями на льготное обслуживание или предоставляя кредиты работникам предприятия на приобретение жилья.

10. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

10.1 ПОНЯТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ

Под *организационной структурой* организации понимается структура органов управления предприятием с распределением между ними функциональных обязанностей по выполнению управленческих функций и управлением производством. Организационная структура представляет собой как бы синтез трех структур функциональной, технологической и структуры органов управления.

Управление уже сравнительно небольшой организацией предполагает распределение функциональных обязанностей между различными работниками, обеспечение взаимодействия между ними при осуществлении хозяйственной деятельности. Организационная структура закрепляет это распределение, определяет подчиненность одних работников другим, формирует основные информационные потоки в рамках предприятия.

Эффективность управления предприятием во многом определяется существующей на нем организационной структурой, так как именно она в решающей степени влияет на такие параметры как скорость принятия решений, достоверность используемой информации, компетентность принятия решений и точность их реализации. Организационная структура формируется исходя из задач, решаемых организацией, как в настоящее время, так и в перспективе.

Основными факторами, влияющими на выбор организационной структуры, являются:

- технологическая структура производства и характер производственно-хозяйственных задач;
- масштаб организации;
- функциональная структура организации;
- технология управления;
- исторически сложившиеся традиции в области управления.

Постоянное изменение состава решаемых задач, функций управления, технологии производства приводит к тому, что организационная структура предприятия должна постоянно анализироваться и, в случае необходимости, модифицироваться.

Разработкой организационной структуры обычно занимаются руководители высшего эшелона управления с привлечением консультантов, имеющих опыт организационного проектирования.

Существует несколько основных типов организационной структуры, которые выделяются в зависимости от преобладания в них разных видов подразделения, характером подчиненности одних подразделений другим, постоянством существования управленческих и производственных подразделений.

10.2 ОСНОВНЫЕ ТИПЫ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Среди управленческих подразделений, существующих в рамках организации выделяют несколько типов:

1) *Линейные подразделения*, основная задача которых состоит в подготовке и принятии решений, связанных с управлением технологическим процессом на предприятии в целом или на отдельном его участке. Работники, управляющие подобными подразделениями, называют *линейными руководителями*. Они компетентны в принятии любых решений, касающихся деятельности подчиненных им сотрудников и функционирования управляемой ими части технологического процесса. Линейными руководителями на предприятии являются генеральный директор, заместитель директора по производству, начальники цехов и участков, мастера, бригадиры и т.д.

2) *Функциональные подразделения* занимаются подготовкой и обеспечением реализации решений, касающихся реализации определенной управленческой функции в организации. Работники, управляющие подобными подразделениями, называют *функциональными руководителями*. Они руководят подготовкой любых решений, касающихся выполнения определенных типов экономической, технико-технологической, нормативно-юридической деятельности на предприятии в целом. Типичными представителями функциональных подразделений являются бухгалтерия, отдел кадров, маркетинговый отдел, отдел главного инженера, проектный отдел, канцелярия, юридическое бюро и т.д.

3) *Вспомогательные управленческие подразделения* ответственны за выполнение деятельности, позволяющей реализовать

управление в организации. В число таких подразделений входят хозяйственные подразделения, компьютерные службы, телекоммуникационные подразделения, курьерские службы и т.д.

Количество и роль разных типов управленческих подразделений существенно различается в зависимости от вида организационных структур. В одних, преобладают линейные подразделения, в других, функциональные. Общей закономерностью является увеличение числа функциональных и вспомогательных подразделений по мере увеличения масштабов организации и усложнения видов деятельности, которые реализует организация.

10.3. НОРМА УПРАВЛЯЕМОСТИ.

Одним из факторов, определяющих организационную структуру, является способность руководителя принимать различные решения. Принятие и реализация решений требует значительных затрат времени, которое складывается из:

- времени на анализ информации,
- подготовку, в случае необходимости, запросов на сбор дополнительной информации,
- обсуждение и выбор решения,
- доведение принятого решения до подчиненных
- контроля за исполнением решений.

Чем больше у менеджера подчиненных, тем больше управленческих решений ему требуется принимать и тем больше своего времени он затрачивает. Под *нормой управляемости* – понимается максимально возможное число подразделений или подчиненных, деятельностью которых может эффективно руководить менеджер.

Норма управляемости зависит от:

- типичности принимаемых решений;
- разнообразия проблем, которые являются предметом управленческих решений;
- опыта и индивидуальных способностей руководителя;
- возможности передать часть функций по подготовке решения своим подчиненным.

Определение конкретной величины нормы управляемости оценивается исходя из фонда времени, который менеджер тратит на

выполнение своих обязанностей. Это время оценивается по формуле

$$T = \sum_i T_i + T_{sw}$$

где T_i - время необходимое для выполнения функции i , которое определяется при построении функциональной структуры;

T_{sw} - время переключения - время необходимое для того, чтобы менеджер мог перейти от выполнения одной работы к другой. Время переключения обычно оценивается исходя из количества функций, которые имеются у менеджера, и разницы между ними. Грубая оценка времени переключений работника в течение года может быть получена по формуле

$$T_{sw} = Q * (2^{(N)} * \text{Log}_2((M-1) * A + 1))$$

где Q - константа, определяющая долю потерь при крайней близости функций. (обычно оценивается как **40** часамв год).

N - средняя степень близости выполняемых функций (оценивается в пределах от **0** до **4**)

M - число функций у управленца

A - константа, определяющая значимость переключения от одной функции к другой (обычно ее значение принимается равным **1,8**)

Зависимость числа функций, которые может выполнить управленец в зависимости от степени их близости представлена в таблице **10.1**.

Таблица **10.1**. Характеристика возможностей выполнения разнородных функций управленцами

Близость функций	Число разных функций, которое потенциально может выполнить управленец за год работы	Число различных функций, при которых время потерь на переключение меньше полезнойиспользуемого
1	все	Все
1,5	1500	390
2	29	15
2,5	8	5
3	4	3
3,5	3	2
4	2	2

Из таблицы 10.1. видно, что при близких функциях (коэффициент близости меньше 2-х) управленец достаточно легко может переключаться от одной к другой. При относительно отдаленных функциях (коэффициент близости от 2-3) число функций, которые он может эффективно выполняться значительно ниже. Наконец, одному управленцу нельзя поручать выполнение более 2 разнородных функций, так как в этом случае практически все время уйдет на переключения.

Применение указанной методики на практике показывает, что норма управляемости для руководителя, обязанного принимать комплексные, разнородные решения не превышает 7-10 подчиненных, а при однородных функциях и типовых решениях может достигать нескольких десятков.

10.4. ЛИНЕЙНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

Исторически первым вариантом организационной структуры является линейная. Основой для ее формирования является технологический процесс, его основные технологические переделы. В данной структуре четко разделены полномочия каждого из линейных руководителей, их зоны ответственности. Четко прослеживается управленческая вертикаль, идущая от главного менеджера до конкретного работника.

Функциональные подразделения в линейной структуре не имеют прямых связей с производственными подразделениями и находятся под непосредственным управлением руководителя предприятия. Число функциональных подразделений в линейной структуре не очень велико и ограничивается абсолютно необходимыми, такими как бухгалтерия, канцелярия и т.д.

Пример линейной структуры представлена рис. 10.1

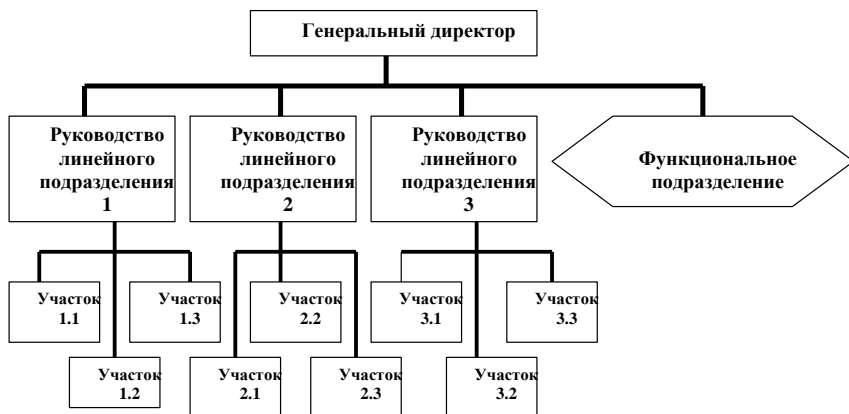


Рис. 10.1. Пример линейной структуры

Основным достоинством линейных структур является ее относительная простота, отсутствие большого количества горизонтальных взаимосвязей. Вся информация в линейные подразделения поступает через один контролирующий орган, что снижает вероятность возникновения взаимоисключающих распоряжений, поступающих с верхнего уровня управления.

Однако достоинства этой структуры одновременно создают и ее недостаток: огромный объем информации должен перерабатываться руководителями верхнего уровня организации. Линейное увеличение масштабов производства приводит к экспоненциальному росту объемов информации, которая требуется для принятия решений на верхних уровнях управления. Требования, предъявляемые к главному менеджеру организации, который принимает решения по всем вопросам ее деятельности, являются очень высокими - полная компетентность во всех сферах управления и производства, умение быстро оценивать ситуацию и прогнозировать возможные последствия, как в ближайшем, так и отдаленном будущем.

Комплексность вопросов, которые должен решать линейный руководитель, приводит к быстрому росту числа иерархических уровней в организации. При линейной структуре максимальная норма управляемости из-за комплексного характера вопросов, которые должен решать руководитель, обычно не превосходит 7-10 подразделений

(работников). Тем самым число уровней в организации имеет следующую зависимость от числа работников:

100 чел -	2 уровня
1000 чел -	5 уровней
10000 чел -	12 уровней

Увеличение числа уровней создает также большой объем вертикальных информационных потоков, идущих от нижних подразделений организации в верхние эшелоны управления. Вопросы, касающиеся работы смежных подразделений, подчиняющихся разным линейным руководителям, иногда могут решаться только на уровне главного менеджера. Таким образом в крупных организациях с линейной структурой время необходимое для согласования и принятия решений может быть очень длительным из-за большого числа иерархических уровней. Глубокая иерархия приводит также к искажению информации о принятых решениях.

Линейная структура была и остается одной из наиболее эффективных организационных структур для небольших предприятий, выпускающих традиционные виды продукции или предоставляющих услуги.

10.5. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

Функциональная организационная структура была первой структурой, подвергшейся разработке на основе теоретических исследований в области управления. *Функциональная структура* управления предполагает, что основные вопросы, связанные с управлением предприятием выполняются различного рода функциональными службами, которые определяют деятельность производственных подразделений предприятия. В идеале при функциональной структуре на верхнем уровне управления имеются только функциональные подразделения. Каждое из функциональных подразделений руководит деятельностью производственных подразделений в рамках той компетенции, тех функций, которые характерны для данного функционального подразделения. Основная идея состоит в том, чтобы максимально использовать преимущества специализации и расширить норму управляемости без перегрузки

руководства. Пример функциональной структуры изображен на рис. 10.2.

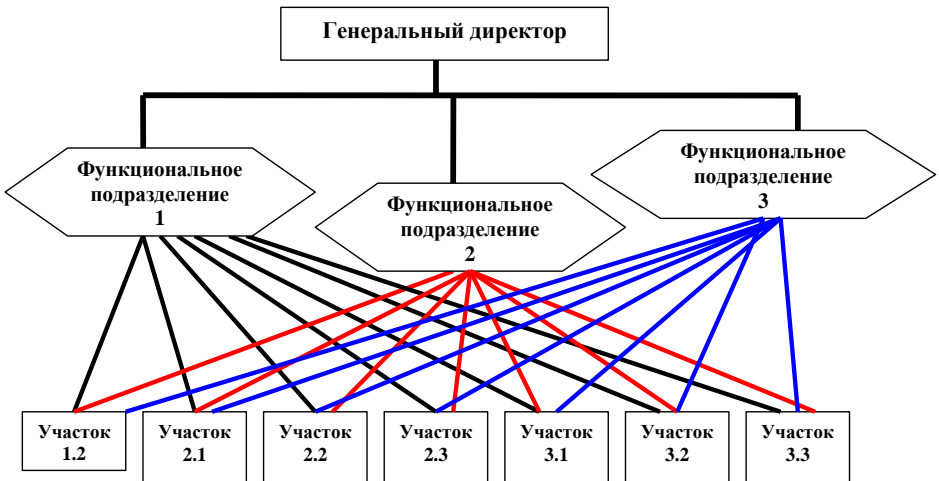


Рис. 10.2. Пример функциональной структуры управления.

Число подразделений на верхнем уровне может быть относительно не велико (7-8). За счет того, что функциональное подразделение решает с производственными подразделениями однотипные вопросы число подразделений, которыми может руководить один функциональный центр возрастает до 20-25 и даже больше (предел 200)

Функциональная структура обеспечивает уменьшение числа иерархических уровней управления в организации. Так на предприятии с числом работников - 100 человек при функциональной структуре обычно достаточно 2 уровней управления, на уровне 1000 человек- 3, а при 10000 человек - 5.

Основные достоинства функциональной организационной структуры:

1. Управленческие проблемы связанные с выполнением специализированных видов деятельности, получают при данной структуре более компетентные решения, чем при линейной.

2. Число уровней управления растет обычно медленнее, чем в линейной структуре и тем самым информация доходит до получателя быстрее.

К недостаткам функциональной организационной структуры следует отнести:

1. Возможность получения одним и тем же подразделением взаимоисключающих распоряжений, исходящих от разных функциональных служб. При подобной ситуации происходит поиск согласованного решения между функциональными службами, который может занять очень длительный период из-за наличия у каждой из них так называемых «ведомственных» интересов.

2. Уменьшение управляемости подразделений со стороны главного менеджера предприятия.

В чистом виде функциональная структура реализуется на уровне очень крупных организаций, таких как министерство, холдинговая компания, занимающихся в основном контролем над производственной деятельностью.

10.6. ЛИНЕЙНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

В основе линейно-функциональной структуры лежит сочетание черт линейной и функциональной организационных структур. Функциональные подразделения в рамках данной структуры выполняют функции сбора и анализа информации о деятельности предприятия и его подразделений, могут давать отдельные рекомендации по выполнению ими тех или иных функций, однако непосредственно не руководят деятельностью производственных подразделений. Их основная задача - сформировать согласованную политику предприятия. Эта политика согласовывается на уровне первого руководителя предприятия, которому подчинены производственные подразделения. Сформированное решение является основой деятельности линейных структур. Свои полномочия по управлению линейными подразделениями первый руководитель обычно делегирует заместителю по производству, который непосредственно руководит производственным подразделением.

При такой организационной структуре решение сложных вопросов подготавливается функциональными службами и представляется на окончательное решение первому руководителю предприятия. Простые же проблемы решаются на уровне заместителя руководителя по производственной деятельности.

Все вопросы связанные со взаимодействием предприятия с внешней средой (сбыт, снабжение, финансирование, нормативно-юридическое обеспечение и т.д.) решаются функциональными службами, подчиненными первому руководителю.

Пример линейно-функциональной структуры помещен на рис. 10.3.

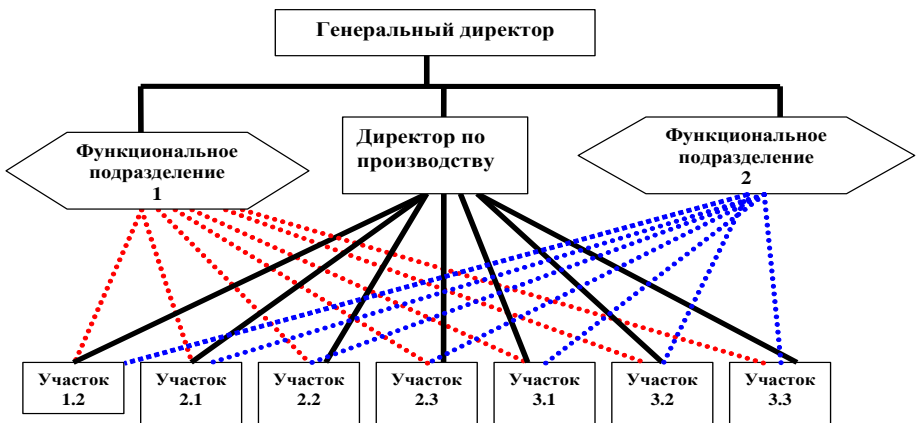


Рис. 10.3. Пример линейно-функциональной организационной структуры.

Линейно-функциональная организационная структура стала одной из наиболее распространенных для крупных и средних организаций, уже начиная с конца 20х начала 30х годов. В настоящее время она типична для большинства средних предприятий.

Основными достоинствами данной структуры являются:

1. Подготовкой решения сложных проблем занимаются специалисты функциональных служб, имеющими достаточную квалификацию и опыт.

2. В отличие от функциональной структуры противоречивых указаний производственным подразделениям практически не отдается.

3. По сравнению с линейной организационной структурой, на крупных предприятиях обычно имеется выигрыш в общем числе необходимых уровней управления.

100 чел. - 3 уровня

1000 чел. - 4 уровня

10000 чел. – 6-7 уровней

К числу основных недостатков следует отнести:

1. Часть вопросов, связанных с производственной деятельностью предприятия, может решаться с большим числом согласований, чем при линейной или функциональной организационных структурах.

2. Платой за согласованность действий является увеличение среднего времени на принятие решений.

10.7. ЛИНЕЙНО-ШТАБНАЯ (ДИВИЗИОННАЯ) ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

Сосредоточенность всех функциональных служб на первом уровне управления, их подчиненность непосредственно первому руководителю организации приводит к существенному торможению прохождения решений в крупных организациях. Для ускорения принятия решений в подобных организациях выделяют *штабные (стратегические) функциональные службы*, отвечающие за принятие решений в организации в целом, от *рутинных функциональных служб*, готовящих решения по тактическим вопросам организации. Например, стратегической является служба маркетинга, определяющая стратегию продвижения товаров на рынок и рекламу компании, а также проводящую маркетинговые исследования, а тактической – служба сбыта, отвечающая непосредственно за заключение контрактов на поставку, обеспечение доставки и складирования товаров и т.д.

При линейно-штабной структуре первому руководителю подчиняются штабные функциональные службы и *дивизионные подразделения*, под которыми понимается совокупность линейных и рутинных функциональных служб, отвечающих либо за производство определенного продукта (товарно-ориентированные дивизионы), либо на сбыт на определенном рынке (рыночно-ориентированные дивизионы), либо на сбыт определенным потребителям (консумационно-ориентированные дивизионы). Руководитель дивизиона несет

практически полную ответственность за его деятельность, выполняя в его рамках роль первого руководителя. Штабные функциональные подразделения имеют возможность непосредственно влиять на деятельность дивизионных функциональных подразделений, выполняющих схожие функции, однако приоритетное право принятия решений оказывается либо у руководителя дивизиона, либо у руководителя самого предприятия.

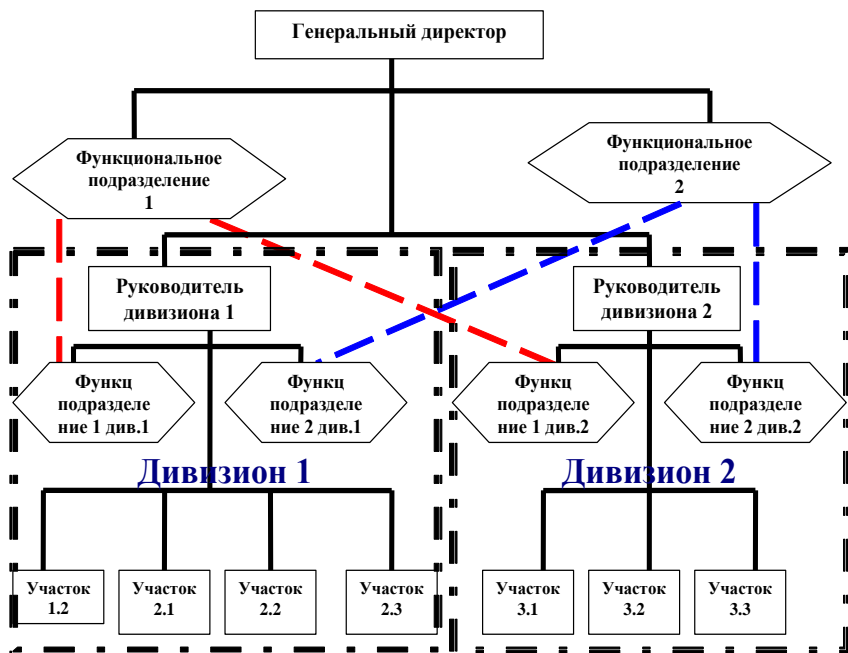


Рис. 10.4. Пример линейно-штабной (дивизионной) структуры.

Состав штабных и рутинных функциональных подразделений существенно зависит от правил выделения дивизионов. Однако, в большинстве случаев к числу штабных служб относятся – подразделение маркетинга, стратегического планирования, финансовый департамент, службы определяющие научно-техническую политику фирмы, юридические отделы. Внутридивизионными функциональными службами, чаще всего оказываются бухгалтерия, служба сбыта, инженерно-технологические службы.

Эта структура стала появляться на очень крупных предприятиях, уже начиная с 20х-30х годов XX века.

По сравнению с линейно-функциональной структурой в рамках линейно-штабной структуре проще решаются вопросы согласования решений, на первый уровень поднимаются только наиболее важные вопросы деятельности компании. В целом ускоряется процесс принятия рутинных решений. Однако, выделение в рамках организации дивизионов, обладающих значительной самостоятельностью, приводит к возникновению их самостоятельных интересов и целей, которые достаточно часто противоречат интересам организации в целом. Иногда противоречия между дивизионами могут становиться почти антагонистическими и приводить к расколу компании.

10.8. МАТРИЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

Все рассмотренные выше виды организационных структур, так или иначе предполагали, что у каждого линейного подразделения имеется один прямой руководитель, однако по мере роста компаний, превращения ряда из них в транснациональные появилась необходимость сосредоточить внимание не только на согласованной производственной, но и на сбытовой политике. Особенно значительной эта проблема стала в 50-60е годы, когда резко увеличилась номенклатура выпускаемой продукции, а также число рынков, на которых эта продукция сбывается. Управлять выпуском большого количества разнообразной продукции, сбываемых на разных рынках, только за счет выделения определенным образом ориентированных дивизионов оказалось невозможно.

Первой попыткой решить проблему управления *стала матричная организационная структура*. В матричной системе управления выделяют два вида основных дивизионов:

1. Продукто-ориентированные дивизионы, отвечающие за производство определенных типов продукции. В их ведении находятся все основные производственные вопросы тактического характера
2. Дивизионы ориентированные на сбыт на определенных рынках, которые подчинены вице-президенту по маркетингу

Сбытовые подразделения могут быть организованы либо по территориальному признаку, либо по товарному принципу.

Отделения сбыта определяют для подчиненных им производственных подразделений номенклатуру выпускаемой продукции.

3. Другие функциональные службы, которые работают в том же самом режиме, что и при линейно-штабной системе.

При этом информация собирается как у подразделений, отвечающих за управление производством, так и за управлением сбыта продукции.

На уровне непосредственного производителя (РУ) прямые управленческие директивы могут приходиться либо от линейного руководителя (РО), либо от отдела сбыта.

Сбытовые подразделения отвечают за то, что производить, а производственные – за то, как производить.

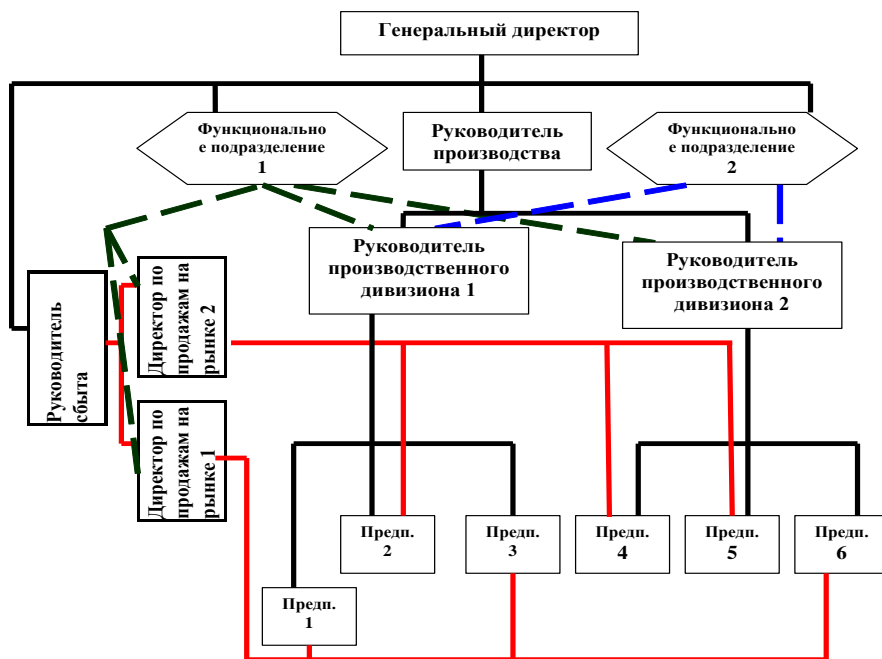


Рис. 10.5. Пример матричной структуры.

Основные достоинства:

1. Она позволяет на уровне крупных компаний уменьшить число уровней управления до 4х-5ти

2. Позволяет оперативно реагировать на изменения спроса на продукцию и тем самым позволяет проводить гибкую производственную политику.

Однако, у этой структуры имеется родовый недостаток: вероятность противоречий в указаниях со стороны линейных руководителей и руководителей, отвечающих за сбыт продукции.

10.9. ГИБКИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ

Первым типом подобных структур являются *полужесткие структуры*. Они предполагают наличие с одной стороны функциональных и линейных служб обычного постоянного типа, организованных либо в виде линейно-штабных, либо в виде линейно-функциональных. Кроме постоянных формируются временные линейные и функциональные структуры управления.

Существует два основных подтипа полужестких организационных структур:

1. Программная структура

2. Продуктовая структура

Полужесткие структуры представляют собой развитие матричной системы управления. Появились они в 60-е годы и характерны для крупных предприятий, выпускающих наукоемкую продукцию.

Программная структура типична для предприятий, ориентированных на быструю смену выпускаемой продукции. Для внедрения новой продукции формируется программа или несколько программ. Выполнение заданий в рамках программы имеет приоритет над выполнением обычных производственных заданий. Приоритетность заданий в рамках самих программ определяется руководителем по научно-техническим вопросам. Тем самым производственные подразделения имеют обычно одного линейного руководителя и одного или несколько руководителей программ.

Линейный руководитель определяет выпуск традиционной продукции, технологии производства традиционной продукции и ряд других вопросов.

Руководитель программы определяет для производственных подразделений задания по выпуску продукции в рамках данной программы и технологию производства подобной продукции, координирует деятельность нескольких производственных подразделений при выпуске программной продукции. Одно и то же производственное подразделение может одновременно участвовать в выполнении нескольких программ.

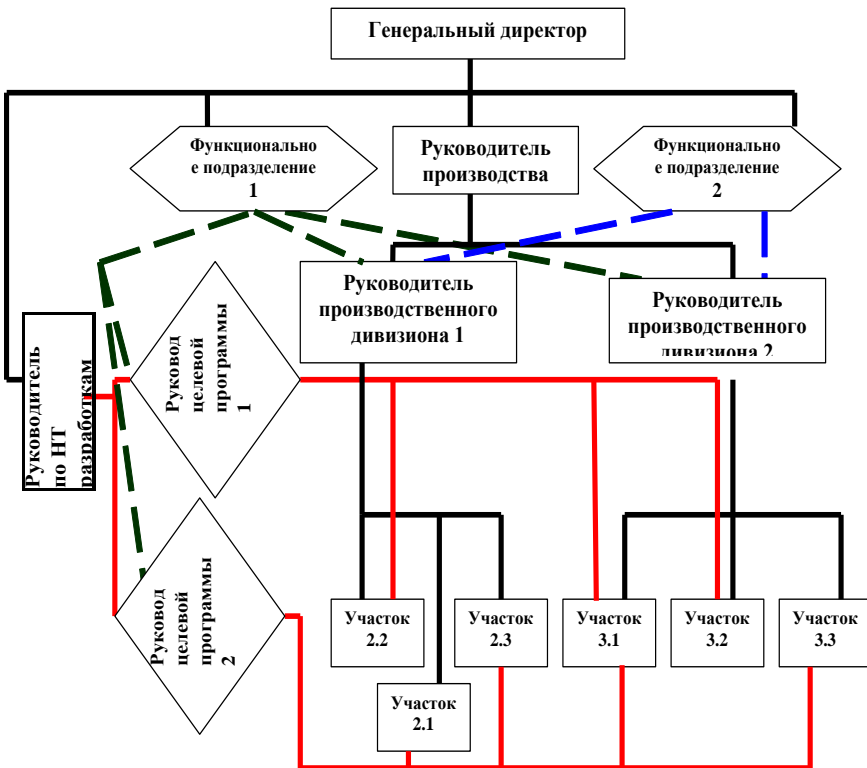


Рис. 10.6. Программная структура. Примечание - ромбами обозначены временные подразделения.

Достоинства программной структуры:

1.Позволяет достаточно эффективно запускать в производство новые виды техники или выполнять специальные заказы.

2.Позволяет на крупных предприятиях уменьшить число конфликтных ситуаций при запуске новой продукции.

Основным минусом данной системы является наличие социальной напряженности у работников временных программных органов, что может привести к тому, что они будут заинтересованы удлинить сроки исполнения программ. Поэтому такая структура управления применима в тех компаниях, которые часто запускают новую продукцию, либо часто выполняют крупные заказы.

Продуктовая структура отличается от программной тем, что помимо постоянных линейных и функциональных органов управления создаются и временные линейные подразделения. Их задача - выпускать определенную продукцию (выполнять определенный заказ), необходимую для внедрения нового продукта или выполнять какие-то производственные услуги для подготовки производства нового вида продукта. В этих структурах появляются временные линейные руководители достаточно высокого уровня. Эти руководители могут перемещаться из одного временного подразделения в другое. Такая система часто применяется при осуществлении крупных строительных проектов.

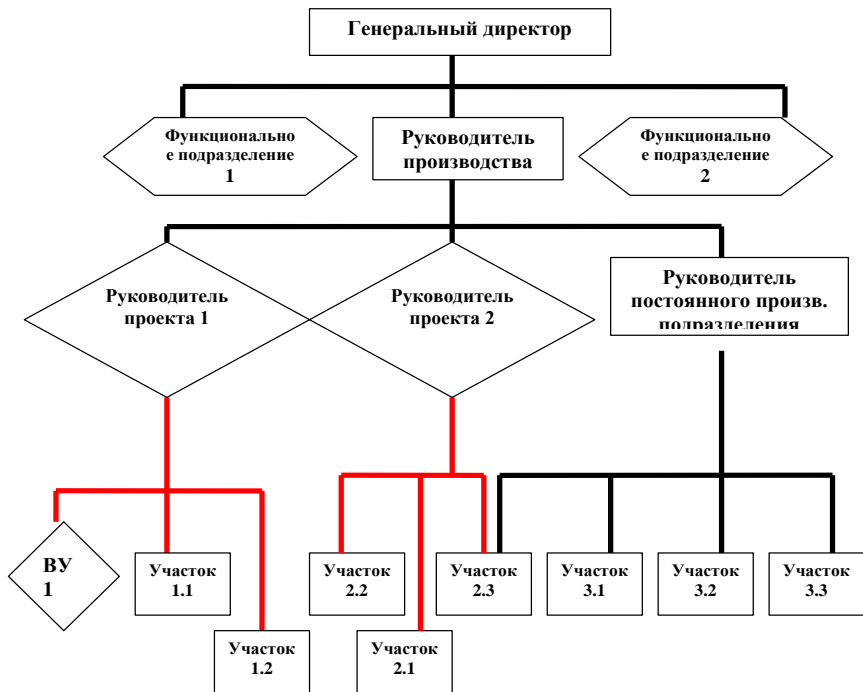


Рис. 10.7. Пример продуктовой структуры.

Недостатки и достоинства продуктовых структур схожи с недостатками и достоинствами программных структур.

Мягкие структуры продолжают идею заложенные в полужесткие структуры: Реализация научно-технических проектов требует создания временных производственных подразделений, которые способны значительно лучше решать конкретные задачи, чем постоянные производственные структуры. В подобной структуре нет смысла создавать сложную систему взаимосвязей между функциональными и временными линейными подразделениями, так как линейное подразделение может быть уже ликвидировано к тому моменту, когда удастся полностью отладить взаимосвязи между ними. Поэтому в основе большинства мягких структур лежит линейная структура управления, но с временными линейными руководителями и производственными подразделениями (ВПП).

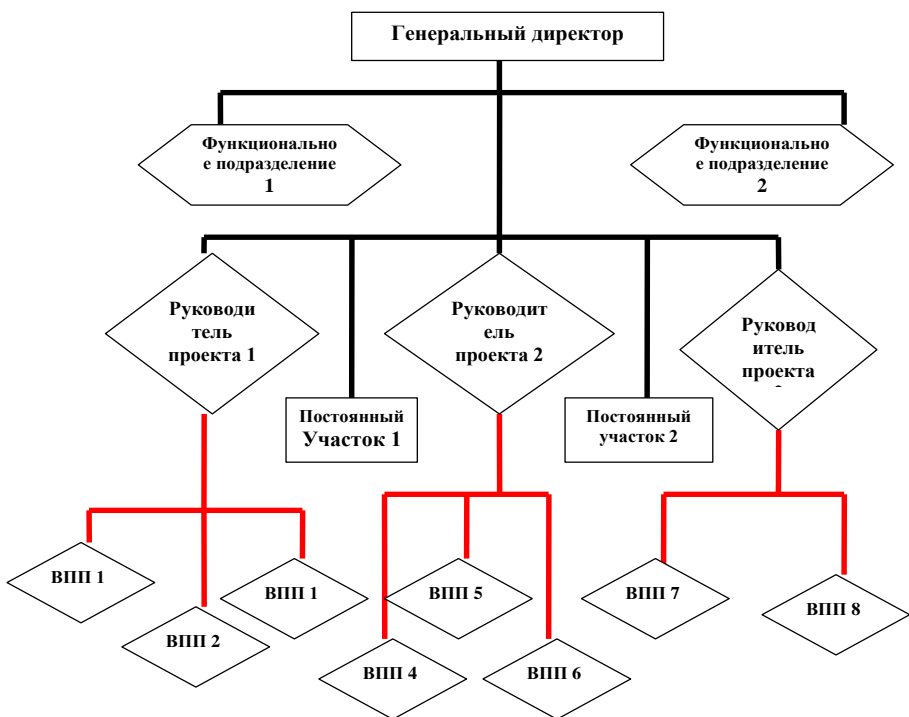


Рис. 10.7. Пример мягкой структуры

Подобная мягкая структура управления позволяет оперативно сформировать производственный коллектив (ВПП) и подобрать управленческий персонал адекватно отвечающий требованиям конкретного проекта или конкретной программы, уменьшить число согласований между руководителями различных уровней.

Подобная структура применяется в малых и средних фирмах.

Основная проблема при использовании мягких структур состоит в наличии очень высокого уровня неуверенности у работников предприятия, неясность статуса работника из-за возможности большой вертикальной подвижности его статуса. Указанные факторы ведут к росту социальной напряженности в коллективе, особенно в тех подразделениях, которые в ближайшей перспективе будут расформировываться.

10.9. ПОСТРОЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ

Как было показано выше, ни одна из организационных структур не является идеальной, каждая из них имеет свои достоинства и недостатки. Наиболее эффективной организационной структурой для конкретного предприятия является та, в рамках которой удастся обеспечить:

- 1) своевременное принятие управленческих решений,
- 2) качественную подготовку принимаемых решений;
- 3) эффективный контроль за исполнением принятых решений;
- 4) сбор, переработку и передачу необходимой для принятия решений информации при минимальном ее искажении.

На выбор организационной структуры влияют многие факторы, среди которых важнейшую роль играют:

- изменчивость среды, в которой функционирует организация;
- диверсификация деятельности, осуществляемой организацией;
- технология реализации основных видов производственной и управленческой деятельности;
- скорость обновления производимых продуктов и технологии их изготовления;
- масштаб организации;
- характер труда при осуществлении основного вида деятельности.

Построение организационной структуры, начинается с выбора ее типа, т.е. определить будет ли она линейной, линейно-функциональной, матричной или конгломератной. Этот выбор можно сделать после оценки состояния, сформулированных выше факторов. Обобщенное воздействие каждого из рассматриваемых факторов на параметры организационных структур, представлено в таблице 10.2.

Таблица 10.2. Основные виды воздействия факторов на параметры организационной структуры

Факторы	Параметры структуры, которые определяются действием фактора	Свойства структуры при малом значении фактора	Свойства структуры при большом значении фактора
Изменчивость среды, в которой функционирует организация;	Гибкость структуры	Жесткие	Гибкие
Диверсификация деятельности, осуществляемой организацией;	Централизация	Централизованные	Децентрализованные
Изменчивость технологии реализации основных видов производственной деятельности	Устойчивость линейных подразделений	С постоянными линейными подразделениями	С временными линейными подразделениями
Степень автоматизации сбора и обработки информации	Специализация функциональных подразделений	с функционально ориентированным и управленческими подразделениями	с проблемно ориентированным и управленческими подразделениями
Скорость обновления производимых продуктов;	Гибкость структуры	Жесткие	Гибкие
Масштаб организации;	Преобладающий принцип построения	Линейный	Функциональный
Степень креативности труда при осуществлении основного вида деятельности.	Приближенность центров принятия решений к работникам	Удаленные центры	Приближенные центры

После выбора типа организационной структуры, которую предполагается реализовать на предприятии, возможен

непосредственный переход к ее формированию. Существует несколько подходов к проектированию организационной структуры при заданном ее типе. К числу основных можно отнести следующие:

1) *Технологический подход*, при котором в качестве исходной базы для построения организационной структуры берется технология производства и сбыта продукции существующая в организации;

2) *Целевой подход*, при котором исходной базой являются стратегические цели и задачи организации;

3) *Системный подход*, при котором в качестве исходной базы берется функциональная структура организации.

Технологический подход в основном используется при построении организационных структур на предприятиях, имеющих сравнительно устойчивый технологический процесс. Иногда этот подход называют снизу вверх.

Процесс построения организационной структуры при технологическом подходе к ее проектированию можно представить как трехэтапный процесс.

На первом этапе строится технологическая структура реализации основного вида деятельности в организации, определяются, исходя из норм управляемости, первичные линейные подразделения организации (например, производственные участки).

На втором этапе, определяются более крупные линейные подразделения (например, цеха). При формировании этих подразделений учитываются уже такие факторы как степень однородности технологических работ на разных участках, уровень взаимосвязанности работ, местоположение объединяемых первичных участков. Исходя из общей концепции, строящейся структуры определяется какие дополнительные функции могут осуществляться в данном линейном подразделении (например, возможность передачи в крупное подразделение функций сбыта продукции, ведения бухгалтерии и т.д.).

Процесс агрегации линейных подразделений во все более крупные структуры заканчивается при построении линейной части организационной структуры, охватывающей весь технологический процесс производства и сбыта продукции.

На третьем этапе, оставшиеся не распределенными между построенными подразделениями функции управления, служат основой для создания функциональных подразделений верхнего уровня

управления. Функциональные подразделения верхнего уровня при таком подходе обычно выделяют исходя из места в управленческом цикле и сферы деятельности.

Более мелкие функциональные подразделения, если это необходимо, выделяются исходя из норм управляемости.

В настоящее время технологический подход является одним из наиболее распространенных на практике, хотя с точки зрения теории управления, он имеет много изъянов. По мнению теоретиков, наиболее существенным его недостатком является вторичность целей и задач при построении организационной структуры, консервативное отношение к самой технологии.

Целевой подход предполагает разработку организационной структуры предприятия сверху вниз. Основные стадии этого процесса можно представить в виде следующей последовательности действий:

На первом этапе, выделяются широкие сферы деятельности организации, соответствующие важнейшим направлениям деятельности ее по реализации стратегии.

На втором этапе, определяются какие функции будут выполняться штабными функциональными подразделениями, а какие могут быть переданы вниз – линейным подразделениям.

На третьем этапе, если необходимо проводится деление штабных функциональных подразделений и линейных подразделений первого уровня на более мелкие, исходя из целей и задач определенных подразделению в целом и специфики выполнения работ. Разбиение на подразделения происходит таким образом, чтобы избежать чрезмерной перегрузки руководителей подразделений.

Процесс продолжается до тех пор, пока не будут выделены задачи и функции, которые могут быть выполнены одним работником. Выделенные для работника функции являются основой для написания *должностных инструкций*.

Хотя подобный подход хорошо выглядит в теории, практическая его реализация сталкивается с несколькими трудностями. Во-первых, при подобном построении могут выпасть из рассмотрения определенные функции, необходимые для эффективной деятельности организации или окажется, что они дублируются в организации. Во-вторых, достаточно сложно оценить трудоемкость управления в рамках широких блоков, что естественно приводит к перегруженности одних и недогруженности

других управленческих подразделений. В-третьих, не учитываются информационные потоки, которые будут возникать между подразделениями. Последнее естественно может привести к перегруженности информационных каналов, возникновению потерь и искажению информации, что естественно скажется на качестве и скорости принятия решений. Отсутствие учета информационных связей обычно также приводит к необходимости создавать в организации множество дополнительных комитетов (временных органов по координации деятельности смежных постоянных, но разноподчиненных подразделений) по решению каких-то управленческих задач.

Целевой подход можно рекомендовать к применению в организациях, действующих в быстро изменяющейся окружающей среде, так как неизбежно необходимые при подобном подходе корректировки организационной структуры усовершенствования (изменение подчиненности, сокращение избыточного числа работников и т.д.), не будут восприниматься очень болезненно.

Системный подход является одним из наиболее сложных при реализации, хотя и дает оптимальную с точки зрения теории структуру. Он основывается на последовательном выполнении стадий анализа и синтеза.

На первом этапе (стадии анализа управления) строится функциональная структура организации, которая определяет первичный состав микрофункций, которые должны реализовываться в организации. Построенная функциональная структура увязывает функции, выполняемые в организации с ее целями и задачами. Оценивается время необходимое для выполнения каждой из функций. Построение функциональной структуры организации описано в разделе 3.

На втором этапе оценивается близость выполняемых функций по целому набору признаков, среди которых можно выделить – информационную близость, профессиональную близость, сходство объектов управления и целый ряд других.

На третьем этапе производится составление начального штатного расписания, определяются должностные инструкции для управленцев низшего звена, оцениваются их трудозатраты на выполнение функций.

На четвертом этапе, исходя из сформированного штатного расписания для управленцев низшего звена и концепции построения организационной структуры, формируются ее управленческие

подразделения. Определяются вторичные функции управления, связанные с управлением определенных коллективов людей и представительства их деятельности на более высоких уровнях управления.

Процесс агрегации подразделений завершается после полной агрегации всех линейных и функциональных подразделений в единую структуру.

Построению линейно-функциональной организационной структуры на основе данного подхода будет посвящен следующий параграф.

10.11 АЛГОРИТМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ НА БАЗЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Синтеза организационной структуры при системном подходе (**Второй этап построения**) начинается с оценки близости выполняемых функций управления. При оценке учитываются пять критериев – информационная близость, близость в управленческом цикле, близость по профессиональным навыкам, близость по объектам воздействия, близость местоположения объектов управления.

Близость выполнения функций может оцениваться разными способами. В качестве примера рассмотрим ее оценку по четырех бальной шкале (1 –наиболее близкие по критерию функции, 2 – функции, имеющие по критерию определенные различия, 3 – функции, имеющие отдаленное сходство, 4 – абсолютно несхожие функции).

Пример возможных градаций этих функций представлен в таблице 10.3.

Таблица 10.3. Градации близости функций.

Критерии	Градации критериев			
	1	2	3	4
Информационная близость	Используют один и тот же набор исходной информации	Набор исходной информации совпадает более чем на 50%	Схожая исходная информация совпадающая не более чем на 50%	Несхожая исходная информация
Близость в управленческом цикле	Итеративно-выполняемые функции	Результат одной, используется регулярно как исходная информация для другой	Результат одной, нерегулярно используется как исходная информация для другой	Прямых связей не прослеживается
Близость по профессиональным навыкам	Требуют одинаковых профессиональных навыков	Имеется значительное сходство в необходимой профессиональной подготовке	Имеется некоторое сходство в необходимой профессиональной подготовке	Необходимые профессиональные навыки различны
Близость по объектам воздействия	Имеют один и тот же объект управления	Объекты управления имеют непосредственную взаимосвязь	Объекты управления имеют существенную опосредованную взаимосвязь	Объекты управления малосвязаны
Близость местоположения объектов управления	Расположены в непосредственной близости	Размещаются на одной территории	Размещены на сопредельных территориях	Размещены на удаленных друг от друга территориях

В условиях конкретной организации формулировки, определяющие градации могут быть уточнены. Например, если

рассматривается небольшая организация, размещающаяся в одном здании, то градация «На удаленных территориях», может быть интерпретирована как – «в разных концах здания», на уровне национальной корпорации - «на расстоянии более 1000 км», а на уровне транснациональной корпорации – «как на разных континентах».

Пример заполнения матрицы близости по одному из критериев, представлен в таблице 10.4.

Таблица 10.4. Пример заполнения матрицы близости функций по одному из критериев

	Функция 1	Функция 2	Функция 3	Функция 4	Функция 5
Функция 1	0	1	2	3	2
Функция 2		0	2	1	2
Функция 3			0	3	4
Функция 4				0	2
Функция 5					0

В матрице близости на диагонали всегда стоят нули, так как любая функция совпадает сама с собой. Нижняя часть матрицы близости может не заполняться, так как всегда считается, что симметричные относительно главной диагонали значения всегда равны.

Общая оценка близости по пяти критериям устанавливается как взвешенная сумма

$$A_1 * B_1 + A_2 * B_2 + A_3 * B_3 + A_4 * B_4 + A_5 * B_5 = A,$$

где A_n – оценка по критерию n ; B_n – вес критерия n .

Веса критериев выбираются исходя из конкретного вида организационной структуры и особенностей ее производственной деятельности. Все веса неотрицательны и в сумме дают 1.

После оценки близости функций переходят к **третьему этапу** формирования организационной структуры – созданию первичного начального расписания.

На шаге 1 каждая функция i закрепляется как бы за отдельным работником i , а список функций i -го работника состоит только из нее, т.е. $S(1,i) = \{i\}$. Список работников $I(1)$ совпадает со списком первичных функций N . Трудозатраты $T_i(1)$, связанные с выполнением обязанностей i -го работника, полагаются равными трудоемкости выполнения i -ой

функции D_i . Проверяется условие

$$T_i(1) < T_{\max}, \quad (10.1)$$

где T_{\max} - предельно допустимый годовой объем загрузки одного работника. В качестве подобной величины обычно выбирают 2200 часов/год.

Если неравенство (10.1) не соблюдается, то для выполнения i -ой функции требуется не менее, чем $M = [T_i(1)/T_{\max}]$ работников (операция [...] означает округление частного от деления до ближайшего наибольшего целого). Работники в количестве $M-1$, между которыми как бы уже распределены обязанности, выводятся из дальнейшего рассмотрения. Они включаются в список работников со сформированным набором функций $V(1)$. За каждым m -м работником из списка $V(1)$ закрепляется набор функций F_m . В данном случае все работники выполняют только функцию i , т.е.

$$F_m = \{i\},$$

а окончательный объем трудозатрат m -го работника L_m составит

$$L_m = T_{\max}/(M-1)$$

Трудоемкость работ, выполняемых последним из оставшихся работников, полагается равной

$$T_i(1) = T_i(1) - T_{\max} * (M-1)$$

После задания начальных значений, переходят к **п.1 шага 2**, полагая рабочую матрицу $W(1)$ равной матрице близости A , а итерацию j равной 2.

Шаг 2. П.1. Среди недиагональных элементов матрицы $W(j-1)$ ищется минимальный. Если минимальный элемент больше некоторого порогового значения P , процесс распределения функций по работникам завершается, либо может быть установлено новое пороговое значение.

П.2. Если пороговое значение не превышено, то среди недиагональных элементов матрицы $W(j-1)$, находятся такая строка i^* и столбец $l^*(l^* \neq i^*)$, для которых выполнено равенство:

$$\min_{\substack{i \in I(j-1) \\ l \neq i}} \min_{l \in I(j-1)} W_{il}(j-1) = W_{i^*l^*}(j-1) \quad (10.2)$$

Фактически это означает, что между наборами функций, распределенных работникам i^* и l^* имеют наибольшую близость.

П.3. Попытаемся объединить наборы функций, которые были

закреплены за работниками i^* и I^* , закрепив все работы у одного из работников, например у i^* , т.е. формируется список функций

$$S(i^*) = S(j-1, i^*) \cup S(j-1, I^*) \quad (10.3)$$

П.4. Оценивается время, необходимое для выполнения этих функций. В простейшем варианте подобной оценки, время необходимое для выполнения всех функций из $S(i^*)$ суммируется, т.е.

$$T_{i^*} = \sum_{k \in S(i^*)} D_k = T_{i^*}(j-1) + T_{I^*}(j-1)$$

П.5. Проверяется неравенство:

$$T_{i^*} < T_{\max}, \quad (10.4)$$

т.е. возможность выполнения всех функций одним работником.

Возможны два варианта:

- 1) Неравенство соблюдается, тогда переходим к п.6.
- 2) Неравенство не соблюдается, тогда переходим к п.9

П.6. Проверка потенциальной возможности выполнения работником новых функций. С этой целью проверяется неравенство:

$$T_{i^*} + \min_{\substack{l \in I(j-1) \\ l \neq i^*, I^*}} T_l(j-1) < T_{\max} \quad (10.5)$$

Если неравенство (10.5) соблюдается, то это означает, что потенциально к функциям уже имеющимся у работника i^* можно добавить новые функции, переходим к **П.7.** Если добавить новые функции нельзя, то переходим к **П.8.**

П.7. Формирование новых параметров рабочей матрицы и распределения функций:

7.1. Формируется новый список работников $I(j) = I(j-1) \setminus I^*$, т.е. необходимость в самостоятельном работнике I^* отпадает, так как его функции передаются работнику i^* .

7.2. Для итерации j изменяется набор функций у работников i^* , I^* и не меняется у остальных, т.е.

$$S(j, i^*) = S(i^*); S(j, I^*) = \emptyset; S(j, i) = S(j-1, i), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } I^*.$$

7.3. Для итерации j изменяется оценка трудоемкости работ у работников i^* , I^* и не меняется у остальных, т.е.

$$T_{i^*}(j) = T_{i^*}; T_{I^*}(j) = 0; T_i(j) = T_i(j-1), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } I^*.$$

7.4. Для итерации j рабочая матрица близости выполнения работ для работников i^* , I^* меняется следующим образом:

$$W_{i^*i}(j) = \min(W_{i^*i}(j-1); W_{i^*i}(j-1)), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } I^*;$$

$$W_{i^*i}(j) = W_{i^*i}(j), \text{ если } i = i^* \text{ или } I^*;$$

$$W_{i^*i}(j) = W_{i^*i}(j) = \infty, \text{ для любого } i;$$

$$W_{il}(j) = W_{il}(j-1), \text{ если } i \text{ и } l \neq i^* \text{ или } I^*;$$

$$W_{i^*i^*}(j) = \max_{i, l \in S(j, i^*)} A_{il}, \text{ т.е. максимальному расстоянию между}$$

функциями в исходной матрице близости функций.

7.5 Список работников со сформированным набором функций не меняется, т.е. $V(j) = V(j-1)$

7.6. Полагая $j=j+1$ переходим к П.1.

П.8. Включение работника i^* в список работников с распределенными функциями $V(j)$.

8.1. Новый список работников $I(j) = I(j-1) \setminus (I^* \cup i^*)$.

8.2. Для итерации j набор функций у всех работников, кроме i^* , I^* , не меняется, т.е.

$$S(j, i^*) = \emptyset; S(j, I^*) = \emptyset; S(j, i) = S(j-1, i), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } I^*.$$

8.3. Для итерации j не изменяется оценка трудоемкости работ у всех работников, кроме i^* , I^* , т.е.

$$T_{i^*i}(j) = 0^*; T_{i^*i}(j) = 0; T_i(j) = T_i(j-1), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } I^*.$$

8.4. Для итерации j рабочая матрица близости выполнения работ для работников i^* , I^* меняется следующим образом:

$$W_{i^*i}(j) = W_{i^*i}(j) = \infty, \text{ для любого } i;$$

$$W_{i^*i}(j) = W_{i^*i}(j) = \infty, \text{ для любого } i;$$

$$W_{il}(j) = W_{il}(j-1), \text{ если } i \text{ и } l \neq i^* \text{ или } I^*;$$

8.5 К списку работников со сформированным набором функций добавляется работник i^* , т.е. $V(j) = V(j-1) \cup i^*$. Окончательный набор функции F_{i^*} для работника i^* будет равняться $S(i^*)$, а трудоемкость выполнения этих работ L_{i^*} составит T_{i^*} .

8.6. Полагая $j=j+1$ переходим к П.1

П.9. Трансформация параметров рабочей матрицы и распределения функций, в случае перегрузки работника, объединяющего выполнение функций. Так как функции распределенные для работников

i^* и l^* не могут быть объединены, то

$$W_{i^*l^*}(j) = W_{i^*l^*}(j) = \bigcirc \bigcirc .$$

П.10. Проверяется потенциальная возможность объединения функций, распределенных для работников i^* и l^* с другими, т.е.

$$T_{i^*}(j-1) + \min_{\substack{l \in I(j-1) \\ l \neq i^*, l^*}} T_l(j-1) < T_{\max} \quad (10.6)$$

$$T_{l^*}(j-1) + \min_{\substack{l \in I(j-1) \\ l \neq i^*, l^*}} T_l(j-1) < T_{\max}$$

Возможны 3 случая:

10.1 Для i^* и l^* имеется возможность объединиться с другими работниками, тогда другие параметры не меняются, т.е.

$$I(j) = I(j-1);$$

$$S(j, i) = S(j-1, i), \text{ для всех } i;$$

$$T_i(j) = T_i(j-1), \text{ для всех } i$$

$$W_{il}(j) = W_{il}(j-1), \text{ если одновременно } i=i^* \text{ и } l=l^* \text{ или } l=i^* \text{ и } i=l^*$$

$$W_{i^*i^*}(j) = W_{i^*i^*}(j), \text{ если } i \neq i^* \text{ или } l \neq l^*;$$

$$V(j) = V(j-1)$$

Полагая $j=j+1$ переходим к П.1.

10.2. Для одного работника (например, i^*) имеется возможность объединиться с другими работниками, а для другого (например l^*) нет. В этом случае, мы поступаем также как в П.8, исключаем одного из них (например l^*) из списка I и включаем в список V . Полагаем окончательный набор функции F_{l^*} для работника l^* равным $S(j-1, l^*)$, а трудоемкость выполнения этих работ L_{l^*} составит $T_{i^*}(j-1)$. Переходим к п.1., считая что

$$W_{i^*l^*}(j) = W_{i^*l^*}(j) = \bigcirc \bigcirc, \text{ для любого } i;$$

$$j=j+1.$$

10.3 Как для i^* , так и для l^* не имеется потенциальной возможности объединиться с другими работниками. В этом случае, мы исключаем обоих из них из списка I и включаем в список V . Полагаем окончательный набор функции F_{l^*} для работника l^* равным $S(j-1, l^*)$, а F_{i^*} для работника i^* равным $S(j-1, i^*)$. Трудоемкости выполнения работ L_{l^*} составит $T_{i^*}(j-1)$, а L_{i^*} составит $T_{l^*}(j-1)$. Переходим к п.1., считая что

$$W_{i^*i}(j) = W_{ii^*}(j) = W_{i^*i}(j) = W_{ii^*}(j) = \infty, \text{ для любого } i; \\ j=j+1.$$

На шаг 4 мы попадаем после того, когда полностью будет сформирован список V или дальнейшее объединение функций оказывается невозможным из-за того, что все минимальные расстояния превысили предел P . На этом шаге окончательно определяется численность работников и распределение функций. Для этого для всех работников, включенных в список V проверяется условие:

$$L_i > T_{\min}, \quad i \in V, \quad (10.7)$$

где T_{\min} минимальный годовой фонд рабочего времени, определяющий возможность создания должности при работе на полной ставке. Если для всех работников из списка V условие (10.7) выполняется, то можно считать что, штатное расписание на нижнем уровне сформировано, и можно переходить к следующему этапу. Если нет, то оценивается возможность выполнения каких-то функций на условиях совместительства.

В случае невозможности выполнения каких-то наборов функций на условиях совместительства, приходится создавать дополнительные должности, понимая что, объем работ на них будет относительно невелик. Малая загруженность этих должностей может, например, найти свое отражение в более низком окладе.

На четвертом этапе переходят от формирования должностей к созданию отделов и других более крупных подразделений. Выполняемые на этом этапе действия и используемые алгоритмы в целом схожи с описанными выше для этапа 2. А именно, строится матрица близости должностей. Она может быть сформирована либо за счет использования уже собранной информации (например, за счет расчета близости функций, относящихся двум должностям), либо за счет построения новой матрицы путем использования экспертных мнений. Алгоритм объединения должностей в подразделения практически аналогичен тому, который описан для этапа 3. В качестве ограничения возможности объединения близких по составу функций должностей выступает не годовой фонд рабочего времени, а норма управляемости.

Описанная процедура формирования организационной структуры, хотя и кажется, весьма трудоемкой, но обычно дает значительно лучшие результаты, чем классические подходы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акофф Р.С., Эмери Ф.И. О целеустремленных системах. - Москва: Сов. Радио, 1974.- 271 с.
2. Бороненкова С.А. Управленческий анализ: Учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 384 с.
3. Виссема Х. Стратегический менеджмент и предпринимательство: возможности для будущего процветания/Пер. с англ. – М.: ФИНПРЕСС. – 2000. – С. 18, 19
4. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Системный анализ и управление». – Изд. 2-е, перераб. и дополн. – СПб: Издательство СПбГТУ, 1999. – 512 с.
5. Вольский В.И., Лезина З.М. Голосование в малых группах. "Наука", М., 1991
6. Воробьев Н.Н., Теория игр. Лекции для экономистов-кибернетиков. - Л: ЛГУ, 1974, - 174 с.
7. Ворожейкин И.Е. Управление социальным развитием организации: Учебник. - М.: ИНФРА-М. - 2001. - С.93.
8. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. – СПб: Питер, 2003. – 352 с.
9. Дойль П. Маркетинг, ориентированный на стоимость / Пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. - СПб: Питер, 2001. - 480 с.: ил. - (Серия "Маркетинг для профессионалов").
10. Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XXI веке.: Пер. с англ.: Уч. пос. - М.: Издательский дом "Вильямс", 2000. - 272 с.: ил. - Парал. тит. англ.
11. Ивлев В., Попова Т. - Применение функционально-стоимостного анализа для расчета себестоимости продукции. - М: 2002
12. Ивлев В., Попова Т. - “Что такое функционально-стоимостной анализ процессов и систем. - М.: 2003
13. Камерон К.С., Куинн Р.И. Диагностика и изменение организационной культуры. – Спб.: Питер, 2001

14. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Организация, ориентированная на стратегию / Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2003, 416 с.: ил.
15. Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2003, 304 с
16. Контроллинг в бизнесе: методологические и практические основы построения контроллинга в организациях /А.М. Карминский, Н.И. Оленев, А.Г. Примак, С.Г. Фалько. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 256 с.
17. Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Д. Стоимость компаний: оценка и управление. Перевод с английского. М., ЗАО “Олимп-Бизнес”, 1999, Серия "Мастерство"
18. Круглов М.И. Стратегическое управление компанией. Учебник для ВУЗов. - М.: Русская Деловая Литература, 1998. - 768 с.
19. Льюс Р, Райфа Н., "Игры и решения", - М.: "Советское радио", 1958, - 568с.
20. MACS: корпоративная стратегия, активированная рынком.- "Вестника McKinsey" <http://www.vestnikmckinsey.ru>
21. Мартынов А.В., -Разработка стратегии предприятия,- Компания "АУТСОРСИНГ", client@autsorsing.ru
22. Масленникова Н. Цели развития организации через призму управленческих теорий// Теория и практика управления, №6, 2002.
23. Мерсер Д.. "IBM" -управление в самой преуспевающей корпорации мира. "Прогресс", М., 1991.
24. Мексон М., Альберт М., Хедоури Ф. - "Основы менеджмента". "Дело", М. 1992.
25. Методические рекомендации Минэкономразвития РФ по управленческому учету, Утверждены Экспертно-консультативным советом по вопросам управленческого учета при Минэкономразвития России 22 апреля 2002 г. М: 2003
26. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий / Пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. - СПб: Издательство "Питер", 2000. - 336 с.: ил. - (Серия "Теория и практика менеджмента").

27. Михайлова Е. А. Основы бенчмаркинга: эволюция концепций качества// Менеджмент в России и за рубежом, № 1, 2, 2001.
28. Мулен Э. Кооперативное принятие решений: Аксиомы и модели. "Мир", М., 1991.
29. Питерс Т., Уотермен Р. В поисках эффективного управления. "Прогресс", М., 1986.
30. Пригожин А. И. Методы развития организаций. — М.: МЦФЭР, 2003.
31. Райан Б. Стратегический учет для руководителя./Пер. с англ. — М.: Аудит, ЮНИТИ. — 1998.— С. 43.
32. Санталайнен Т. и др. Управление по результатам. "Прогресс", М., 1988.
33. Тейлор Ф. У. Принципы научного менеджмента. — М.: Контроллинг, 1991.
34. Теплова Тамара, Куда идет проектная аналитика?.- "Управление компанией" № 5, 2005
35. Токарев В.П. Применение SWOT-анализа при разработке стратегии фирмы ,- "Управление компанией", №1-3, 2003
36. Турко С., Аудит бизнес-стратегии (Обзор книги “Business Strategy Audit”) - "Новые рынки" №2(8), 2002
37. Фалько С.Г., Носов В.М., Контроллинг на предприятии. - М.: Знание России, 1995. - 80 с.
38. Хан Д., Планирование и контроль: концепция контроллинга /Пер. с нем. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 800 с.
39. Хант Дж. Управление людьми в компаниях.: Пер. с англ. — М.: Олимп-Бизнес, 1999.
40. Шейн Э. Организационная культура и лидерство.: Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2002.
41. Шелдрик Дж. Теория менеджмента. От тейлоризма до японизации. — СПб.: Питер, 2001.
42. Янг С. Системное управление организацией. — М.: Советское радио, 1972
43. Atkinson A., Epstein M. Measure for measure: Realizing the power of the balanced scorecard // CMA Management. – September 2000. – P. 22-28.
44. Chakravarthy B.S. Measuring strategic performance // Strategic Management Journal. – 1986. – № 7. – P. 437-458.

45. Emmanuel C., Otley D. *Readings in Accounting for Management Control.* – Chapman and Hall, 1995.
46. Hichens, R.E., Robinson, S.J.Q, and Wade, D.P. - 'The directional policy matrix: tool for strategic planning,' *Long Range Planning*, Vol. 11, 1978,- pp. 8-15
47. Hoffer J., Schendel P. "Conceptual Construct for Formulating Corporate and Business Strategies", -Frankfurt 1988. - p.80

ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ ПО КУРСОВОЙ РАБОТЕ НА СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

1. Курсовой проект предполагает создание студентом проекта системы управления новой коммерческой организации средних размеров, которая характеризуется следующими минимальными параметрами:

- Численность занятых в прямом технологическом процессе не менее 100 человек (не включая аппарат управления, вспомогательных работников, обеспечивающих функционирование управленческих служб, а также безопасность и охрану предприятия);
- Создаваемое предприятие должно быть коммерческим и плано-безубыточным, государственных дотаций для обеспечения деятельности предприятия не предусматривается;
- Оборот предприятия не менее 20 млн. руб. в год;

Сфера бизнеса выбирается студентом по согласованию с преподавателем. Желательно, чтобы студент представлял себя специфику выбранного бизнеса.

Создание системы управления подобным предприятием строится опираясь, в первую очередь, на технологическую структуру.

При написании курсового проекта студент должен:

- Осуществить выбор сферы деятельности предприятия и сделать ее описание с использованием статистической информации;
- охарактеризовать организационно-правую форму создаваемого предприятия;
- определить цели создание предприятия;
- собрать информацию о технологических способах реализации производства товара (ов) или услуг в сфере выбранного бизнеса;
- выбирать и описать наиболее рациональную (с его точки зрения) технологическую структура производства товара (предоставления услуги).
- произвести расстановку производственного персонала в рамках выбранной технологической структуры, стремясь обеспечить максимальную занятость персонала;

- сформировать, опираясь на технологическую структуру, производственные подразделения (нижнюю, линейную часть организационной структуры управления);
- сформировать функциональную структуру управления предприятием, выделив постоянно выполняемые действия, связанные с обеспечением нормальной жизнедеятельности данного предприятия (производством продукции, закупкой сырья, материалов, комплектующих, найма работников, сбыта продукции, нормативно-юридическим обеспечением деятельности предприятия и т.д.);
- оценить временные затраты на выполнение каждой выделенной функции (часов/месяц);
- оценить близость выполняемых функций по следующим признакам: схожесть необходимых навыков, последовательность выполнения действий в управленческих циклах, схожесть объектов управления и других, которые могут быть существенны для выбранного бизнеса;
- исходя из технологической и функциональной структур, сформировать структуру органов управления, считая, что ее основой является линейно-функциональная структура, которая является типичной для предприятий среднего размера;
- распределить управленческие функции между работниками аппарата управления и определить их численность, опираясь на данные о затратах времени на выполнение различных функций и реальных возможностях работников их выполнить;
- определить функции, которые могут быть переданы сторонним организациям или совместителям;
- определить систему оплаты труда работников предприятия и сформировать штатное расписание;

Общие указания о порядке выдачи, оформления, защиты курсового проекта

Выполнение курсового проекта начинается с выбора студентом сферы бизнеса. Сдача курсового проекта на проверку и защита производятся в порядке и сроки, установленные учебным графиком.

Для написания курсового проекта студентом используются конспекты лекций, практических занятий, литература, рекомендуемая преподавателем и настоящими методическими указаниями. Пояснительная записка курсового проекта должна быть выполнена на чистых белых листах стандартного формата (А4, А5). Текст курсовой работы подается либо в печатном либо в письменном виде. В последнем случае он должен быть выполнен чернилами, написан грамотным русским языком и аккуратно оформлен. В тексте не рекомендуется, без пояснения, использовать без объяснения сокращения, кроме общепринятых аббревиатур.

Пояснительная записка должна содержать:

- Титульный лист курсового проекта;
- Содержание с перечнем основных разделов и указанием номера страницы их начала;
- Краткую информационную справку о деятельности предприятия и сферы его бизнеса;
- Описание целей деятельности предприятия;
- Описание технологической структуры с указанием ее вида;
- Описание функциональной структуры управления и время выполнение функций управления;
- Оценка близости выполняемых функций;
- Организационная структура управления;
- Должностные инструкции аппарата управления предприятием;
- Обоснование передачи функций управления совместителям и сторонним организации;
- Штатное расписание предприятие и систему оплаты труда;
- Оценку текущих затрат (ФОТ с начислениями) на реализацию предложенной системы управления.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПО КУРСУ «МЕНЕДЖМЕНТ»

1. Основные способы задания целей управления
2. В чем различие между формальными и реальными целями?
3. Что такое целевые критерии?
4. Какими бывают шкалы критериев?
5. Что такое структуризация цели?
6. Что такое признак структуризации?
7. Как построить дерево целей?
8. Что такое сбалансированная система показателей?
9. В чем отличие BSC от дерева целей?
10. Зачем нужна декомпозиция и структуризация целей?
11. Что такое задачи управления и чем они отличаются от цели?
12. Какие бывают траектории целей?
13. Как связаны цели и задачи?
14. В чем отличие целей от задач?
15. Что такое управленческое решение?
16. Что такое ситуация принятия решения?
17. Как отличаются ситуации принятия решения?
18. Какие решения принимаются быстрее всего?
19. Способы принятия управленческих решений обеспечивающие его адекватность
20. Основные этапы принятия решений
21. Чем отличаются дескриптивные модели от нормативных?
22. Какие классы математических моделей принятия решений Вы помните?
23. Какие управленческие решения принимаются на базе задач математического программирования?
24. Всегда ли можно использовать метод математического ожидания в условиях стохастической неопределенности? Какие свойства требуются для ситуации принятия решений, чтобы применение этого метода было корректно?
25. Когда необходимо применять модальный и медианный принцип принятия решений?

26. Чем отличаются модели принятия управленческих решений при стохастической и полной неопределенности?
27. Какие методы принятия решения отвечают условию независимости от посторонних альтернатив?
28. Какие решения не зависят от повторения ситуаций?
29. Какие решения оптимистичней, чем решения Вальда?. Почему?
30. Какое решение является наилучшим в условиях конфликта интересов?
31. Какой экономический принцип лежит в основе ситуации равновесия?
32. Всегда ли существует ситуация равновесия?
33. Что такое смешанные стратегии?
34. Когда применение смешанных стратегий адекватно?
35. Решения при партнерстве. Что такое дележ?
36. Что обеспечивается в сбалансированной игре?
37. Почему следует выбирать дележ из С-ядра?
38. Что такое вектор Шепли и почему его называют справедливым дележом?
39. Что такое Парето-оптимум? Когда используют этот принцип?
40. Почему от Парето-оптимума переходят к «сверткам» критериев?
41. В чем преимущество свертки Нэша?
42. Что такое ранговая информация о важности критериев?
43. Как можно использовать ранговую информацию?
44. Что такое интерактивная процедура? В чем ее достоинства?
45. Какие трудности возникают при использовании интерактивных процедур?
46. Что такое функция управления?
47. Что такое управленческие циклы? Какие циклы существуют?
48. Зачем нужно строить дерево функций?
49. Какие функции формируются в организации в ходе ее развития?
50. Как оценить время, требуемое для выполнения функций?
51. Что нужно сделать, чтобы новая система функций не была отвергнута организацией?
52. В чем смысл основных этапов внедрения новой функциональной структуры?

53. Какие планы должны разрабатываться в организации?
54. Какие механизмы планирования Вы помните?
55. Какие виды планирования применяют в условиях быстро изменяющейся экономической среды?
56. Что объединяет традиционное и целевое планирование?
57. В чем состоит функция организации? Какие основные подфункции в нее входят?
58. Когда лучше применять продукто-ориентированный механизм?
59. Какие виды делегирования полномочий Вы помните?
60. Чем отличаются полномочия от власти?
61. Как связаны координация и распорядительство?
62. Основные отличия авторитарного стиля руководства от демократического?
63. Какие личные качества руководителя нужны для демократического стиля руководства?
64. Чем отличается японский и американский способ подбора кадров?
65. Попробуйте охарактеризовать российский способ подбора кадров. Какие черты сближают его с японским способом?
66. Основные виды стимулирования и мотивации.
67. Что такое теория ожиданий?
68. В чем отличия теории ожидания от теорий справедливости и процессной мотивации?
69. Что такое полномочия, ответственность и делегирование полномочий?
70. Охарактеризуйте основные виды оплаты труда?
71. В чем состоят основные недостатки систем оплаты труда, основанных на принципе затрат времени?
72. В чем состоят основные недостатки сдельной оплаты труда?
73. Когда применяют аккордную систему оплаты?
74. Какие принципы лежат в основе выбора системы оплаты труда?
75. Основные подходы к оценке эффективности стимулирования?
76. Какие существуют механизмы оперативного управления?
77. Какие факторы определяют систему контроля?
78. В чем состоит принципиальное отличие систем с фиксированным стандартом от адаптивной системы контроля?
79. Основные подфункции учета?

80. Источники информации о состоянии организации.
81. Что такое информационная структура организации?
82. Назовите элементы информационной структуры.
83. Когда целесообразно применять «Звездообразную» информационную структуру?
84. Что такое информационный узел?
85. Какие принципы должны быть использованы при формировании информационных систем организации?
86. Перечислите основные задачи анализа.
87. В какой последовательности должна изучаться внешняя среда?
88. Какую задачу решает бизнес-портфолио анализ?
89. Как формируется матрица SWOT- анализа?
90. Зачем нужен GAP – анализ?
91. Что дает CPV- анализ?
92. В чем отличие ФСА от других методов анализа?
93. Что такое функция в ФСА?
94. В чем преимущество ФСА?
95. Что такое бизнес-процесс?
96. Какие виды бизнес-процессов определяются в соответствии со стандартом IDEF0?
97. Что такое технологическая структура организации? Как она связана с процессной структурой организации?
98. Охарактеризуйте основные типы технологических процессов.
99. В чем схожесть и в чем различие задач управления в стапельной и мобильной технологических структурах?
100. Какие производства относятся к вспомогательным и обеспечивающим?
101. Когда следует оставлять вспомогательные и обеспечивающие производства в составе предприятия?
102. Что такое организационная структура?
103. Что такое норма управляемости?
104. К какому виду подразделений относятся бухгалтерия, производственно-технический отдел и информационно-вычислительный центр? Почему?
105. Какие виды организационных структур относятся к жестким?
106. Чем отличаются жесткие, полужесткие и гибкие организационные структуры?

107. Чем отличается линейно-функциональная организационной структуры от дивизионной?
108. Какие факторы определяют выбор организационной структуры?
109. Какие подходы к формированию организационной структуры Вы знаете?
110. Как формируется организационная структура в соответствии с системным подходом?