

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

по дисциплине
(модулю)

*Б1.В.ДВ.2.1 Моделирование и оценка организационных
структур систем управления*

Код и направление
подготовки

38.06.01 Экономика

Наименование профиля / программы
подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре/магистерской
программы / специализация

**Математические и
инструментальные
методы экономики**

Квалификация
(степень) выпускника

*Исследователь.
Преподаватель
исследователь*

Факультет

*Прикладной
информатики*

Кафедра – разработчик

*Системного анализа и
обработки информации*

Ведущий преподаватель

Барановская Т.П.

Краснодар 2015

Лекция №1: Место и роль дисциплины в современной системе наук

Существуют различные трактовки термина «организация». В одних случаях он употребляется для обозначения *деятельности по упорядочению всех элементов определенного объекта во времени и пространстве*. Такое толкование близко к понятию «организовывать». Во многих других случаях организация *рассматривается как объект, обладающий упорядоченной внутренней структурой*. В нем сочетаются многообразные связи (физические, технологические, экономические, правовые) и человеческие отношения. Организация как объект представляет собой целостный комплекс взаимосвязанных элементов (свойство организационной сложности) и особое единство с внешним окружением. Для нее характерна целенаправленность функционирования и развития. Организация – это самоорганизующаяся система на всех этапах своего жизненного цикла. Именно такое понимание и положено в основу теории организации. Организации не могут быть предметом изучения только одной науки - теории организации. Они должны рассматриваться как предмет междисциплинарного изучения. Система наук об организации представлена на рис. 1.1.

Разумеется, такой сложный организм, каким является современная организация, не может быть понят только с позиций рассмотрения его формальной структуры и разложения его на отдельные части. Наряду со структурным подходом, отражающим преимущественно статику организации, ключевое значение имеет поведенческий подход, нацеленный на выявление динамики организации и ставящий в центр исследований человека, систему отношений между людьми, их компетентность, способности, мотивации к труду и достижению установленных целей. Людей побуждают объединяться в организации и взаимодействовать в их рамках физические и биологические ограничения, свойственные каждому человеку в отдельности, и цели, достижение которых требует коллективных усилий. Дополняя друг друга, люди объединяют свои усилия и влияют на поведение организации в целом в интересах повышения ее эффективности.

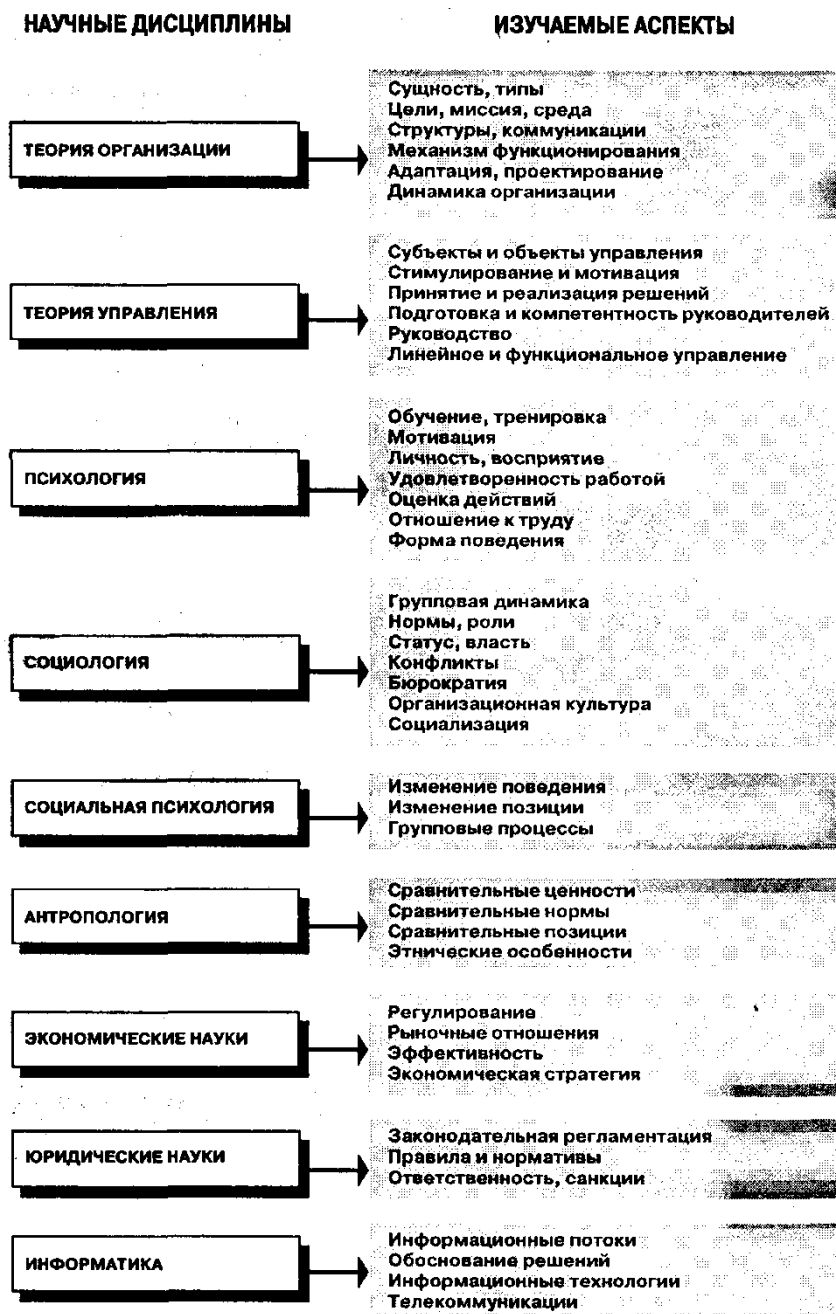


Рис. 1.1. Система наук об организации

Определяющая роль в обеспечении жизнеспособности организаций и достижении ими своих целей принадлежит *науке об управлении*. Вопрос о разграничении теории организации и науки об управлении в проводимых исследованиях и публикуемых работах решается неоднозначно. В одних работах (и их немало) теория организации рассматривается как составная часть науки об управлении. Мотивируется это тем, что управление как целенаправленная деятельность по переводу объекта в желаемое состояние не может рассматриваться в отрыве от природы и свойств управляемого объекта. В ряде работ по теории управления формулируются основные категории, закономерности, принципы и типология организационных систем, но не проводится строгое разграничение, к какому ответвлению общей теории - к организации или управлению – относится тот или иной постулат.

Имеется также большое число работ, выделяющих проблемы организации в относительно самостоятельную область знаний. Исходная позиция их авторов состоит в том, что «организация» отвечает на вопрос, чем управлять, а «управление» - зачем и как воздействовать, на объект. Понимание организации создает основу для изучения управления. Такая позиция позволяет, на наш взгляд, глубже и всесторонне исследовать закономерности и принципы построения организаций разных типов, выявить наиболее подходящие условия и пути обеспечения действенности их отдельных элементов, взаимосвязей и взаимозависимостей, учесть особенности каждой стадии жизненного цикла субъектов хозяйствования. Разумеется, и при таком подходе сохраняется объективно существующая связь и взаимовлияние организации и управления в рамках единого процесса целенаправленной деятельности.

Интересы комплексного решения проблем организаций требуют учета того, что в состав их элементов входят объекты двойкой природы. С одной стороны, это факторы, определяющие социально-экономическую структуру организации (индивидуумы с их способностями, интересами и подготовленностью, социальные совокупности, подразделения, распределение полномочий и ответственности, неформальные отношения, потоки информации). С другой стороны, это элементы, определяющие производственно-техническую структуру организации (орудия труда, материальные ресурсы, технологические правила).

Основополагающая задача теории организации – изучение влияния, которое оказывают индивидуумы и группы людей на функционирование организации, на происходящие в ней изменения, на обеспечение эффективной целенаправленной деятельности и получение необходимых результатов. Теория организации призвана использовать достижения и данные целого ряда смежных научных дисциплин (психологии, социологии, социальной психологии, антропологии) для решения этих задач.

Вклад *психологии* в теорию организации проявляется в наибольшей мере через изучение и прогнозирование поведения индивидуума, определение возможностей изменения поведения людей. Психология выявляет условия, мешающие или способствующие рациональным действиям и поступкам людей. В последнее время расширилась база именно тех психологических исследований, которые непосредственно связаны с поведением человека в организации. Речь идет о приемах восприятия, обучения и тренировки, выявлении нужд и разработке мотивационных методов, степени удовлетворенности работой, психологических аспектах процессов принятия решений, оценке поступков и позиций людей, природе хозяйственной предприимчивости.

Исследования в области *социологии* расширяют методологические основы теории организации за счет изучения социальных систем, где индивидуумы исполняют свои роли и вступают в определенные отношения между собой. Принципиально важным является изучение группового поведения, особенно в формальных и сложных организациях. Актуальными

становятся социологические выводы и рекомендации, касающиеся групповой динамики, процессов социализации, организационной структуры, бюрократии, коммуникаций, статуса и власти. Особый вклад социологии обусловлен изучением природы социальных конфликтов (и прежде всего конфликтов межличностных) между малыми, средними и большими социальными группами. Для теории организации большую научную значимость приобретает изучение мотивации человеческой деятельности, места и роли человека в социальных и технических системах, анализ факторов социальной активности и социальной патологии, моделирование социальной значимости деятельности человека, исследование его социальных возможностей, ожиданий, ограничений, социальных перемещений, мобильности, идентификации.

На вопросы, возникающие в процессе функционирования организации, о том, как индивидуумы ведут себя в групповой деятельности и почему они ведут себя так, а не иначе, дает ответы сравнительно новая научная дисциплина - *социальная психология*. При изучении межличностного поведения главным ориентиром является то, как происходят изменения, в каких формах они осуществляются и как преодолеваются барьеры их восприятия. Исключительную важность для организаций представляют исследования, посвященные оценке и анализу изменения позиций людей, форм коммуникаций и путей удовлетворения индивидуальных нужд в условиях групповой деятельности.

Вклад *антропологии* в теорию организации обусловлен тем, что эта отрасль знаний среди прочих проблем изучает функцию культуры общества, т. е. своеобразный механизм отбора ценностей и норм прошлого, трансляции их живущим поколениям, вооружаемым определенными стереотипами сознания и поведения. Эта социальная память прошлого лежит в основе различий фундаментальных ценностей, взглядов и норм поведения людей, проявляющихся в деятельности организаций. В теории организации исключительно важно учитывать характер и степень влияния указанных факторов на формирование приоритетов людей и их поведение в организациях.

Связь теории организации с *экономической наукой* определяется объективной потребностью формировать цели и стратегию организаций как основу их построения, обеспечения их внутренних и внешних взаимодействий. Исследования отношений собственности, рыночного и государственного регулирования, макро- и микроэкономических аспектов функционирования субъектов хозяйствования, проблем эффективности и ее измерителей, методов экономического стимулирования имеют непосредственное отношение не только к ориентации организаций, но и ко всем сторонам их эффективной деятельности.

Особую значимость приобретает связь теории организации с *юридической наукой*, изучающей право как систему социальных норм и различные аспекты правоприменительной деятельности. Непосредственное влияние на формирование ключевых разделов теории организации оказывают такие отрасли юридической науки, как гражданское, трудовое и хозяйственное право. Это же относится и к административному праву, регулирующему

общественные отношения, возникающие в процессе организации государственного управления и осуществления исполнительно-распорядительной деятельности. Особо выделим корпоративное право - совокупность юридических норм, регулирующих правовой статус, порядок создания и деятельности хозяйственных обществ и товариществ. В организационной деятельности исключительно велика роль системы правил, устанавливаемых собственником или администрацией предприятия (коммерческой организации) и регулирующих различные внутрифирменные отношения. Совокупность социальных регуляторов, облачаемая в соответствующую законодательную форму и обеспечивающая юридическую регламентацию общественных отношений, создает необходимые предпосылки для эффективного функционирования организаций.

Важную роль играют современные информационные системы, связывающие воедино все процессы функционирования организаций и собственно управленческой деятельности, а также информатика как наука, изучающая законы, закономерности, методы, способы и средства реализации информационных процессов в этих системах. Организации должны быть структурированы таким образом, чтобы максимизировать возможности системы управления по обработке и передаче необходимой информации, добиться требуемой оперативности принятия, реализации и контроля управленческих решений. Организации должны обеспечить оперативное получение требуемой информации как руководителями, так и исполнителями. Развитие современных информационных систем осуществляется высокими темпами за счет широкого внедрения новых информационных технологий, развития компьютерных сетей и телекоммуникаций. В перспективе значение этого фактора будет возрастать.

1. Эволюция взглядов на сущность и структуру организации

Теоретические основы построения организаций как часть общей науки об управлении разрабатывались на стыке разных отраслей знаний – менеджмента, социологии, антропологии, психологии, юриспруденции и др. Изменения объективных условий функционирования организаций, характерные для XX века, внесли немало нового в развитие взглядов, научных концепций и управленческой практики. Рост крупных организаций, отделение управления от собственности, развитие точных наук и наук о человеке послужили основой для разработки научного подхода к организациям, принципов и методов управления ими. Это вызвало к жизни множество научных идей и школ, изучающих закономерности построения организаций, их основные черты и стимулы функционирования – формальные и неформальные организации, человеческие отношения, социальные системы, разделение функций и ответственности, принятие управленческих решений, математический аппарат процессов управления.

Для решения вопроса о том, какая схема организации является оптимальной для данных конкретных условий, необходимо принимать во

внимание различные подходы, предлагаемые теориями формирования организаций. Теории, которые утверждают, что существует единственный рациональный способ построения организации, называются *универсальными*. Теории, согласно которым оптимальная структура может различаться от ситуации к ситуации в зависимости от таких факторов, как изменение технологии и внешней среды, называются *ситуационными*.

Существующие теории различаются также по способу их разработки. Например, некоторые из них являются результатом логической дедукции, тогда как другие сформулированы на основе исследовательских разработок. Одни теории ведут главным образом поиск базовых характеристик для описания организаций, другие же пытаются описывать «лучшую» организацию. В экономической литературе различают также теории, в которых сделан акцент на задачах подразделений фирмы, рассматриваемых в качестве важнейшей основы анализа, и теории, которые пытаются анализировать организацию в целом. Эти различия в подходах и предмете анализа затрудняют разработку общей теории формирования организаций. Основные факторы, оказавшие влияние на становление и развитие научных школ управления XX века, сгруппированы в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Доминирующие факторы I половины XX века	Ориентация научных школ
Отделение управления от собственности Рост крупных организаций Развитие наук о человеке Развитие точных наук Утверждение рыночных отношений	Закономерности и принципы построения организаций Разделение труда, функций и ответственности Человеческие отношения, мотивы и стимулы Социальные системы
Доминирующие факторы II половины XX века	Ориентация научных школ
Революционные перемены в технологии Сложность и наукоемкость производства Глобализация производства и рынков Информационные технологии Многообразие потребительского спроса Рост неопределенности развития и рискованных инвестиций	Системный подход к управлению Организационный потенциал и культура Бихевиоризм Маркетинг Реинжиниринг Концепция внутренних рынков Теория институтов и институциональных изменений Теория альянсов Приоритет социальных целей и развития

Последние десятилетия, ознаменовавшиеся стремительными переменами в технологии, возрастающей сложностью и наукоемкостью производства, его глобализацией и распространением современных информационных технологий,

дали новый мощный толчок теоретическим обобщениям и прикладным научным исследованиям в управлении.

Классическая теория организации

Идеи и концепции, образующие классическую теорию организации, разрабатывались многими учеными и практиками. К известным авторам, внесшим основной вклад в развитие главных разделов классической теории, относятся: научное управление – Ф. В.Тейлор, Ф. Гилбрет, Л. Гилбрет, Г. Л. Гантт, Х. Манстерберг, Х. Эмерсон, Г. Л. Таун, М. Л. Кук; собственно теория организации - Х. Файоль, Дж. Д. Лизней, А. С. Рейли, Л. Урвик; бюрократическая теория - М. Вебер.

Одна из первых попыток проанализировать организационные аспекты управления была предпринята Ф. В. Тейлором и его последователями. Идеи и методы, вытекающие из исследований Тейлора, известны как *научное управление*, в центре которого – работа, выполняемая в низовом звене организации. Исследования по *собственно теории организации* стали проводиться на систематической основе в период 1890-1940 гг. наряду с углублением разработок по научному управлению. В центре внимания этих исследований – вся организация, а не работа, производимая отдельными звеньями или членами организации. Были сформулированы принципы организации, критерии формирования организационных структур, создания системы подразделений, определения управляемости и делегирования прав и ответственности. Значительным вкладом в развитие классической теории явилась разработка *бюрократической теории*, основы которой содержатся в трудах Макса Вебера. Рассмотрим более детально каждый ключевой раздел классической теории организации.

Научное управление

Основополагающей предпосылкой этого направления классической теории является то, что работа (в частности, работа исполнителей) может и должна изучаться с помощью научных методов. Согласно Тейлору, объективный анализ фактов и данных, собранных на рабочем месте, может стать основой определения наилучшего способа организации работы. Более того, определение этого наилучшего способа является обязанностью управляющего.

Сущность научного управления выражена Тейлором в следующих четырех основных положениях:

- 1) вместо волевых решений научно обосновывать каждый элемент работы;
- 2) с помощью определенных критериев отбирать, а затем обучать, образовывать и развивать рабочую силу;
- 3) тесно сотрудничать с людьми, обеспечивая при этом выполнение работы в соответствии с разработанными принципами науки;
- 4) обеспечивать обоснованное разделение труда и ответственности между руководителем и работниками. Руководители выполняют ту работу, для которой они лучше подготовлены, чем рабочие, тогда как в прошлом почти вся работа и большая часть ответственности лежала на исполнителях.

Эти четыре положения выражают главную идею научного управления: для каждого вида деятельности человека вырабатывается теоретическое обоснование, а затем осуществляется его обучение (в соответствии с утвержденным регламентом), в ходе которого он приобретает необходимые навыки работы. Такой подход противостоит методу волевых решений, когда задачи управляющих и рабочих не четко разделены. Тейлор полагал, что посредством более эффективной организации труда общий объем благ может быть увеличен, а доля каждого участника может увеличиваться без сокращения доли других. Поэтому если и управляющие, и рабочие выполняют свои задачи более эффективно, то доходы и тех и других будут возрастать. Общим группам следует пережить то, что Тейлор называл «умственной революцией», прежде чем станет возможным широкое применение научного управления. «Умственная революция» будет заключаться в создании атмосферы взаимопонимания руководителей и рабочих на почве удовлетворения общих интересов.

Разделение планирования работ и их выполнения. Это разделение двух функций базируется на специализации труда как руководителей, так и рабочих, и на рациональном подходе к формированию иерархии управления в организациях. На каждом уровне организации происходит специализация функций. Разделяя планирование работ и их выполнение, производственные организации образуют отделы планирования, задача которых - выработка точных ежедневных предписаний для управляющих. Тейлор, однако, пошел дальше и обосновал необходимость специализации руководителей низовых звеньев – групп исполнителей.

Функциональное руководство группой. Концепция функционального руководства группой состоит в делении работы управляющими таким образом, чтобы каждый человек (начиная с помощника управляющего и ниже) имел столько функций, сколько он может выполнить. Тейлор считал, что традиционные функции руководителя низовой группы сводятся к деятельности и по планированию, и по управлению (рис. 2.1). Тейлор отмечал, что деятельность по планированию должна выполняться в департаментах планирования служащими, специализирующимися на этих вопросах. Он выделял четыре различные подфункции, которые должны выполняться четырьмя различными индивидами: служащий по порядку и направлению работы, служащий по инструкциям, служащий по времени и стоимости и служащий по соблюдению цеховой дисциплины. Управленческая деятельность должна была проявляться на уровне цехов и проводиться четырьмя различными лицами: начальником смены, приемщиком, руководителем ремонтной мастерской, руководителем по нормированию.

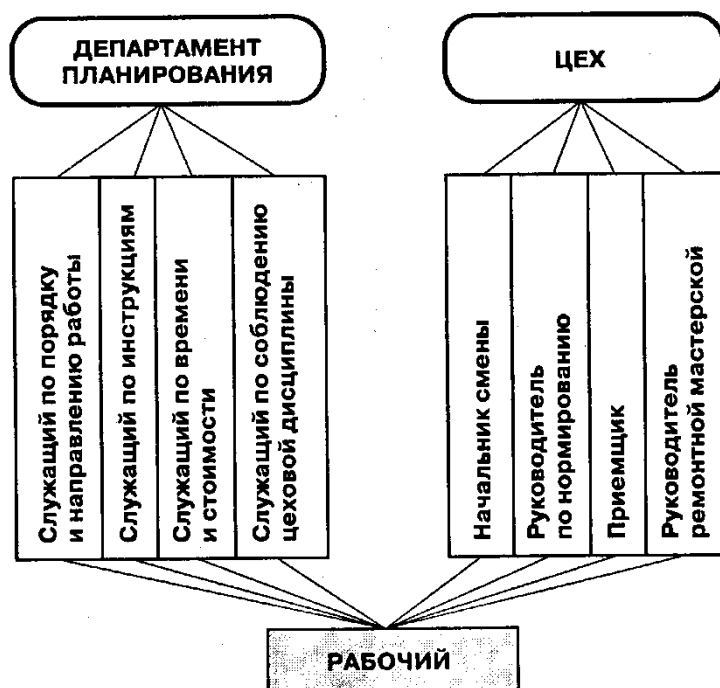


Рис. 2.1. Функциональное руководство группой по Тейлору

Функциональное руководство группой породило специализацию управляющих. Предполагалось, что производственный процесс улучшится, так как ни сам рабочий, ни один из руководителей группы не может быть специалистом по всем подфункциям. Вместе с тем рабочий, который пытается следовать инструкциям всех специализированных руководителей, с трудом может удовлетворить их всех. Громоздкость такого организационного устройства, несомненно, объясняет его малое распространение в промышленности. Однако следует признать, что функции планирования производства уже в других формах существуют в современной промышленности, а в функциях промышленного проектирования и кадрового состава можно найти функции руководителя по нормированию и по соблюдению цеховой дисциплины.

Исследование в действии и во времени. Важнейшей чертой научного управления является системный анализ работы. Тейлор и его последователи предположили, что способ улучшить работу, а именно сделать ее более эффективной, состоит в определении: 1) наилучшего пути выполнения задания; 2) стандартного времени его выполнения. Взаимосвязь между исследованием действия и временем настолько тесна, что отделить одно от другого невозможно. Например, Тейлор проанализировал работу с точки зрения предпочтительности действий. Определение стандартов времени на выполнение задания без определения возможностей улучшения задания представляет собой напрасный труд.

Совершенствование работы включает анализ внешней среды и условий, при которых работа совершается. Цель исследования действия состоит в определении предпочтительного метода работы с учетом используемого сырья,

плана производства, порядка работы, инструмента, оборудования, месторасположения работы и требуемого ручного труда. В этом контексте исследование в действии и во времени является частью общего процесса усовершенствования работы. Для того чтобы исследование в действии и во времени было значимым и эффективным, его следует соединить с исследованием плана завода, материальных потоков, проектно-конструкторских работ и плана расширения работ.

Исследование движения - это процесс, в ходе которого исследуется движение основных элементов, относящихся к машинам и инструментам, необходимым для выполнения работы. Техническая сторона такого исследования обоснована Ф. Гилбретом с целью упрощения работ, поиска способов ликвидации, соединения или изменения излишних движений.

Временное исследование - это фиксация времени, необходимого для выполнения задачи после того, как выбран предпочтительный способ ее решения. Имеются два метода исследования во времени, которые заменяют произвольные оценки руководителей – хронометрирование и нормирование.

Хронометрирование требует, чтобы исследователь изучил задачу и определил временные элементы, которые могут состоять из одного или ряда взаимосвязанных частей. Важно, чтобы каждый временной элемент не зависел от предыдущего и последующего элементов.

Нормирование является современным методом, который, естественно, вытекает из исследований Тейлора и Гилбрета. В данной системе допускается, что для всех основных видов работ (безотносительно к ситуации) существует установленное время.

Премиальная система заработной платы. Интегральным аспектом определения стандартных методов и времени является система заработной платы. Тейлор, например, предложил, что рабочие должны получать заработную плату пропорционально своему вкладу, т. е. сдельную оплату. В то же время он считал, что рабочие, которые производят больше установленной дневной нормы, должны получать большую оплату, чем те, кому не удалось выполнить норму. Предлагая дифференциальную сдельную оплату труда, Тейлор исходил из того, что основным мотивационным фактором для работника является возможность зарабатывать деньги. Дифференциальная сдельная оплата стимулирует рабочих прилагать большие трудовые усилия.

Точка зрения Тейлора оспаривалась Ганттом, который полагал, что каждый рабочий должен иметь некоторую гарантию фиксированного заработка безотносительно к выполняемой работе. Идеи Гантта воплотились в премиальную систему заработной платы. Согласно его теории, рабочему будет гарантирована недельная заработная плата безотносительно к выработке. Но как только рабочий перевыполняет норму, он заработает премию плюс более высокую оплату единицы продукции за сверхнормативную выработку.

Отбор и обучение. Сторонники теории научного управления считали важнейшей задачей руководителя отбор людей, способных отвечать требованиям работы, а затем их обучение, с тем чтобы они могли выполнять работу, как предписано. Прежде рабочие учились новой профессии у опытных

рабочих; традиционные рабочие привычки передавались от одного к другому. Руководители предприятий не рассматривали обучение как свою функцию. Систематизированные, научно обоснованные методы отбора кадров отсутствовали. К 1910 г. психологи увидели возможность применения своих знаний к проблемам промышленности. Область промышленной психологии начала принимать определенные очертания в связи с исследованиями Хуго Манстерберга, профессора Гарвардского университета. Публикация его книги «Психология и промышленная эффективность» в 1913 г. стала вехой в этой области. Психологические методы были развиты для отбора рабочих, чьи умственные и физические способности удовлетворяли бы требованиям практической работы.

Обучение рабочим профессиям заранее намеченными способами является важной частью научного управления. Без обучения усилия по улучшению работы будут напрасны. Гантг в 1908 г. выдвинул идею использования инструктора по обучению каждого рабочего предпочтительным способом. Однако идея о том, что руководитель должен учредить официальные программы обучения, не была широко внедрена до 1930 г. Это объяснялось неполнотой знаний о методах обучения, а частично и тем, что менеджмент в то время просто игнорировал потенциальную выгоду обучения. Но уже к началу второй мировой войны методы обучения рабочих были широко представлены в промышленности.

Теория организации

Разработка проблем научного управления в начале XX века, сосредоточившая внимание на деятельности и специализации руководителя, столкнулась с необходимостью анализа построения организации в целом и формулирования принципов ее функционирования. Ответом на эту потребность практики стали работы Генри Файоля, предложившего ряд организационных принципов, которые он посчитал полезными для управления крупной угледобывающей компанией во Франции. Он рассматривал искусство управления как выбор соответствующих принципов, применимых в данной ситуации.

Принципы организации. Файоль предложил 14 принципов, хотя и утверждал, что их может быть намного больше. Группировка указанных принципов по разным признакам приводится в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Группировка принципов Файоля

Структурные принципы	Принципы процесса	Принципы конечного результата
Разделение труда	Справедливость	Порядок
Единство цели и руководства	Дисциплина	Стабильность
Соотношение централизации и децентрализации	Вознаграждение персонала	Инициатива
Власть и ответственность	Единство команд	
Цель	Подчинение главному интересу	

Структурные принципы лежат в основе создания системы взаимосвязанных задач, прав и ответственности. Организаторские функции включают дробление задач на более мелкие подзадачи, перегруппировку этих задач во взаимосвязанных подразделениях, назначение руководителя каждого подразделения и передачу ему прав и ответственности и, наконец, соединение подразделений цепью целевых команд. Рассмотрим более подробно каждый из основных принципов организации управления.

1. *Принцип разделения труда.* Согласно Файолю, разделение и специализация труда – естественный способ произвести больше продукции с лучшими качественными характеристиками, прилагая те же усилия. Посредством специализации сокращается число объектов, на которые должны быть направлены внимание и усилия работника. Как отмечал Файоль, специализация рассматривается как лучшее средство использования индивидуумов и групп людей. В то же время разделение труда имеет свои пределы, которые не могут быть превышены. Такие методы упрощения труда, как стандарты работ и исследование в действии и во времени, акцентировали внимание на технических сторонах работы, а не на поведенческих. Позднее, в начале 1930-х годов, появился подход, описывающий человеческие отношения и позволяющий более углубленно рассматривать разделение труда в организациях с учетом влияния человеческого фактора.

2. *Принцип единства цели и руководства.* Виды работ, которые появляются в результате разделения труда, должны быть скоординированы и направлены к единой цели. Процесс группировки задач по определенным признакам называется *департаментализацией*. Файоль не выделил базис для департаментализации, но он действительно выработал основное направление, в соответствии с которым деятельность, имеющая общую цель, должна производиться по единому плану и управляться одним руководителем. Принцип объясняет необходимость назначения руководителя для координации взаимозависимой деятельности.

3. *Принцип соотношения централизации и децентрализации.* Этот принцип связан с увеличением или снижением объема власти руководителя, что позволяет говорить о той или иной степени централизации и децентрализации. Принцип утверждает, что для каждой ситуации существует оптимальный баланс между централизацией и децентрализацией и что этот баланс нельзя определить без учета способностей руководителя, который

координирует деятельность департаментов (отделов).

4. *Принцип власти и ответственности.* Этот принцип утверждает, что должна существовать связь между ответственностью руководителя и той властью, которой он наделен. Желательная связь состоит в равенстве этих двух факторов. Оценить эту связь, особенно при исследовании задач руководителей высшего уровня, весьма сложно. Суть дела в том, что поскольку ответственность передана руководителю, то ему должны быть даны и права отдавать приказы, и власть требовать их исполнения.

5. *Принцип цепи.* Естественный результат применения предыдущих четырех принципов - создание соподчиненной цепи руководителей от высших звеньев управления до низших уровней. Цепь - это путь для вертикальных связей в организации. Соответственно все связи от низшего уровня должны пройти через каждого руководителя в цепи команд. А связи, идущие сверху, должны пройти через каждую подчиненную единицу, прежде чем они достигнут требуемого уровня. Такая цепь будет результативной до того предела, когда: 1) задания однозначно определены; 2) деятельность департаментов основывается на четко установленном базисе и определенных критериях; 3) полномочия специально передаются на нижестоящие уровни управления. В то же время необходимо учитывать возможность существования горизонтальных связей. Для руководителя часто необходимо контактировать с другими сослуживцами на том же уровне организации.

Рассмотренные выше пять принципов определяют главные вопросы, требующие решения при создании структуры задач и власти. Они не являются подробно фиксированными правилами, а лишь намечают ведущие направления в деятельности руководителей.

Принципы процесса сосредоточены на действиях руководителей, направляющих деятельность организации, особенно когда руководители общаются с подчиненными. Справедливость руководителей рассматривается как основной фактор побуждения наемных работников к добросовестному выполнению своих задач. Принцип справедливости отражен и в справедливом вознаграждении. Этот принцип гласит, что оплата труда должна соответствовать объему и качеству выполненной работы.

Принцип дисциплины относится к практике заключения стабильных соглашений между производственной организацией и ее наемными работниками. При этом должно предусматриваться применение санкций в случае невыполнения соглашений. Применение санкций должно осуществляться в соответствии с принципом справедливости и подчинения личных интересов общим. Это означает, что в конфликтных ситуациях общие интересы должны превалировать над интересами индивидуума.

Согласно *принципу единства команд* руководитель никогда не должен демонстрировать свое превосходство в общении с подчиненными или нарушать цепь команд. Считается, что любой исполнитель должен подчиняться только одному начальнику. Такая связь и взаимодействие учитываются при формировании организационных структур.

Принципы конечного результата определяют желаемые характеристики

организации. Хорошо спланированная и направленная деятельность организации должна характеризоваться порядком и стабильностью, а рабочие – инициативным выполнением своих задач. Эти атрибуты деятельности организации, по Файолю, могут проистекать из ощутимого использования принципов структуры и процесса.

Бюрократическая теория организации

В исследовании Макса Вебера бюрократия относится к социологическим представлениям о рационализации коллективной деятельности. Он описывает форму, или схему организации, которая гарантирует предсказуемость поведения наемных работников. Бюрократическая структура делает возможным, как считал Вебер, высокий уровень учета результатов для руководства организации и для тех, кто связан с ней. Чтобы извлечь максимальную выгоду из бюрократической формы, Вебер полагал, что организация должна принять определенную стратегию развития. Суть дела сводится к следующим моментам.

1. Все задания, необходимые для достижения целей, должны разделяться на высокоспециализированные виды работ. Исполнители должны стать экспертами в своей работе и нести ответственность за эффективное выполнение своих обязанностей.

2. Каждое задание должно выполняться в соответствии с «постоянной системой абстрактных правил» с целью гарантирования однородности и скоординированности различных заданий. Разумность такой практики состоит в том, что руководитель может устранить неопределенность при выполнении задания, связанную с индивидуальными различиями.

3. Каждый сотрудник или офис организации должен отвечать перед руководителем за свои действия или действия подчиненных. Власть руководителей основывается на экспертных знаниях и узаконивается тем, что делегируется с верхних уровней иерархии управления. Таким образом создается цепь команд.

4. Каждое официальное лицо в организации должно вести дела своего офиса безлично и формально. Оно должно поддерживать социальную дистанцию между собой и подчиненными, а также клиентами. Цель такой практики – гарантировать невмешательство отдельных личностей в продуктивное выполнение целей офиса, отсутствие фаворитизма, служебных отношений, основанных на личной дружбе или знакомстве.

5. Наем на работу в бюрократическую организацию должен основываться на технической квалификации работника и предусматривать защиту от произвольного увольнения. Соответственно продвижение по службе должно быть основано на трудовом стаже и личных достижениях. Наем в организацию должен рассматриваться как карьера работника на протяжении всей жизни, что предполагает высокий уровень его преданности фирме.

Организация, достигающая такого уровня, приближается к бюрократии идеального типа. Между тем только некоторым организациям свойственны все характеристики идеального типа. Отдельные достаточно высокие характеристики свойственны для многих организаций. Например, все

организации до определенного уровня применяют разделение труда, имеют отношения «руководитель - подчиненный», используют определенные виды процедур.

2. Жизненный цикл организации

Организации зарождаются, развиваются, добиваются успехов, ослабевают и в конце концов прекращают свое существование. Немногие из них существуют бесконечно долго, ни одна не живет без изменений. Новые организации формируются ежедневно. В то же время каждый день сотни организаций ликвидируются навсегда. Умеющие адаптироваться - процветают, негибкие - исчезают. Какие-то организации развиваются быстрее других и делают свое дело лучше, чем другие. Руководитель должен знать, на каком этапе развития находится организация, и оценивать, насколько принятый стиль руководства соответствует этому этапу. Именно поэтому широко распространено понятие *жизненного цикла организаций* как предсказуемых изменений с определенной последовательностью состояний в течение времени. Применяя понятие жизненного цикла, можно видеть, что существуют отчетливые этапы, через которые проходят организации, и что переходы от одного этапа к другому являются предсказуемыми, а не случайными.

Жизненный цикл организации непосредственно и теснейшим образом связан с *жизненным циклом продукции* – временным интервалом, включающим в себя несколько стадий, каждая из которых отличается особым характером процесса изменения объема производства во времени. Следует различать: полный жизненный цикл продукции; жизненный цикл продукции в сфере производства; жизненный цикл продукции в сфере потребления. Полный жизненный цикл продукции включает время создания, продолжительность выпуска и время эксплуатации изделий потребителями. Это понятие используется для планирования маркетинга и снабженческо-сбытовой деятельности, организации послепродажного обслуживания изделий, выбора адекватных форм управления и создания необходимых структурных звеньев.

Концепции жизненного цикла уделяется большое внимание в литературе по изучению рынков. Жизненный цикл используется для объяснения того, как продукт проходит через этапы рождения или формирования, роста, зрелости и упадка. Организации имеют некоторые исключительные характеристики, которые требуют определенной модификации понятия жизненного цикла. Один из вариантов деления жизненного цикла организации на соответствующие временные отрезки предусматривает следующие этапы.

1. *Этап предпринимательства.* Организация находится в стадии становления, формируется жизненный цикл продукции. Цели являются еще нечеткими, творческий процесс протекает свободно, продвижение к следующему этапу требует стабильного обеспечения ресурсами.

2. *Этап коллективности.* Развиваются инновационные процессы предыдущего этапа, формируется миссия организации. Коммуникации в рамках организации и ее структура остаются, в сущности, неформальными. Члены

организации затрачивают много времени на развитие механических контактов и демонстрируют высокие обязательства.

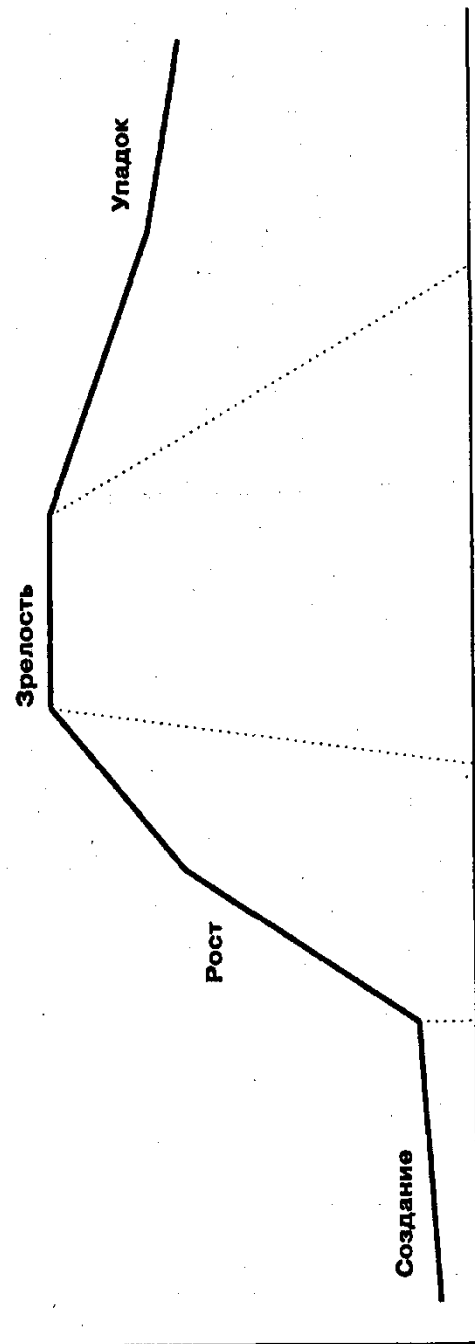
3. *Этап формализации и управления.* Структура организации стабилизируется, вводятся правила, определяются процедуры. Упор делается на эффективность инноваций и стабильность. Органы по выработке и принятию решений становятся ведущими компонентами организации. Возрастает роль высшего руководящего звена организации, процесс принятия решений становится более взвешенным, консервативным. Роли уточнены таким образом, что выбытие тех или иных членов организации не вызывает для нее серьезной опасности.

4. *Этап выработки структуры.* Организация увеличивает выпуск продукции и расширяет рынок оказания услуг. Руководители выявляют новые возможности развития. Организационная структура становится более комплексной и отработанной. Механизм принятия решений децентрализован.

5. *Этап упадка.* В результате конкуренции, сокращающегося рынка организация сталкивается с уменьшением спроса на ее продукцию или услуги. Руководители ищут пути удержания рынков и использования новых возможностей. Увеличивается потребность в работниках, особенно наиболее ценных специальностей. Число конфликтов нередко увеличивается. К руководству приходят новые люди, предпринимающие попытки сдержать тенденцию к упадку. Механизм выработки и принятия решений централизован.

Основные этапы жизненного цикла организации графически представлены на рис. 4.1. На рисунке часть кривой, имеющая положительный наклон, отражает стадии создания, роста и зрелости организации, другая ее часть с отрицательным наклоном – стадия упадка организации.

При создании организации, когда творческий процесс протекает свободно, проявляется стремление к стабильному и устойчивому развитию. При этом решаются две задачи – обеспечение доступа к необходимым ресурсам и овладение механизмом конкуренции. Ключевую роль здесь играет анализ ситуации, получение объективной информации. Для анализа ситуации может быть использована табл. 4.1.



Этап предпринимательства:	Этап коллективности:	Этап формализации и управления:	Этап выработки структуры:	Этап упадка:
<ul style="list-style-type: none"> • нечеткие цели; • высокие творческие возможности 	<ul style="list-style-type: none"> • неформальные общение и структура; • высокие обязательства 	<ul style="list-style-type: none"> • формализация правил; • стабильная структура; • упор на эффективность 	<ul style="list-style-type: none"> • усложнение структуры; • децентрализация; диверсифицированные рынки 	<ul style="list-style-type: none"> • высокая текучесть кадров; • возрастающие конфликты

Рис. 4.1. Жизненный цикл организации

Таблица 4.1

Анализ ситуации на стадии создания организации

Направления и этапы	Цель	Методы	Результаты
1. Выбор товара или услуги	Определить нишу на рынке	Изучить объем продаж и удовлетворяемость спроса (емкость рынка), а также возможность вытеснения товара с рынка	Возможный объем продаж товара
2. Оценка действий конкурентов	Определить возможности конкурентов для занятия данной ниши на рынке	Изучить работу аналогичных предприятий: их технологию, организацию, качество продукции, затраты, снабжение, сбыт, исследования и инфраструктурные связи	Доминирующий фактор конкуренции
3. Анализ схемы предпринимательства	Определить требуемые ресурсы и возможность их получения	Изучить возможности создания технологии (или приобретения, установки оборудования, его пуска и эксплуатации), обеспечения сырьем, материалами, помещениями, услугами, капиталом	Формирование всей системы исходных условий и предпосылок
4. Анализ общего окружения	Определить значимость внешних факторов	Изучить состояние государственно-политических, экономических, технологических и иных факторов. Определить характер тенденций их развития и ожиданий	Неопределенность значений факторов. Стабильность значений факторов. Темпы изменений значений факторов

Переходя к созданию условий для экономического роста, к обеспечению высокого качества товаров и услуг, организация должна выбрать тип управления, отвечающий особенностям и задачам этого этапа. Этот выбор предопределяется условиями, показанными в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Характеристики	Тип управления	
	Оперативный	Стратегический
Основное назначение	Максимизация прибыли	Максимизация прибыли с учетом интересов социума
Основной способ достижения цели	Оптимизация использования внутренних ресурсов	Установление динамического баланса с неопределенным и нестабильным окружением
Важность фактора времени	Не самый важный фактор в конкуренции	Важнейший фактор в конкурентной борьбе
Краткосрочная оценка эффективности	Прибыльность	Точность предвидения изменений во внутренней среде и время адаптации к изменениям во внешней среде, качество товаров и услуг
Отношение к персоналу	Работники – один из ресурсов организации	Работники – важнейший ресурс организации

Главным же критерием при выборе типа управления должно быть поддержание стабильного баланса между постоянством и новшествами, осуществление эффективной деятельности в настоящем с одновременным планированием будущего.

Зрелость организации проявляется в том, что упор делается на эффективность инноваций и стабильность, увеличивается выпуск продукции и расширяется рынок оказания услуг, руководители выявляют новые возможности организационного развития. Все это нацеливается на обеспечение стратегической дееспособности организации, сохранение и упрочение устойчивого положения на рынке. На стадии зрелости особенно важно

периодически и своевременно корректировать структуру управления организации, упразднить органы, выполнившие свою задачу, своевременно вводить в структуру новые подразделения, идти на создание временных целевых структурных единиц для решения определенных проблем, выделять специалистов для проведения анализа состояния дел и разработки перспектив развития и т. п.

Концепция жизненного цикла указывает на наиболее характерные симптомы развала организации, проявляющиеся на стадии упадка. К ним, в частности, относятся:

- снижение спроса ужесточает конкуренцию и усложняет ее формы;
- увеличивается конкурентная сила поставщиков;
- повышается роль цены и качества в конкурентной борьбе;
- возрастает сложность управления приростом производственных мощностей;
- усложняется процесс создания товарных инноваций;
- снижается прибыльность.

Стадии жизненного цикла организации можно представить более детально (табл. 4.3).

Детство. Это опасный период, поскольку наибольшее количество неудач происходит в течение первых лет после возникновения организации. Из мировой статистики известно, что огромное число организаций небольшого масштаба терпят неудачу из-за некомпетентности и неопытности руководства. Каждое второе предприятие малого бизнеса терпит крах в течение двух лет, четыре из пяти предприятий - в течение пяти лет своего существования. Задачей этого периода является достижение быстрого успеха, а его целями – здоровое существование и развитие, а не простое выживание. Нередко вся работа выполняется на пределе возможностей, чтобы не потерять темп возрастающего успеха. Управление осуществляется деятельным и подготовленным руководителем и его первоначальной командой.

Таблица 4.3

Стадии развития организации

Стадия	Цели	Достижения	Проблемы	Ресурсы	Стратегия	Средства	Средства	Средства	Средства
Первичные цели	Выживание	Краткосрочная прибыль	Ускоренный рост	Секретарь-человек	Сбалансированный рост	Уникальность, образ	Обслуживание	Обновление	
Тип лидера	Новатор	Оптимист	Консультант	Участник	Корректируемый деятель	Государственный деятель	Архитектор	Реорганизатор	
Организационный характер	Борьба	Достижение	Изменение	Расширение, диверсификация	Системная ориентация	Зрелость, саморазвитие, современность	Ориентация на сложившиеся структуры	Ориентация на перемены	
Организационный образ	В центре внимания – организация	Местный	Секционный	Национальный	Многонациональный	Международный	Саморазвиваемый	Саморазвиваемый	
Концентрация энергии	Выход на рынок	на конкуренцию	На завоевание	На координацию	На интеграцию, улучшение	На приспособление	На приспособление к условиям	На обновление, развитие	
Центральная проблема	Выход на рынок	Существование	Удержание доли рынка	Многосторонний рост	Централизация и автономность	Равновесие интересов	Стабильность	Омолождение	
Тип планирования	С предпринимательскими деньгами	Текущий	Планирование продаж, бюджета	Планирование заказов, спецификаций	Словный, компьютерный	Социально-политический	Эксплуатация	Социальный	
Метод управления	Единоличный	Управление, осуществляемое малой группой единомышленников	Делегирование полномочий	Децентрализованный	Централизованный	Клиентальный	Основанный на традициях	Составительский, поощряющий	
Организационная модель	Масштабная прибыль	Оптимизация прибыли	Планирование прибыли	Хорошее положение	Социальная ответственность	Социальный институт	Бюрократия	Планируемая Фейнману	

Отрочество. Во время этого переходного периода рост организации осуществляется, как правило, несистематично, рывками. Организация все больше набирает силу, однако координация проводится ниже оптимального уровня. Более организованные процедуры постепенно заменяют рискованную страсть к успеху. Налаживается планирование, разработка бюджетов, прогнозов. Расширяется прием на работу новых специалистов, что вызывает трения с прежним кадровым составом. Основатели организации вынуждены больше выполнять роль непосредственных руководителей, а не предпринимателей, проводя систематическое планирование, координацию, управление и контроль.

Ранняя зрелость. Отличительные признаки этого периода - экспансия, дифференциация и, возможно, диверсификация. Образуются структурные подразделения, результаты деятельности которых измеряются полученной

прибылью. Используются многие общепринятые методы оценки эффективности, должностные инструкции, делегирование полномочий, нормы производительности, экспертиза, организация обучения и развития. Однако начинают проявляться тенденции к бюрократизму и борьбе за власть, местничеству и стремлению добиваться успеха любой ценой.

Расцвет сил. Имея в правлении акционеров, организация ставит на данном этапе цель сбалансированного роста. Структура, координация стабильность и контроль должны иметь такое же значение, как и инновации, совершенствование всех частей организации и децентрализация. Принимается концепция структурных подразделений, результаты деятельности которых измеряются полученной прибылью. Новая продукция, рынок сбыта и технологии должны быть управляемы а квалификационные навыки управленческого персонала – более отточены. С ускорением темпов роста по сравнению с предыдущими стадиями организация нередко переоценивает свои успехи и возможности.

Полная зрелость. Имея компетентное, но не всегда ответственное руководство, организация действует практически сама по себе. Весьма часто устанавливается нежелательное состояние всеобщего благодушия. Несмотря на то что уровень доходов вполне приемлемый, темпы роста замедляются. Организация может отклоняться от своих первоначальных целей под влиянием общественного мнения. Вместе с тем слабости слишком очевидны. Эти симптомы нередко игнорируются руководством.

Старение. Этот этап никогда бы не наступил, если бы руководство организации постоянно сознавало необходимость обновления. Конкуренты неизменно претендуют на долю организации на рынке. Бюрократическая волокита, не всегда обоснованная стратегия, неэффективная система мотиваций, громоздкая система контроля, закрытость к новым идеям – все это, вместе взятое, создает условия для «закупорки артерий». Как показывает практика, очень трудно остановиться и прекратить выполнение непродуктивной работы. В результате организация постепенно начинает распадаться. Она вынуждена либо принять жесткую систему обновления, либо погибнуть как самостоятельная структура, влившись в приобретающую ее корпорацию. Организация откатывается назад, и вновь начинается борьба за ее выживание.

Обновление. Организация в состоянии подняться из пепла как Феникс. Это может сделать новая команда руководителей, уполномоченных на проведение реорганизации и осуществление плановой программы внутреннего организационного развития.

Многочисленные исследования показывают, что организации в течение жизненного цикла уверенно *развиваются*, когда имеют обоснованную стратегию и эффективно используют ресурсы; *перестраиваются*, когда перестают отвечать избранным целям; *погибают*, когда оказываются неспособными выполнять свои задачи.

На *стадии создания* организации руководитель должен:

- тщательно изучить потребительский спрос на данную продукцию или

услуги на конкретных рынках;

- собрать и оценить информацию о деятельности и намерениях конкурентов, сопоставить ее с возможностями, наличными ресурсами и стратегией компании;
- взвесить необходимость и целесообразность увеличения потенциала компании и внесения соответствующих коррективов в ее стратегию;
- принять необходимые меры по привлечению дополнительных ресурсов за счет внутренних и внешних источников;
- рационально организовать управленческий процесс, включая расстановку кадров, создание системы ответственности, надежный механизм принятия решений, систему мотиваций и стимулов.

На *стадии роста* организации на первый план в деятельности руководителя выступают:

- решение социальных проблем коллектива, позволяющее закреплять и развивать заинтересованность работников;
- обеспечение баланса между текущей и инновационной перспективной деятельностью, между повышением качества выпускаемой продукции и услуг и поиском новых сфер приложения капитала;
- оптимизация соотношения между централизацией и децентрализацией в управлении компанией, внедрение прогрессивных структур управления, информационных технологий и т. п.

На *стадии зрелости* руководитель организации должен:

- систематически и в первоочередном порядке следить за поведением конкурентов и в необходимых случаях вносить изменения в перспективные планы организации;
- проанализировать необходимость и возможности технического перевооружения производства, повышения уровня технологической и конструкторской подготовки производства;
- совместно с потребителями определять производственную и научно-техническую политику организации;
- создать необходимые условия для поддержания и укрепления интеллектуального потенциала организации, эффективной работы целевых команд, использования матричных структур и т. п.

На *стадии упадка* организации происходит определенная централизация управления компанией и в этих условиях руководитель:

- рассматривает возможности экономии всех видов ресурсов и сосредоточения деятельности компании на направлении, которое сулит наибольшую отдачу в кратчайшие сроки;
- изучает возможности слияния с другими компаниями, сужения номенклатуры производимой продукции, если это позволит сохранить и эффективно использовать имеющийся потенциал при минимальных потерях;
- приступает к осуществлению изменений в организации и методах управления предприятием, в установлении связей с новыми рынками и поставщиками.

3. Организационная культура

Рассмотрение организаций как сообществ, имеющих единообразное понимание своих целей, значения и места, ценностей и поведения, вызвало к жизни понятие организационной культуры. Организация формирует собственный облик, в основе которого лежат специфическое качество производимой продукции и оказываемых услуг, правила поведения и нравственные принципы работников, репутация в деловом мире и т. п. Это система общепринятых в организации представлений и подходов к постановке дела, к формам отношений и к достижению результатов деятельности, которые отличают данную организацию от всех других.

Характеристика организационной культуры охватывает:

- индивидуальную автономность – степень ответственности, независимости и возможностей выражения инициативы в организации;
- структуру – взаимодействие органов и лиц, действующих правил, прямого руководства и контроля;
- направление - степень формирования целей и перспектив деятельности организации;
- интеграция - степень, до которой части (субъекты) в рамках организации пользуются поддержкой в интересах осуществления скоординированной деятельности;
- управленческое обеспечение – степень, относительно которой менеджеры обеспечивают четкие коммуникационные связи, помощь и поддержку своим подчиненным;
- поддержку – уровень помощи, оказываемой руководителями своим подчиненным;
- стимулирование – степень зависимости вознаграждения от результатов труда;
- идентифицированность – степень отождествления работников с организацией в целом;
- управление конфликтами - степень разрешаемости конфликтов;
- управление рисками – степень, до которой работники поощряются в инновациях и принятии на себя риска.

Эти характеристики включают как структурные, так и поведенческие измерения. Та или иная организация может быть подвергнута анализу и подробно описана на основе перечисленных выше параметров и свойств.

Доминирующие культуры и субкультуры. В организациях можно выделить доминирующие культуры и субкультуры. Доминирующая культура выражает основные (центральные) ценности, которые принимаются большинством членов организации. Это макроподход к культуре, который выражает отличительную характеристику организации.

Субкультуры получают развитие в крупных организациях и отражают общие проблемы, ситуации, с которыми сталкиваются работники, или опыт их разрешения. Они развиваются географически или по отдельным подразделениям, вертикально или горизонтально. Когда одно производственное отделение какого-то конгломерата имеет уникальную культуру, отличающуюся

от других отделений организации, то существует вертикальная субкультура. Когда специфический отдел функциональных специалистов (такой, как бухгалтерский или торговый) имеет набор общепринятых понятий, то формируется горизонтальная субкультура. Любая группа в организации может создать субкультуру, однако большей частью субкультуры определяются департаментской (отдельческой) структурной схемой или географическим разделением. Она будет включать основные ценности доминирующей культуры плюс дополнительные ценности, присущие только членам этого отдела.

В успешно работающих организациях существует собственная культура, которая приводит их к достижению положительных результатов. Организационная культура позволяет отличать одну организацию от другой, создает атмосферу идентифицированности для членов организации, генерирует приверженность целям организации; укрепляет социальную стабильность; служит контролирующим механизмом, который направляет и формирует отношения и поведение работников.

Сильная и слабая культура. Необходимо различать сильную и слабую культуру. *Сильная культура* характеризуется главными (стержневыми) ценностями организации, которые интенсивно поддерживаются, четко определены и широко распространяются. Чем больше членов организации, которые разделяют эти главные ценности, признают степень их важности и привержены им, тем сильнее культура. Молодые организации или организации, характеризующиеся постоянной ротацией мнений (понятий) среди своих членов, имеют *слабую культуру*. Члены таких организаций не имеют достаточного совместного опыта для формирования общепринятых ценностей. Однако не все зрелые организации со стабильным кадровым составом характеризуются сильной культурой: главные ценности организации должны постоянно поддерживаться.

Каким образом культура влияет на эффективность организации? Эффективность требует, чтобы культура организации, ее стратегия, окружение (внешняя среда) и технология (внутренняя среда) были приведены в соответствие. Стратегия организации, опирающаяся на требования рынка и более подходящая при динамичном окружении, предполагает культуру, основывающуюся на индивидуальной инициативе, риске, высокой интеграции, нормальном восприятии конфликтов и широком горизонтальном общении. Стратегия, диктуемая перспективами развития производства продукции, фокусируется на эффективности, лучшей работе при стабильном окружении. Она более успешна, когда культура организации предусматривает ответственный контроль, минимизирует риск и конфликты.

Организации всегда будут добиваться стабильности и эффективности деятельности, если культура организации адекватна применяемой технологии. Регулярные формализованные (рутинные) технологические процессы обеспечивают стабильность и эффективность организации, когда культура организации акцентирует внимание на централизации в принятии решений и сдерживает (ограничивает) индивидуальную инициативу. Нерегулярные (нерутинные) технологии эффективны, когда они заполняются культурой

организации, которая поддерживает индивидуальную инициативу и ослабляет контроль.

Сильная культура определяет последовательность поведения работников. Работники четко знают, какому поведению они должны следовать. Предсказуемость, упорядоченность и последовательность деятельности в организации формируются с помощью высокой формализации. Сильная культура достигает того же результата без ведения какой-либо документации и распределений. Более того, сильная культура может быть более эффективной, чем любой формальный структурный контроль. Чем сильнее культура организации, тем меньше менеджменту нужно уделять внимания развитию формальных правил и положений для управления поведением работника. Это все будет в подсознании работника, принимающего культуру организации.

Культуру организации можно рассматривать как производную двух составляющих: 1) допущений и предпочтений тех, кто ее создал; 2) опыта, привнесенного их последователями. Ее поддержание на необходимом уровне непосредственно зависит от подбора работников, действий высших руководителей и методов социализации.

Цель *подбора работников* – выявить и принять в организацию людей со знаниями и навыками успешного выполнения соответствующей работы. Окончательный выбор кандидата определяется субъективной оценкой того, кто принимает решение, насколько данный кандидат будет отвечать требованиям организации. Эта субъективная оценка часто предопределяется культурой, существующей в организации.

Действия высших руководителей оказывают значительное влияние на организационную культуру. Их поведение и провозглашаемая ими стратегия организации устанавливает некие нормы, которые затем воспринимаются всей организацией.

Социализация представляет собой процесс адаптации новых членов в организации, процесс восприятия ее культуры. Нередко организационная культура может служить более важным фактором предвидения поведения организации, чем ее объективные характеристики. Организация заинтересована в восприятии культуры каждым ее сотрудником. Социализация наиболее очевидна при поступлении на работу нового сотрудника, когда его информируют о том, как обстоят дела в организации, каковы принятые в ней правила и традиции. В некоторых случаях предлагается формальная программа обучения с тем, чтобы работники организации изучали ее культуру.

Способы передачи культуры. В дополнение к очевидной ориентации и программам обучения культура передается работникам и другими способами. Самые эффективные – это информация, традиции, символы и язык.

Информация содержит описание событий, связанных с образованием организации; ключевых решений, которые определяют стратегию организации в будущем; высшего звена управления. Она позволяет соизмерять прошлое с настоящим, обеспечивает объяснение текущей практической деятельности организации.

Традиции. Соблюдение сложившихся традиций является средством для

передачи культуры, так как с традициями связаны главные ценности организации.

Символы. Дизайн и планировка территории и зданий, мебели, стиль руководства, одежда являются материальными символами, которые передаются работникам. Важна и степень равноправия в организации, обеспечиваемая высшим менеджментом, виды и типы поведения (т.е. рискованность, консерватизм, авторитарность, участие, индивидуализм, социальность), которые считаются приемлемыми.

Язык. Многие организации и их подразделения используют язык как способ идентификации членов организации с ее культурой или субкультурой. Изучая его, члены организации свидетельствуют о своем принятии этой культуры и таким путем помогают ее сохранять. Принятая в организации терминология действует как общий знаменатель, который объединяет членов организации на основе признанной культуры или субкультуры.

Изменение культуры организации. Культура организации может оказаться приемлемой для определенного периода времени и условий. Изменение условий внешней конкуренции, государственного регулирования, стремительные экономические перемены и новые технологии требуют изменений культуры организации, сдерживающей повышение ее эффективности. Для создания новой культуры организации требуется много времени, поскольку старая организационная культура укореняется в сознании людей, сохраняющих приверженность ей. Эта работа включает в себя формирование новой миссии, целей организации и ее идеологии, модели эффективного руководства, использование опыта предыдущей деятельности, укоренившихся традиций и процедур, оценку эффективности организации, ее формальной структуры, проектировку помещений и зданий и т. д.

На возможность изменения культуры влияют следующие факторы: организационный кризис, смена руководства, стадии жизненного цикла организации, ее возраст, размер, уровень культуры, наличие субкультур.

Организационный кризис. Он подвергает сомнению имеющуюся практику и открывает возможности для принятия новых ценностей. Примерами кризиса могут быть ухудшение положения организации, ее финансовое поглощение какой-то другой организацией, потеря главных клиентов, резкий прорыв конкурентов на рынок организации.

Смена руководства. Поскольку высшее руководство является главным фактором в формировании культуры организации, замена ее главных руководителей способствует введению новых ценностей. Но новое руководство само по себе не является гарантией того, что работники примут новые ценности. Новые лидеры должны иметь четкое альтернативное видение того, какой может быть организация, и обладать авторитетом.

Стадии жизненного цикла организации. Изменить культуру организации легче в переходные периоды от ее создания к росту и от зрелости к упадку. Когда организация вступает в стадию роста, основные изменения организационной культуры будут необходимы. Культура организации еще не укоренилась, и работники примут ее изменения, если:

- предыдущий успех организации не отвечает современным условиям;
- работники не удовлетворены общим состоянием дел в организации;
- образ основателя (учредителя) организации и его репутация под сомнением.

Другая возможность изменения культуры появляется, когда организация вступает в стадию упадка. На этой стадии обычно необходимы сокращение персонала, снижение затрат и принятие других подобных мер, которые драматизируют настроения работников и свидетельствуют о том, что организация переживает кризис.

Возраст организации. Независимо от стадии жизненного цикла организации, чем меньше ее возраст, тем менее устоявшимися будут ее ценности. Изменение культуры более вероятно в молодой организации.

Размер организации. Изменить культуру легче в малой организации, так как в ней общение руководителей с работниками более тесное, что увеличивает возможности распространения новых ценностей.

Уровень культуры. Чем шире распространена культура в организации и выше сплоченность коллектива, разделяющего общие ценности, тем сложнее изменить культуру. Слабая культура более подвержена изменениям, чем сильная.

Наличие субкультур. Чем больше существует субкультур, тем сильнее сопротивление изменению доминирующей культуры.

Для изменения культуры необходима особая стратегия *управления культурой* в организации. Она предполагает:

- анализ культуры, который включает аудит культуры для оценки ее текущего состояния, сравнение с предполагаемой (желаемой) культурой и промежуточную оценку ее элементов, нуждающихся в изменении;
- разработку специальных предложений и мер.

Даже там, где условия для изменений благоприятны, руководителям не следует ожидать быстрой адаптации в организации новых культурных ценностей. Процесс изменения культуры в организации может занять длительное время.

4. Структурный подход к организации

Организации создают структуры для того, чтобы обеспечивать координацию и контроль деятельности своих подразделений и работников. Структуры организаций отличаются друг от друга *сложностью* (т.е. степенью разделения деятельности на различные функции), *формализацией* (т.е. степенью использования заранее установленных правил и процедур), *соотношением централизации и децентрализации* (т. е. уровнями, на которых принимаются управленческие решения).

Структурные взаимосвязи в организациях находятся в центре внимания многих исследователей и руководителей. Для того чтобы эффективно достигались цели, необходимо понимание структуры работ, подразделений и функциональных единиц. Организация работы и людей во многом влияет на

поведение работников. Структурные и поведенческие взаимосвязи, в свою очередь, помогают установить цели организации, влияют на отношения и поведение работников. *Структурный подход* применяется в организациях для обеспечения основных элементов деятельности и взаимосвязей между ними. Он предполагает использование разделения труда, охвата контролем, децентрализации и департаментализации.

Структура организации – это фиксированные взаимосвязи, которые существуют между подразделениями и работниками организации. Ее можно понимать как установленную схему взаимодействия и координации технологических элементов и персонала. Схема любой организации показывает состав отделов, секторов и других линейных и функциональных единиц. Однако она не учитывает такой фактор, как человеческое поведение, который влияет на порядок взаимодействия и его координацию. Именно поведение персонала определяет эффективность функционирования организационной структуры в большей мере, чем формальное распределение функций между подразделениями.

Организационную структуру любой коммерческой фирмы, больницы, банка, правительственного учреждения и т. п. следует рассматривать с учетом разных критериев. На эффективность деятельности организации влияют:

- 1) реальные взаимосвязи между людьми и их работой, отражаемые в схемах организационных структур и должностных обязанностях;
- 2) политика руководства и методы, воздействующие на поведение персонала;
- 3) полномочия и функции работников организации на различных уровнях управления (низшем, среднем и высшем).

Рациональная структура организации предполагает комбинацию указанных трех факторов, обеспечивающую высокий уровень эффективности производства.

Формальные и неформальные организации

Формальная организация – это предварительно спланированная структура полномочий и функций, которая устанавливается на основе сложившегося взаимодействия между компонентами организации. Она ориентирована на достижение приемлемого уровня производства и общих целей организации. Формальная структура определяет всю систему отношений и набор функций, позволяющих осуществлять целенаправленную деятельность.

Формальная организация характеризуется определенной степенью *стандартизации трудовых функций*. Существуют их исчерпывающие описания, множество организационных правил, четко определенные процедуры, охватывающие трудовой процесс в организации, где степень формализации высока. Чем выше уровень стандартизации трудовых функций, тем меньше должен быть личный вклад каждого работника в конечный результат. Стандартизация не только не способствует альтернативному поведению работников, но и устраняет всякую необходимость каких-либо альтернатив. В разных организациях степень формализации различна.

Многие виды взаимодействий между работниками не вписываются в

схему формальной организации. Существует сеть *неформальных организаций*, в рамках которых взаимоотношения не носят заранее спроектированного и директивно установленного характера, а возникают под влиянием различных факторов, таких, как общий интерес группы работников, объективная необходимость сотрудничать, личная безопасность и др.

Разделение труда

Исследование схем формальных организаций показывает, что существует уровень вертикального и горизонтального разделения труда. *Схема вертикального разделения труда* представлена на рис. 6.1. Руководитель верхнего уровня управляет деятельностью руководителей среднего и низшего уровней, т. е. формально обладает большей властью и более высоким статусом. Вертикальная дифференциация связана с иерархией управления в организации. Чем больше ступеней иерархической лестницы между высшим уровнем управления и исполнителями, тем более сложной является данная организация. Полномочия распределяются по должностям и руководителям, занимающим эти должности. Цель организации рассматривается как ориентир для направлений потоков связей и полномочий.

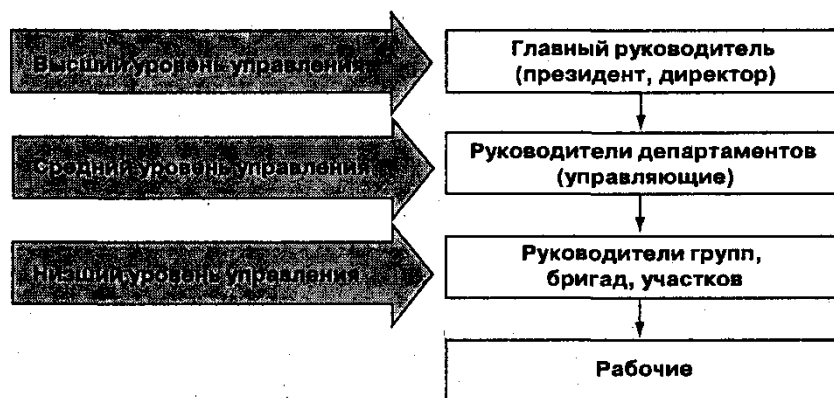


Рис. 6.1. Вертикальное разделение труда

Горизонтальная дифференциация отражает степень разделения труда между отдельными структурными единицами. Чем больше в организации различных сфер, требующих специализированных знаний и навыков, тем более сложной она является. *Горизонтальная специализация* направлена на дифференциацию функций. Она охватывает определение работы (соединение различных отдельных заданий) и определение взаимосвязи между различными видами работ, которые могут выполняться одним или многими работниками.

Схема горизонтального разделения труда представлена на рис. 6.2, где отражены подходы к охвату контролем и функционализации. *Охват контролем* – это число подчиненных, которые отчитываются перед одним руководителем. *Функционализация* – это разнообразие заданий, которые должны быть выполнены, чтобы достичь целей организации. Руководитель высшего уровня (РВУ) имеет прямой контроль над тремя руководителями среднего уровня (РСУ) – по производству, бухгалтерскому учету и маркетингу. В свою очередь, руководители среднего уровня имеют прямой контроль над соответствующими руководителями низшего уровня (РНУ), а те – непосредственно над

определенным числом исполнителей. Это можно рассматривать как функционализацию, в результате которой образуются те или иные специализированные подразделения. Наряду с этим существует географическое (территориальное) разделение труда, связанное со степенью распределения физических активов организации по различным регионам. В данной структуре коммуникации, координация и контроль усложняются.

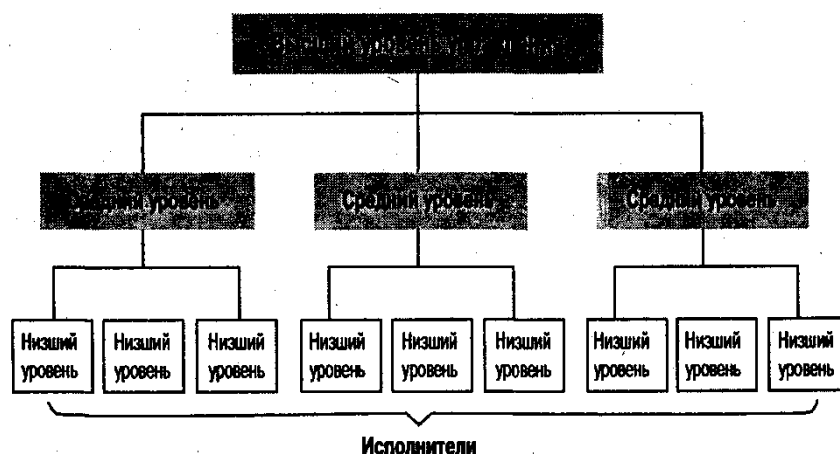


Рис. 6.2. Горизонтальное разделение труда

Необходимо различать масштаб и глубину работ. *Масштаб работ* – это количество выполняемых работ, их объем. Сотрудник, который выполняет, например, восемь заданий, имеет более широкий масштаб работ, чем тот, кто выполняет четыре задания. Понятие *глубины работ* относится к объему контроля, который осуществляет работник в ходе работы. Глубина работ носит личностный характер, у разных работников на одном организационном уровне она может быть различной. Например, руководитель отдела маркетинга в промышленной компании имеет большую глубину работ, чем, скажем, бухгалтер, ведающий текущим учетом производства. Решая конкретные проблемы разделения труда в структуре управления, необходимо тщательно учитывать не только функциональную направленность и масштабы выполняемых работ, но и их глубину.

Шаблонная работа

Большое количество работников и руководителей многократно изо дня в день выполняют ограниченный круг работ – однообразных, имеющих минимальный масштаб и глубину. Такие работы или задания получили название *шаблонных*. Им не хватает завершенности, автономности, они монотонны и вызывают усталость. Прогулы, саботаж, текучесть кадров нередко являются реакцией работников на монотонность повторяющихся работ, которыми они постоянно заняты.

Исследования показывают, что существует критическая точка специализации операций (деления работ на более мелкие операции или сокращения контроля). После достижения этой точки (определенного уровня специализации) получаемый доход начинает сокращаться. В каждом отдельном случае необходимо учитывать пределы специализации. Пути преодоления

отрицательных последствий разделения труда – это укрупнение технологических операций, чередование работ и эффективное их планирование. Если повышение разнообразия работ связано с введением в них мотивационных факторов, то укрупнение технологических операций, являясь фактором повышения производительности, связано прежде всего с техническими аспектами.

В разных странах проведены многочисленные исследования взаимосвязи между уровнем разделения труда и удовлетворенности работой. Они показали, что модели индивидуальной работы позволяют добиваться более высокого качества труда, чем линейные и групповые модели, включая конвейерные линии. Позитивные результаты достигались при расширении полномочий и ответственности руководителя групповой работы по сравнению с индивидуальной (увеличение глубины работ), при переходе от узкоспециализированных работ к работам большего масштаба и глубины. Встречаются и случаи, когда работники удовлетворены шаблонной работой или индифферентны к уровню масштаба или глубины своей работы. В целом, если работа не имеет достаточного масштаба и глубины, то отношение к ней работников, как правило, негативное.

Охват контролем

В течение ряда десятилетий в теории и практике использовался принцип, согласно которому все виды работ должны быть сгруппированы таким образом, чтобы каждый работник отчитывался только перед одним руководителем. Более того, рекомендовалось, чтобы число работников, подотчетных одному руководителю, было строго ограничено. Термин «*охват контролем*» означает размер команды, находящейся в подчинении одного руководителя. Наиболее известная работа в этой области принадлежит В. С. Грайчунасу. Он полагал, что поскольку руководитель обладает ограниченной энергией, знаниями и квалификацией, он может координировать работу ограниченного числа работников.

Грайчунас предположил также, что увеличение в арифметической прогрессии числа подчиненных ведет к росту в геометрической прогрессии количества взаимосвязей, находящихся под контролем руководителя. Потенциальная взаимосвязь, которая может возникнуть между руководителем и подчиненными, классифицируется как индивидуальное руководство, групповое руководство и перекрестная связь. Грайчунас разработал следующую формулу для определения количества потенциальных контактов руководителя с различным числом подчиненных ему работников:

$$C = \frac{n2^n}{2} + n - 1,$$

где n – число работников, подчиненных руководителю;

C – количество потенциальных взаимосвязей.

Таблица 6.1 показывает, что быстрый рост количества потенциальных взаимосвязей вызывается ростом числа подчиненных. Решая вопрос об увеличении охвата контролем, руководитель должен рассмотреть все потенциальные взаимосвязи, которые он может иметь с подчиненными,

включая их частоту и интенсивность.

Таблица 6.1
Потенциальные взаимосвязи

Количество подчиненных	Количество взаимоотношений
1	1
2	6
3	18
4	44
5	100
6	222
7	490
8	1080
9	2376
10	5210
11	11 374
12	24 708

Сколько же подчиненных должно быть у руководителя? В теории этот вопрос анализируется путем выделения ряда общих факторов, которые влияют на частоту и тип взаимосвязей между руководителем и подчиненными. Некоторые из этих факторов очень важны.

Требуемый контакт. В различных видах производственных, научно-исследовательских и других работ существует необходимость в частых контактах и высоком уровне координации деятельности. Использование конференций, совещаний, личных встреч и консультаций нередко помогает в достижении поставленных целей. Например, руководитель научно-исследовательской группы должен часто консультироваться по поводу конкретных вопросов с членами группы с тем, чтобы проект был завершен в срок и законченная работа была представлена на рынок. Широкий охват контролем выполняемых работ через частые контакты с подчиненными оказывает определяющее влияние на выполнение и успешное завершение проекта.

Уровень образования и подготовленность подчиненных. Обучение подчиненных является основополагающим в установлении контроля на всех уровнях управления. Общепринято, что управляющий на более низких уровнях организации может руководить большим числом подчиненных, поскольку работа на этих уровнях более специализирована и менее сложна, чем на высших уровнях.

Способность общения. Этот фактор играет важную роль в налаживании эффективного механизма разрешения проблем в различных рабочих ситуациях, реальной и оперативной координации деятельности подразделений и работников. Теоретически обоснованным является следующий ход рассуждений.

Руководитель А, в подчинении которого находятся двое служащих В и С, может иметь взаимоотношения отдельно с В и отдельно с С, а также с В и С вместе (положение здесь будет различным). Кроме того, он должен принимать

во внимание отношения, складывающиеся между В и С (табл. 6.2). Таким образом, при наличии двух подчиненных имеется минимум четыре различных вида взаимоотношений (или максимум – шесть), требующих внимания со стороны А.

Таблица 6.2
Число возможных контактов

	Минимальное значение	Максимальное значение
Непосредственные индивидуальные взаимоотношения между А и В, А и С	2	2
Непосредственные групповые взаимоотношения		
А по отношению к В и С:	1	
А по отношению к В вместе с С		2
А по отношению к С вместе с В		
Косвенные взаимоотношения между В и С:	1	
В по отношению к С и С по отношению к В		2
Всего	4	6

Количество этих контактов увеличивается более высокими темпами, чем пропорциональный рост числа подчиненных. Грайчунас считает, что руководитель в состоянии иметь не более 12 непосредственных контактов и не более чем 28 косвенных, что соответствует наличию пяти подчиненных. При большей степени однородности проблем, которыми занимается руководитель, он может иметь в подчинении большее число работников. Становится очевидным, что число подчиненных должно быть меньше на уровне высшего руководства организации и может быть более значительным в низших звеньях управления.

Применение модели охвата контролем

Известно, что сокращение числа лиц, подчиненных одному руководителю (т. е. сужение охвата контролем), порождает структуру управления, представляющую собой высокую пирамиду с узким основанием. Если организации присущ большой охват контролем, она принимает форму «плоской» колоколообразной структуры. В литературе описана «модель охвата контролем», разработанная и использованная при формировании организационной структуры управления ракетно-космической компанией «Локхид» (США). Разработчики модели пришли к выводу, что следует рассматривать семь переменных при исследовании охвата контролем: 1) сходство функций; 2) географическую близость подчиненных; 3) сложность функций; 4) руководство и контроль, требуемые подчиненными; 5) координацию деятельности подчиненных; 6) планирование необходимых значений сложности и времени; 7) помощь, получаемую от руководителя организации.

Когда важнейшие переменные взаимоотношений «руководитель-подчиненный» определены, каждому элементу модели придается определенный вес. Взвешивание отражает значимость каждого из факторов

контроля. Локхидская система весов представлена в табл. 6.3. Наиболее важный фактор, отраженный в таблице, - это руководство и контроль с максимальным весом 15. Он отражает время, необходимое для руководства и контроля подразделений в организации.

Каждая управленческая позиция оценивается, а взвешенным переменным контроля присваиваются очки. Очки суммируются, результат представляет собой индекс руководства. Общая сумма очков отражает бремя руководителя, связанное с охватом контролем. Чем выше индекс, тем больше бремя и, следовательно, объем контроля. Предлагаемый охват контролем для руководителя среднего уровня представлен в табл.6.4.

Таблица 6.3

Шкала весов компании «Локхид»

ФАКТОРЫ ОХВАТА КОНТРОЛЕМ					
Сходство функций	Идентичные	Существенное сходство	Похожие	Внутренне различные	Совершенно различные
Географическая близость	Все вместе	Все в одном здании	Различные здания одного завода	Различное местоположение, одна географическая местность	Различные географические местности
	1	2	3	4	5
Сложность функций	Простые, повторяющиеся	Шаблонные	Некоторая сложность	Сложные, разнообразные	Высоко-сложные, разнообразные
	2	4	6	8	10
Руководство и контроль	Минимум руководства и обучения	Ограниченное руководство	Умеренное руководство	Часто повторяющиеся меры руководства	Постоянное тесное руководство
	3	6	9	12	15
Координация	Минимум отношений с другими	Взаимоотношения, ограниченные определенными причинами	Умеренные взаимоотношения, легко контролируемые	Существенные тесные взаимоотношения	Широкие неповторяющиеся взаимоотношения
	2	4	6	8	10
Планирование	Минимум простора и сложности	Ограниченные простор и сложность	Умеренные простор и сложность	Требуются существенные усилия, направляемые только политикой фирмы	Требуются весьма значительные усилия; районы и политика не определены
	2	4	6	8	10

Таблица 6.4

Индекс руководства для руководителя среднего уровня и предлагаемый охват контролем (чел.)

Индекс руководства	Предлагаемый стандартный охват контролем
40-42	4-5
37-39	4-6
34-36	4-7
31-33	5-8
28-30	6-9

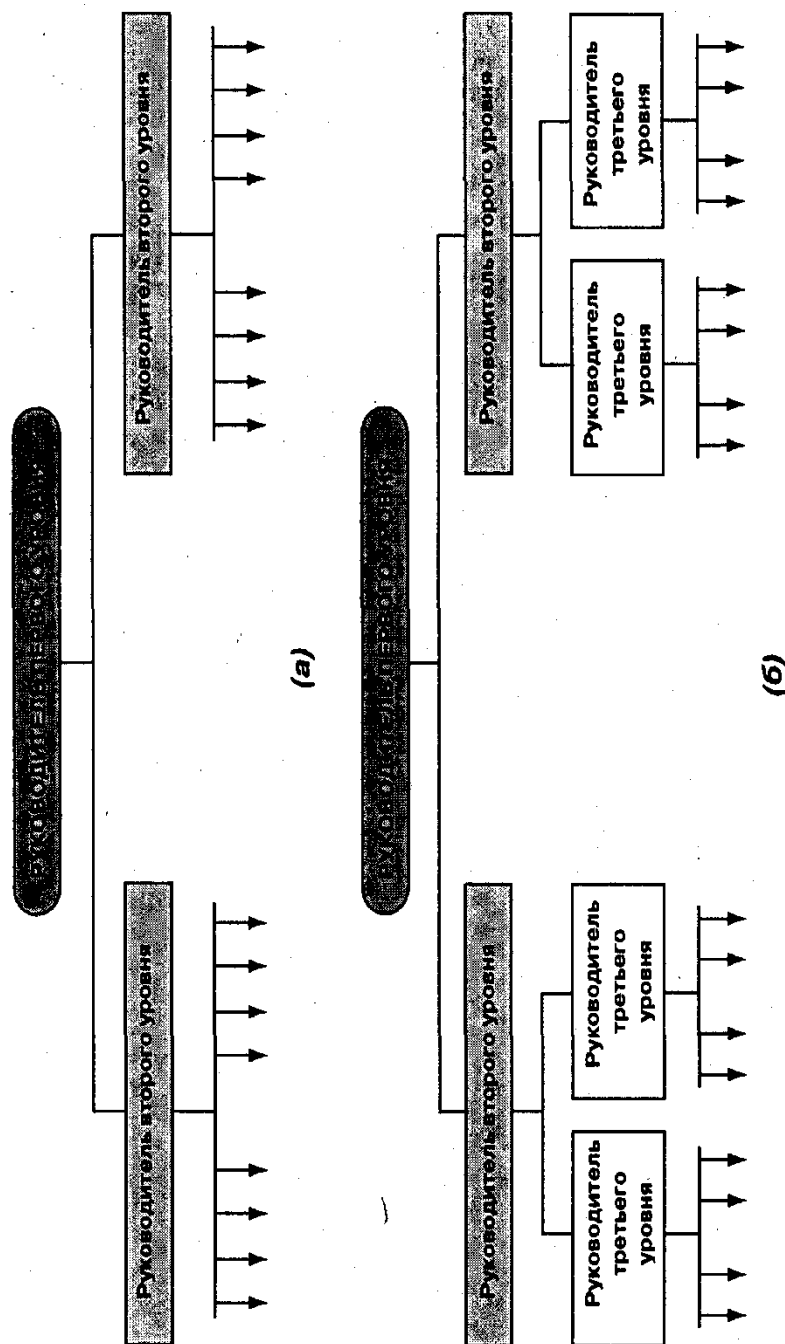


Рис. 6.3. Нормы управляемости: а – широкие; б – узкие

Локхидское исследование обнаружило, что когда увеличивался охват контролем, число уровней руководства часто сокращалось. Например, в одном случае средний охват контролем возрос с 3,0 до 4,8 подчиненных, а управленческая вертикаль в этой точке была сокращена с 6 до 5 уровней.

Локхидская модель сосредоточивает внимание на важных организационных переменных, которые в значительной мере влияют на охват контролем. Такой подход заставляет руководителей принимать во внимание такие факторы, как координация, контроль и однородность функций при оценке докладов подчиненных. Следует отметить, что каждая организация должна самостоятельно разрабатывать модель охвата контролем. Широкий охват контролем может быть очень эффективен в ряде случаев, таких, как использование высокообразованной рабочей силы, а узкий охват контролем –

когда подчиненные не получили соответствующей подготовки для выполнения работы. В каждом случае требуется исследование таких факторов, как возможность обеспечения контактов между руководителем и его подчиненными, способность работников выполнять работу без непосредственного руководства, уровень подготовленности и реальные возможности обучения работников. На рис. 6.3 схематически представлены варианты широких и узких норм управляемости.

С учетом рационального охвата контролем и в интересах достижения эффективной координации и управления всеми видами деятельности организация подразделяется на соответствующие структурные блоки (департаменты, отделы, службы). Такой подход к формированию организационной структуры называется *департаментализацией*. В зависимости от признаков и критериев деления организации на блоки принято различать: функциональную, территориальную, производственную, проектную и смешанную департаментализацию.

Функциональная департаментализация. Многие организации группируют работников и деятельность в соответствии с функциями, выполняемыми в рамках фирмы (производство, маркетинг, финансы, бухгалтерский учет, управление персоналом). Функциональный состав организации – это наиболее часто применяющаяся схема организации персонала и деятельности фирмы. Соответствующие департаменты при этом состоят из экспертов и специалистов в определенных областях, что обеспечивает наиболее обоснованное и эффективное решение проблем. Недостатком подобной схемы считается то, что поскольку специалисты работают в одной области интересов, общие цели организации могут приноситься в жертву целям данного департамента. Например, бухгалтер может видеть только проблемы своего подразделения, а не проблемы производства или маркетинга, или всей организации.

Территориальная департаментализация. Другой часто встречающийся подход - создание групп людей на базе определенной территории, где в той или иной форме осуществляется деятельность организации. Деятельность организации на данной территории должна подчиняться соответствующему руководителю, который несет за нее ответственность. Для больших организаций территориальное деление весьма важно, поскольку физическая распыленность деятельности вызывает трудности для координации. Преимущество, часто связываемое с территориальным делением, состоит в том, что оно создает условия для подготовки управленческого персонала непосредственно на месте.

Производственная департаментализация. Во многих больших компаниях, у которых имеется диверсифицированное производство, деятельность и персонал группируются на базе продукции. С увеличением масштаба фирмы сложно координировать усилия различных функциональных групп, поэтому становится целесообразным и перспективным создание производственных подразделений. Эта форма организации позволяет персоналу накапливать опыт в области исследований, производства и распределения

продукции. Концентрация полномочий и ответственности в специальных департаментах дает возможность руководителям эффективно координировать все виды деятельности.

Проектная департаментализация. При проектной департаментализации деятельность и персонал сосредоточены в подразделении на временной основе. Руководитель проекта отвечает за все виды деятельности – от начала до полного завершения проекта или какой-то его части. После завершения работы персонал, занятый на временной основе, переводится в другие департаменты или привлекается к другим проектам. Руководитель проекта часто имеет в своем подчинении инженеров, бухгалтеров, руководителей производства, исследователей. Этот персонал часто приходит из специальных функциональных подразделений. Во время работы над конкретным проектом ответственный руководитель рассматривается как лицо, обладающее полнотой, власти и правом контроля. В целом ряде случаев этого не достигается, поскольку персонал, работающий над проектом, продолжает подчиняться своим постоянным функциональным руководителям. Возникающие противоречия разрешаются руководителями более высокого ранга.

Смешанная департаментализация. Оценка названных выше форм департаментализации показывает, что у каждого ее вида существуют сильные и слабые стороны. Нередко в организациях вводятся смешанные структуры, особенно когда руководители пытаются одновременно решить проблемы текущих изменений на рынке, быстрого увеличения предложения товаров и услуг, внешнего регулирования. Не существует ни одной структуры, которую можно было бы описать как универсальную. Создание самых различных подразделений диктуется конкретными условиями функционирования организации.

Рассмотренные выше категории и подходы к построению организаций – разделение труда, охват контролем, департаментализация, соотношение централизации и децентрализации свидетельствуют о взаимовлиянии и взаимосвязи между структурой и моделью управления, используемой в организации. Структура управления обеспечивает основу для определения задач каждого звена и выработки механизма контроля. Должность или место, занимаемое в структуре организации, являются ключом к определению объема полномочий по принятию решений. Вместе с тем формальная власть должности не безусловна. Руководитель должен быть способен устанавливать контакты с различными функциональными подразделениями для выполнения задач. Он должен сочетать должностную власть с личным влиянием на протекающие процессы.

5. Централизация и децентрализация

В некоторых организациях высшие руководители принимают все решения, а управляющие низшего уровня лишь выполняют их директивы. В других организациях процесс принятия решений перемещается вниз к руководителям, наиболее тесно связанным с конкретными проблемами, по

которым принимаются решения. Первый случай известен как централизация, второй – как децентрализация.

Термин «*централизация*» относится к степени сосредоточения принятия решений в одних руках, что связано только с формальной властью, т. е. с правами, которыми наделено определенное лицо в организации. Чем больше организация, тем более сложные решения она принимает. Многие фирмы сталкиваются с необходимостью принимать оперативные решения в связи с поведением конкурентов, изменением потребностей клиентов, поступающими жалобами потребителей или работников. В случае когда скорость принятия решений критическая, необходимо прибегнуть к определенной децентрализации. Однако децентрализовать – это не значит отменить контроль. Контроль должен быть настолько эффективен, чтобы децентрализованные действия можно было бы правильно оценить.

Суть централизованных организаций состоит в разделении процессов принятия решений и их внедрения: высшие руководители принимают решения, управляющие среднего звена передают и согласовывают их, работники – выполняют. Сравнительный анализ показывает, что централизованные организации, деятельность которых основывается на принципах «команд и контроля», как правило, затратные. Они медленно приспосабливаются к изменениям рынка и слабо реагируют на меняющиеся потребности клиентов, ограничены в творчестве и инициативе, чтобы эффективно действовать в условиях конкуренции.

Факторы, определяющие условия деятельности и стратегию современной организации, совершенно отличны от существовавших в прошлом. Изменения на рынках конечной продукции требуют оперативной и целенаправленной ответной реакции фирмы. Возрастают объемы и значимость выпуска наукоемкой и высокотехнологичной продукции. Технологические возможности получать, обрабатывать и передавать информацию с помощью электронно-вычислительной техники и телекоммуникаций сделали реальным распределение принятия решений («команд») без потери контроля. Современные работники лучше образованы и требуют большего участия в творческой работе и разнообразия последней. Стратегия фирмы все больше смещается от конкурентных условий, основывающихся на ценах и объеме производства, к целям увеличения ценности для потребителей. Конкурентная позиция фирмы зависит от квалификации персонала, оперативности, специфичности и уровня предоставляемых клиентам услуг. Вместе с тем хозяйствующие субъекты сталкиваются с тем, что принципы «команд и контроля» ведут к снижению их конкурентоспособности. Их сменяет новый набор организационных принципов, ориентированных на создание предпринимательских организаций, где работники всех уровней сосредоточены на удовлетворении потребностей клиентов. В таких организациях традиционная иерархическая структура управления больше не является единственной или доминирующей. В соответствии с функциями члены организации объединяются в команды, осуществляют перекрестное обучение и обеспечиваются коммерческой информацией, дающей им возможность

выполнять несколько функций и оперативно реагировать на изменение потребностей клиентов. Формирование таких команд, решающих специфические задачи повышения эффективности функционирования, является скорее нормой, чем исключением, хотя рационально построенная иерархия управления сохраняется.

Такие процессы, как групповое решение проблем, последовательные усилия по обновлению производства и т. д., создают условия для интеграции функций и обеспечивают базис для регулярной адаптации структур к меняющимся потребностям клиентов. Принципиальное значение имеет отказ от сложившихся стереотипов, согласно которым важные указания спускаются свыше и отступление от предписаний наказуемо. Каждый член организации должен стремиться к достижению целей групповой работы, решению проблем и принятию риска. Перестройка организаций в указанном направлении возможна путем перепроектирования блоков управления «снизу доверху» и организационных инициатив – «сверху донизу».

Децентрализация требует такой организации управленческой деятельности, которая позволяла бы принимать сложные и оперативные решения. Анализ опыта децентрализации в структурах управления позволяет выявить целый ряд преимуществ такой организационной перестройки. Во-первых, в результате децентрализации развиваются профессиональные навыки руководителей, полномочия которых и ответственность за принятие решений возрастают. Во-вторых, децентрализованная структура ведет к усилению соревновательности в организации, стимулирует руководителей к созданию атмосферы конкуренции. В-третьих, в децентрализованной модели организации руководитель может проявлять больше самостоятельности при определении личного вклада в решение проблем. Расширение свободы действий ведет к повышению творческого характера управленческого труда, к стремлению внести вклад в развитие фирмы.

Процесс децентрализации требует принятия определенных организационных и экономических мер, в том числе и несение расходов. Приходится, в частности, разрабатывать и осуществлять программы обучения руководителей, преодолевать сложившиеся стереотипы работы в централизованных структурах и сопротивление работников переменам. Изменения претерпевают системы бухгалтерского учета и отчетности, что влечет за собой рост административных расходов.

Более высокая степень децентрализации в организациях, рассматриваемая как передача в низовые звенья процесса принятия решений, предполагает, что:

- большее количество решений принимается на низших уровнях управленческой иерархии;
- решения, принятые на низших уровнях, более важны;
- различные организационные функции подвергаются большему влиянию решений, принятых на низших уровнях;
- уменьшается объем централизованного контроля за решениями, принятыми управленческим персоналом.

Такой подход приводит к повышению автономности в принятии решений

в отдельных подразделениях, сокращению сферы централизованного контроля. Благодаря этому растет ответственность подразделений за их прибыльность. Эти подразделения представляют собой относительно автономные, самофинансируемые небольшие компании в структуре основной компании.

Сравнение различных типов организационных структур показывает, что организации с меньшим числом уровней управления и более широким охватом контролем оказываются более гибкими и динамичными, чем централизованные пирамидальные структуры. Широкий охват контролем облегчает передачу полномочий вниз, децентрализацию управления. Создаются условия для деятельности более профессионально подготовленных руководителей, сокращения сети коммуникаций, уменьшения административной дистанции между уровнями управления. Как показывает опыт, распространение информационных технологий в управлении, повышение роли стратегических и маркетинговых функций в условиях обостряющейся конкурентной борьбы приводят в ряде случаев к тому, что операторы-исследователи и другие работники новых специальностей все в большей мере занимаются принятием решений. Происходит разделение между стратегическими функциями управляющих высшего уровня и текущими функциями руководителей среднего звена.

На рис. 7.1 показаны отличия пирамидальных и плоских систем организации управления. Если при пирамидальной системе процесс управления растянут по многим вертикальным уровням структуры и число этих уровней, в сущности говоря, не лимитировано (рис. 7.1 а), то при плоской структуре диапазон управления расширяется за счет безусловного сокращения вертикальных звеньев (рис. 7.1 б). Плоская организационная структура с максимальной децентрализацией развивает ориентацию работников на использование внутренних возможностей подразделений, инициативу и способность персонала самостоятельно принимать решения.

Нередко в качестве одного из вариантов возможной организационной структуры изображается футбольный мяч, балансирующий на верхушке колокола (рис. 7.2). Считается, что такая форма возникнет в результате исчезновения среднего уровня управления и последующего выравнивания организационной структуры, продвижения к вершине организации специалистов в области компьютерной технологии и формальных методов.

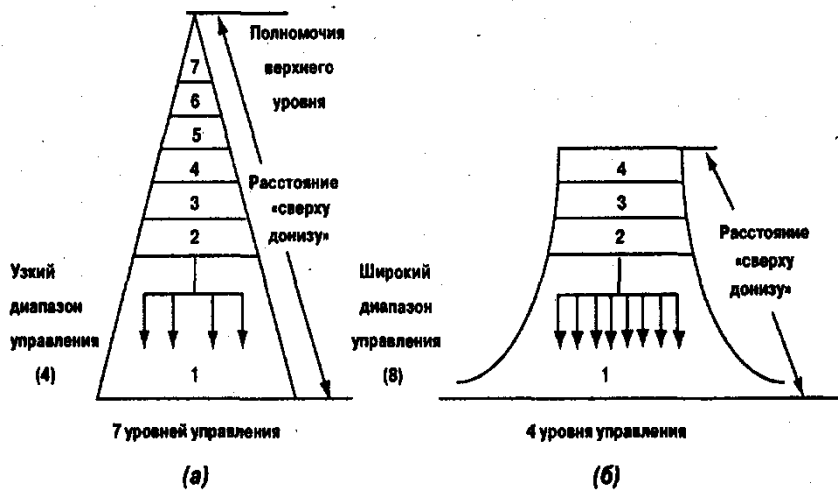


Рис. 7.1. Системы организации управления:
а – пирамидальная; б – плоская

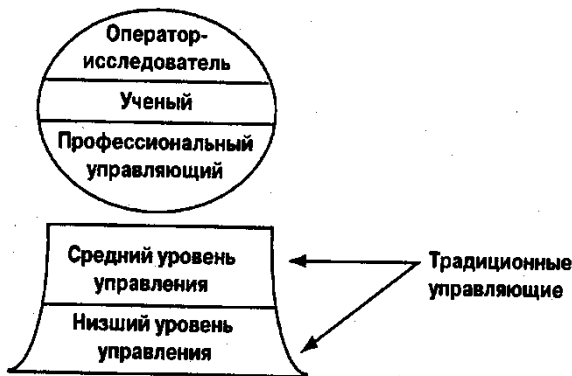


Рис. 7.2. Модель «мяч-колокол»

Разумеется, модель «мяч-колокол» достаточно условно и ориентировочно указывает лишь на принципиальное направление перераспределения видов деятельности в организации. Нередко обращается внимание на возможную зависимость организационных форм от потока коммуникаций и центров информационных связей. В действительности же в зависимости от конкретных условий соотношение централизации и децентрализации в различных фирмах складывается поразному. В некоторых случаях пирамидальная структура оказывается более устойчивой, чем модель «мяч-колокол». Роль руководителей при всех условиях является решающим фактором, который влияет на процесс принятия решений в организациях.

На соотношение централизации и децентрализации в управлении непосредственное влияние оказывают такие факторы, как размер организации, технология производства и услуг, внешняя среда. *Размер организации* влияет прежде всего на ее сложность. Если организация нанимает большое число работников, она будет стремиться извлечь экономическую выгоду из специализации. Результатом станет возросшая горизонтальная дифференциация. Группировка сходных функций способствует эффективности работы внутри группы, однако может вызвать конфликты. Приходится

развивать вертикальную дифференциацию, чтобы координировать горизонтально организованные подразделения. Рост размера организации сопровождается быстрым и более последовательным ростом дифференциации, особенно вертикальной. По мере того как организации увеличивают число работников, добавляются новые организационные уровни, но уже более медленными темпами.

О возможных здесь зависимостях можно судить по данным, основанным на материалах неоднократных обследований. В частности, уже при 10 работающих в организации возникает проблема распределения ответственности; при 50-100 работающих - проблема делегирования большего числа управленческих функций; при 50-300 работающих – вопрос о снижении нагрузки руководителей. Число работающих в интервале 100-400 выдвигает задачу определения новых функций. Проблема координации управленческих функций во всей полноте возникает при числе работающих 100-500. Достижение баланса между контролем и делегированием становится серьезной организационной проблемой при численности работающих 500 и выше. Существует большая зависимость между размером организации и ее формализацией. При увеличении размера организации ее проще управлять, если она достаточно формализована.

Каждая организация использует определенные производственные *технологии* по превращению материальных, финансовых и иных ресурсов в продукцию или услуги. В каждом конкретном случае технологии оказывают неодинаковое влияние на различные части организации. Чем ближе отдел или подразделение к оперативной основе организации, тем большее воздействие на него будет оказывать технология, и, следовательно, тем сильнее влияние технологии на структуру. Зависимость структуры от технологии отражается на степени сложности организации. При рутинной технологии обычно отпадает необходимость в функциональных группах. Характер технологии воздействует на уровень формализации, поскольку вызывает необходимость в руководствах, правилах, описаниях, должностных характеристиках и других формальных документах. Менее прямолинейно взаимодействие технологии и централизации. Нерутинные технологии, опирающиеся в основном на использование знаний специалистов, вызывают необходимость в делегировании полномочий по принятию решений. Если формализация высока, рутинные технологии могут оказывать влияние на процессы децентрализации. Рутинные технологии могут воздействовать на усиление централизации, но только если формализация низка.

Внешняя среда организации включает в себя те институты или структуры, которые влияют на ее деятельность, но над которыми организация имеет незначительный контроль. Обычно сюда входят поставщики, покупатели, государственные агентства и т. п. Организации должны адаптироваться к своему окружению, если они хотят достичь успеха. Руководитель пытается минимизировать влияние неопределенности внешней среды. Компоненты организационной структуры являются основным инструментом контроля неопределенности внешней среды. Если неопределенность высока, организация

будет создана вокруг гибких линий, чтобы адаптироваться к быстрым изменениям, т. е. она будет органической структурой. Если неопределенность невысока, то целесообразна механическая структура. Определенная и стабильная внешняя среда ведет к высокой формализации. Если внешняя среда обширна и многообразна, то организация стремится к децентрализации.

Учитывая всю совокупность воздействующих факторов, необходимо стремиться к формированию структур, отражающих современные тенденции развития организаций: сокращение уровней управления, общее сокращение числа управляющих высшего и среднего звена, создание более плоской организационной структуры, повышение статуса персонала, ориентированного на инновации, творчество и количественные методы.

Следует специально выделить вопрос о *делегировании полномочий и ответственности* в организациях, как о ключевом инструменте эффективного осуществления процессов децентрализации. Направления делегирования полномочий, лежащего в основе децентрализации, показаны на рис. 7.3.

В каких случаях используется делегирование? Во-первых, когда делегирование позволяет руководителю высвободить силы и время, чтобы заняться самыми важными делами, осуществление которых является прерогативой только высшего звена управления. Руководитель лично должен заниматься лишь теми вопросами, которые имеют первостепенное значение. Во-вторых, когда чрезмерная занятость не позволяет руководителю самому заняться данной проблемой. Время и силы руководителя не безграничны, и еще никому не удавалось сделать самому всю работу подразделения, да к тому же точно в срок. Только делегирование обязанностей позволяет избежать угрозы срыва работ и обеспечить их своевременное выполнение. В-третьих, когда подчиненный может сделать данную работу лучше, чем сам руководитель. Некоторые руководители всячески избегают делегирования именно потому, что даже самому себе не рискуют признаться в том, что их подчиненные в чем-то разбираются лучше, чем они. Между тем в этом нет ничего опасного для репутации руководителя. Никто и не ожидает от руководителя, чтобы он разбирался во всем лучше всех. Главное, чтобы он умел с максимальной эффективностью использовать знания подчиненных.



Рис. 7.3. Схема делегирования полномочий по уровням управления

Руководство и делегирование полномочий – синонимы. Руководитель, не умеющий или не желающий пользоваться методами делегирования, не может считаться настоящим руководителем. Источник его влияния может быть формальным, таким, как, например, принятие управленческого риска в соответствии с занимаемой должностью в организации. Поскольку с должностью руководителя связана некоторая степень делегированной ему власти, индивидуум может предположить, что лидирующая роль вытекает из его положения в организации. Но не все лидеры являются руководителями и не все руководители являются лидерами. Это означает, что лидеры могут быть формальными и неформальными.

Существуют три основных подхода к определению эффективного лидера. Первый подход занимается определением личностных качеств, которые присущи лидеру. Второй – объясняет лидерство как поведение человека в соответствующих условиях. Часто лидерство рассматривается как многофункциональная модель руководителя (третий подход). В современной литературе называются такие качества лидеров, как интеллигентность, харизма, решительность, воля, энтузиазм.

Четкий контроль, за результатами работы и строгая дисциплина – главные предпосылки эффективного делегирования. Вот почему прежде чем делегировать ответственность за решение какой-либо задачи и необходимые для этого полномочия, необходимо четко представлять, каких результатов следует ожидать от подчиненных, а также когда эти результаты должны быть

достигнуты. Рассматривая делегирование как один из элементов формирования организационных структур управления и нахождения приемлемых соотношений централизации и децентрализации, следует доводить этот процесс до четкого распределения полномочий и ответственности по нижестоящим уровням управления. Это позволяет руководителям среднего и нижнего звена принимать решения, повышающие эффективность организации в целом. Ясно и недвусмысленно должна быть определена степень делегирования нижестоящим уровням управления полномочий по принятию важнейших решений в таких областях, как установление цен, разработка видов продукции, маркетинг и вопросы, связанные с эффективностью работы отдельных структурных единиц. Однако даже в большой степени децентрализованных организациях высшее руководство оставляет за собой право выносить решения по таким вопросам, как определение общих целей и задач организации, стратегическое планирование, формулирование политики фирмы в различных областях, коллективные договоры с профсоюзами, разработка финансовой и бухгалтерской систем фирмы.

Децентрализация управления компанией становится возможной благодаря соблюдению определенных принципов делегирования. Суть этих принципов сводится к следующему:

- передача полномочий должна осуществляться в соответствии с ожидаемым результатом; подчиненный должен обладать достаточными полномочиями для достижения требуемого результата;
- передача полномочий должна осуществляться по линиям управления, с тем чтобы каждый подчиненный знал, кто конкретно его уполномочил, перед кем он несет ответственность;
- каждый руководитель принимает решения в пределах своих полномочий. Все, что превышает его компетенцию, передается высшим звеньям управления;
- передаются лишь полномочия; высшее должностное лицо продолжает нести ответственность за действия подчиненного.

Искусство передачи полномочий зависит от восприимчивости к новым идеям, готовности передать решение определенных вопросов низшему звену управления, способности доверять низшему звену управления, стремления осуществлять общий контроль. Делегирование полномочий - это не способ уйти от ответственности. Это форма разделения управленческого труда, позволяющая повысить его эффективность. Делегирование облегчает работу руководителя, но не снимает с него обязанности принимать окончательные решения, той обязанности, которая и делает его руководителем. Современные теории рекомендуют руководителю идти навстречу новому, планировать его и заранее готовиться к тому, что оно принесет с собой. Это дает возможность руководителю с помощью делегирования активно влиять на ход неизбежных перемен в работе организации.

6. Формирование горизонтальных связей

Важнейшей тенденцией развития организаций является уменьшение числа решений, принимаемых в высшем звене, повышение способности организации обрабатывать обширную информацию и оперативно реагировать на складывающиеся ситуации. Это достигается путем предоставления больших полномочий низшим уровням, перенесения центров принятия управленческих решений туда, где возникает проблема и откуда поступает информация.

Наделение полномочиями низших уровней в ряде случаев возможно и при *вертикальных связях*, поскольку ресурсы закреплены в отдельности за каждым производственным подразделением, которое нередко при решении проблем не нуждается в информации о других подразделениях. Однако если передача полномочий низшим уровням осуществляется без закрепления соответствующих ресурсов, то требуется развитие *горизонтальных связей*. Это необходимо для получения всей информации, относящейся к общим ресурсам и возможностям их использования. В ряде случаев для налаживания горизонтальных связей используются так называемые *неформальные процессы*, улучшающие деятельность формально спроектированной структуры. Эти процессы необходимы и неизбежны. Вот почему организации должны быть спроектированы таким образом, чтобы не препятствовать самопроизвольному возникновению этих процессов, а в ряде случаев и способствовать их развитию.

Существует несколько форм горизонтальных связей. Одни - простые, ясные и недорогие, другие - более сложные, дорогостоящие и требующие больших усилий для формирования.

Основные формы связей по горизонтали

Среди распространенных форм горизонтальных связей можно назвать следующие:

- использование прямых контактов между руководителями, взаимодействующими по поводу решения общей проблемы;
- установление взаимосвязи между двумя подразделениями, имеющими прочные контакты по основным вопросам их деятельности;
- создание временных целевых групп для решения проблем, затрагивающих несколько подразделений;
- создание постоянно действующей группы для решения периодически возникающих межфункциональных проблем;
- создание новых «интегрирующих» органов в управлении горизонтальными процессами;
- переход от интеграционной к связующей роли руководителя, если имеется существенная дифференциация функций и видов деятельности;
- установление двойной ответственности в критических точках решения проблем при матричных структурах управления.

Рассмотрим основные из названных форм.

Прямой контакт

Наиболее простой и менее дорогостоящей формой горизонтальных связей является *прямой контакт* между руководителями, занимающимися решением общей проблемы.

Если, например, цех А перевыполнил задания по позиции, которая

переходит в цех Б, то по вертикальной системе управления решение о принятии цехом Б сверхплановой продукции цеха А должно быть принято в высшем звене – в дирекции завода. Посредством прямого контакта руководители цехов А и Б связываются между собой и приходят к совместному решению. Если бы такой подход был возможен, количество ежедневно возникающих проблем, решение по которым принимается наверху, значительно уменьшилось бы. Руководители же высшего уровня сконцентрировались бы на проблемах, которые трудно решить путем прямого контакта между руководителями низших звеньев. Благодаря этому процесс обработки информации переходит на более низкий уровень управления и улучшается качество решений, поскольку руководители цеховой А и Б обладают значительно большей информацией, имеющей непосредственное отношение к принимаемому решению. Однако в данном случае имеется опасность того, что руководители цехов А и Б могут принять решение, которое не отвечает интересам организации в целом. Чтобы предотвратить такие ситуации, в организации должна быть налажена информационная система, позволяющая оценивать последствия решений, принимаемых на низших уровнях.

Существуют и другие способы улучшения практики неформальных связей. Во многих организациях практикуются горизонтальные переходы работников из одного подразделения в другое. Такая практика обычно является частью программы по повышению квалификации кадров. Подобные переходы позволяют работникам накапливать опыт работы в разных отделах, налаживать и коммуникативные связи с коллегами из других подразделений. Это способствует оперативному использованию неформальных средств коммуникаций - телефонных разговоров, личных контактов и встреч. Работники, не имеющие такого опыта, часто используют письменные документы. Переход сотрудников по горизонтали улучшает связи и способствует налаживанию более эффективных контактов, придавая им менее формальный характер. Следует, однако, учитывать, что переводы сотрудников во взаимозависимые подразделения должны осуществляться часто и регулярно с тем, чтобы получаемая в результате этих контактов информация не устаревала. Если растет число контактов между двумя подразделениями, то может оказаться целесообразным выделение специальных работников для налаживания коммуникаций между подразделениями.

Целевые группы

Прямые контакты, как и механизм интеграции, не всегда применимы. Они используются в случаях, когда в общую работу вовлечены два подразделения или две функции. Когда решение проблемы требует вовлечения большего числа подразделений, прямые контакты не дают возможности для принятия совместного решения. Эти проблемы обычно решаются на более высоком уровне иерархии управления. Как известно, такие ситуации возникают достаточно часто.

Целевые группы - это форма горизонтального контакта для решения общих проблем подразделений разного профиля. Целевая группа набирается из специалистов всех подразделений, принимающих участие в данной работе.

Одни заняты в целевой группе полное время, другие - часть рабочего времени. Целевая группа носит временный характер, она существует до тех пор, пока не решена проблема. С ее решением все участники группы возвращаются к своим прежним должностным обязанностям. В зависимости от успешности выполнения программ в целевых группах решение проблем переходит от высших к низшим звеньям управления. При таком групповом подходе каждое подразделение, участвующее в решении проблемы, обеспечивает целевую группу необходимой информацией. Участники целевой группы также могут оценивать воздействие решения на свое подразделение.

Команды

Гораздо больше проблем возникает во время выполнения специальных заданий. Использование прямых контактов и целевых групп может оказаться недостаточным для обеспечения интеграции. Если задержки в решениях становятся длительными и линии коммуникаций расширяются, высшие руководители вынуждены тратить больше времени на ежедневные текущие операции. В данном случае необходимо создать на постоянной основе группу (команду) по решению наиболее часто возникающих проблем. Такие команды могут встречаться ежедневно или еженедельно для обсуждения вопросов. Команды могут быть сформированы на различных уровнях. В целом иерархия команд может быть спроектирована. Проект структуры команды отражает характер проблем подразделений, определенных функциональных областей деятельности, процессов, продукции или конкретных проектов. Чем больше задач, требующих всестороннего рассмотрения, тем большее количество уровней, на которых должны функционировать команды, а в ряде случаев тем шире должен быть круг их полномочий.

Условия эффективных взаимодействий

Использование группового метода дает возможность прийти к наиболее обоснованным решениям. Накопленный опыт позволяет определить ситуации, в которых деятельность групп эффективна.

1. **Система мотивации работников.** Степень, в которой участники склонны к выполнению общих задач группы, определяется тем, насколько мотивируется работа группы, насколько ее участники представляют себе важность задач, как будет оценена и учтена их работа. Ясное представление работника об общих задачах является первейшим условием процесса формирования целевой группы. Состав ее зависит оттого, какое значение придается высшим руководством поставленной задаче. Если руководство не придает значения целевой группе, то оно, естественно, не хочет растрачивать ресурсы и включает в группу работников с низкой отдачей. Иногда проводится назначение работников по очереди. Подчиненные обычно мотивируют свои возражения тем, что они заняты, а руководители не снимают с них прежних задач, предлагая взять на себя новые, поскольку настала их очередь. Назначение квалифицированного состава группы, определение поощрительных систем для нее, освобождение участников группы от прежних заданий - все это имеет место в том случае, если руководители серьезно относятся к целевой группе и придают значение ее работе.

2. Назначение линейных руководителей. Определенная часть целевой группы должна состоять из работников, которые несут ответственность за выполнение совместных решений. Такими работниками чаще всего являются линейные руководители. Проблема возникает не всегда в результате того, что эксперты работают изолированно. Довольно часто эксперты обращаются за помощью к руководителю, но получают ответ, что он не может им помочь в силу своей занятости. В этих случаях создание целевых групп и команд может обойтись дорого и оказаться попусту затраченным временем. Для обеспечения участия линейных руководителей в целевых группах организация должна быть спроектирована таким образом, чтобы затраты на горизонтальные связи были отражены в выделяемых руководителям средствах. Участие линейных руководителей будет иметь значение в том случае, если целевые группы или команды позволят уменьшить поток информации и при этом сократить время принятия решений.

3. Участники должны обладать информацией, необходимой для принятия решения. Это правило довольно часто нарушается. Все подразделения, на которые окажет влияние решение, должны принимать участие в его принятии. Хорошие результаты дают заранее подготовленные программы, в которых предусмотрена подлежащая выполнению работа и рекомендовано поведение всех исполнителей. Это позволяет легко определить те подразделения, которые затрагивает данная работа. Приходится решать и вопрос о том, на каком уровне должен находиться участник группы. Уровень может быть различным в зависимости от подразделения, его связей с другими организационными структурами и степени неопределенности задач, стоящих перед каждым подразделением.

4. Участники должны иметь полномочия, чтобы привлечь к участию в работе свои подразделения. Если поставлена определенная задача, участники должны использовать ресурсы, необходимые для ее выполнения. С этой целью группа должна иметь конкретные полномочия по воздействию на все подразделения, связанные с данной задачей. В определенных условиях группа может и не иметь таких полномочий, но ее деятельность оказывается полезной в виде рекомендаций, накопления информации, выработки советов и т. д. При этом благодаря использованию горизонтальных связей происходит разгрузка информационного потока, направленного на высшие звенья управления. Успех достигается, когда линейные руководители, принимающие участие в целевой группе, принадлежат к тому уровню организации, который обладает соответствующей информацией и полномочиями привлекать необходимые ресурсы.

5. Влияние, основанное на знании и информации. Одним из положительных моментов участия в целевой группе представителей, обладающих полномочиями и необходимой информацией, является то, что группа может быть составлена из сотрудников разных уровней управления. Следует учитывать также, что структурные различия существуют как между организациями, так и между подразделениями внутри организации. Взаимозависимые задачи, например, производственных подразделений, ведут к

концентрации информации и полномочий на высших уровнях. Между тем различного рода технические задачи приводят к концентрации полномочий и информации на низших уровнях. С учетом этого целевые группы должны представлять собой диагональ организации.

Для достижения эффективности в работе различия в статусе должны быть подобраны таким образом, чтобы не задерживать процесс решения проблем. Это требует выработки таких норм и правил в организации, влияние которых основано на знаниях и информации, а не на положении в управленческой иерархии. Если организация использует диагональные группы и при этом сохраняется барьер между людьми, занимающими различное служебное положение, то работа групп будет неэффективной. Тогда усилия должны быть направлены на изменение схемы распределения прав и ответственности.

6. Горизонтальный процесс управления должен сочетаться с вертикальным процессом. Процесс принятия решений группами не разрушает систему выделения средств, а дополняет ее и способствует принятию эффективных решений о распределении ресурсов. Горизонтальные процессы используются наряду с вертикальными. Но они не заменяют друг друга. Горизонтальные процессы используются при необходимости принятия решений на низших уровнях, поэтому данные процессы должны быть частью процессов ежедневного принятия решений.

При формировании целевой группы, работающей в течение определенного периода времени, встает вопрос о методах выполнения заданий. Работник может быть полностью освобожден от обязанностей в своем подразделении и работать только в целевой группе. Или же он может быть частично освобожден от постоянной работы и одну часть времени тратить в целевой группе, а другую - на выполнение своих прямых обязанностей. Такой подход практикуется в основном в проектных организациях. Организация может быть функциональной или матричной, служащие могут работать над несколькими проектами одновременно или только над одним. Опыт показывает, что при небольшом числе полностью занятых в группе людей и большинстве участников, занятых в ней неполный рабочий день, удается получать хорошие результаты. В этом случае не теряется контакт с работниками специализированных подразделений, с разработками в конкретных технических, производственных и экономических областях. Такое организационное решение, как считается, обладает преимуществами по сравнению с тем, когда участники проекта отделяются от специализированных подразделений. Поскольку большая часть технической информации переходит непосредственно через многие взаимодействия в группе, то, будучи отрезанными от источников информации за пределами группы, специалисты недостаточно эффективно воздействуют на решение проблем.

Комбинация работников, занятых только в работе по проекту, и персонала, совмещающего работу по проекту с выполнением прямых заданий в своих подразделениях, считается наилучшим вариантом. Однако есть существенная разница в том, принимает ли участие в работе целевой группы больше или меньше половины сотрудников, полностью занятых работой по

проекту. Как показывает опыт, с точки зрения заинтересованности группы увеличение числа сотрудников, полностью занятых проектом, мало что дает. Известно, например, что если в проекте участвует 50 человек, коллектив полностью занятых проектом сотрудников в количестве от 5 до 10 человек вполне достаточен. Чем больше размер группы, тем вероятнее образование подгрупп и тем меньшее участие в принятии решений принимает каждый член группы. Кроме того, с организационной точки зрения большее количество работников, отдающих проекту часть своего времени, позволяет более гибко управлять кадрами, использовать наиболее квалифицированных специалистов.

7. Практика решения конфликтных ситуаций. В целевой группе могут возникать конфликты из-за того, что решение, предпочтительное по критериям одного подразделения, может в то же время не соответствовать критериям другого. При возникновении конфликта специалисты обмениваются информацией об оценке того или иного варианта решения, о своих предпочтениях, а затем ищут новые альтернативные пути, которые удовлетворяли бы критериям большинства подразделений. В результате принимается адекватное решение с точки зрения всей организации.

Другой подход заключается в том, что работники добиваются принятия альтернативы, которой отдается предпочтение в их подразделении. При этом они идут на уступки, добавляя в решения некоторые изменения. Так достигается компромисс. Это менее эффективно, так как конфликт не стимулирует поиска новых альтернатив. Кроме того, вероятность принятия альтернативы, выбранной определенным подразделением, возрастает при отсутствии полной и необходимой информации. Компромиссный подход получает развитие, когда решение проблемы не требует крупных капиталовложений и при этом можно положиться на компетентность представителей подразделений, предлагающих решение.

В определенных условиях важно принять меры по предотвращению конфликта. Нередко конфликт может явиться результатом отсутствия профессиональной культуры или знаний, и в этом случае бесцельно тратить время на возникающие столкновения внутри группы. Компромиссный подход здесь неэффективен, поскольку он исключает поиск, который стимулируется конфликтом. Кроме того, конфликт остается, но он переносится на второй план и решается путями, которые могут не отвечать целям организации. В такой ситуации использование служебного положения или опыта с целью прекращения конфликта позволяет уменьшить потери в работе группы. Для успешного решения проблем, возникающих в группе, существенное значение имеет компетентность ее участников, создание в ней здорового рабочего климата и постоянной согласованности.

8. Руководство. Важным является вопрос о том, кто должен стоять во главе группы. Когда проблема затрагивает одно подразделение в большей мере, чем все остальные, то руководитель этого подразделения, естественно, больше подходит для роли руководителя группы. В случае когда периодически меняются роли тех или иных подразделений (например, при освоении новой продукции), выбор руководителя становится предметом особого изучения. При

этом учитываются личные качества и опыт руководителя. В других случаях подразделения, имеющие особый доступ к информации, могут оказывать доминирующее влияние на принятие решений. Тогда становится целесообразным интегрировать функции в группе поручить руководителю одного из таких подразделений.

7. Линейно-функциональные и дивизиональные структуры

Организационная структура, представляющая собой определенную упорядоченность задач, ролей, полномочий и ответственности, создает условия для осуществления предприятием своей деятельности и достижения установленных целей. Она развивается и изменяется под воздействием особенностей стратегии предприятия, его внутренней сложности и изменений во внешней среде. Широкий диапазон структур простирается от стабильных монолитных образований до динамичных многогранных построений современных организаций.

Разнообразие организационных структур связано с различиями в области деятельности, характере и сложности выпускаемых продуктов, размерах, степени дифференциации и территориальном расположении предприятий. Так, структура небольшой торговой организации или ремонтной мастерской не может иметь ничего общего со структурой крупного машиностроительного предприятия, выпускающего широкую номенклатуру машин и оборудования. В свою очередь, с ней несравнима организационная структура транснациональной корпорации и финансово-промышленной группы. На малых предприятиях не возникает сколько-нибудь сложных проблем с организационной структурой. Если функции на таком предприятии осуществляются надлежащим образом (без излишнего числа служб и не вызываемых необходимостью иерархических построений), то их выполнение требует такого ограниченного числа работников, что проблемы структуры отходят на задний план перед проблемами, связанными с личными особенностями руководителей (их знаниями, опытом, стилем работы, организационными способностями, ответственным исполнением служебного долга).

Вместе с тем проблемы организационной структуры возникают не только на крупных предприятиях. Организация вертикальных и горизонтальных связей, проектного управления необходима и на средних по размеру предприятиях. Это имеет прямое отношение ко всем случаям, когда между высшим руководством организации и персоналом, выполняющим непосредственную работу, существует промежуточный руководящий состав, а также когда вообще имеется возможность осуществить определенное разделение труда. При всех условиях возникает проблема выбора того или иного типа организационной структуры, адекватного реальным требованиям внешней и внутренней среды, задачам удовлетворения потребительского спроса, технологического и социального развития, достижения экономически эффективных результатов. Ниже рассматриваются сложившиеся к настоящему

времени основные типы организационных структур.

Линейно-функциональные структуры

Функциональная структуризация является наиболее широко распространенной формой организации деятельности и имеет место почти на всех предприятиях на том или ином уровне организационной структуры. Это процесс деления организации на отдельные элементы, каждый из которых имеет четко определенную, конкретную задачу и обязанности. Создание *функциональной структуры* (рис. 9.1) сводится к группировке персонала по широким задачам, которые они выполняют (производство, маркетинг, финансы и т. п.). Конкретные характеристики и черты деятельности того или иного подразделения соответствуют наиболее важным направлениям деятельности всей организации. В тех случаях, когда функциональная структура используется частично, одна из функций (например, финансирование) осуществляется либо на более высоком уровне управления, либо на одном уровне с подразделениями, структурированными по продукту, заказчику или территориальному признаку.

Значение сбытовых, производственных и финансовых функций предприятия широко признано, и зачастую они берутся за основу структуры организации. Координация этих функций определяется на уровне, выше которого находится лишь руководитель предприятия. Данное положение верно независимо от того, на какой основе проводится группировка видов деятельности внутри предприятия и насколько важны функции того или иного подразделения. Цепочка команд поступает от президента (исполнительного директора) и пронизывает структуру сверху донизу. Руководство организацией сбыта, финансовыми вопросами, обработкой данных и другими функциями, которые свойственны конкретному предприятию, осуществляется вице-президентами. Управляющие отчитываются перед ними. И так далее вниз по иерархической лестнице задачи подлежат дальнейшему функциональному дроблению в соответствии с процессами.

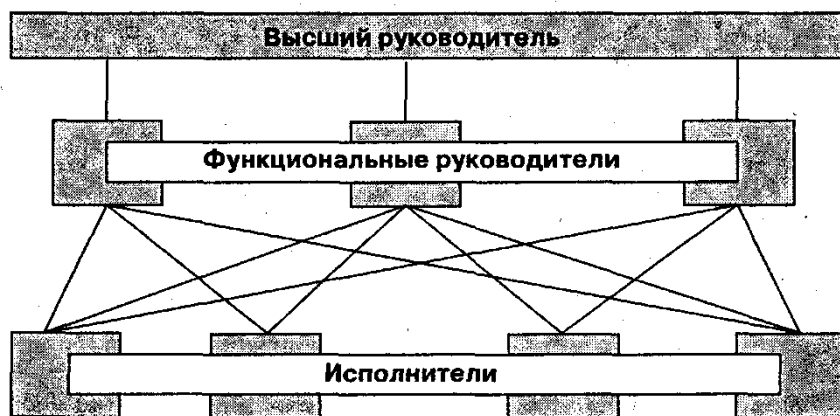


Рис. 9.1. Функциональная структура управления

Функциональная организация направлена на стимулирование качества труда и творческого потенциала работников, а также экономии, обусловленной ростом масштаба производства товаров или услуг. Вместе с тем поддержание

взаимодействия между разными функциями - задача сложная. Реализация различных функций предполагает разные сроки, цели и принципы, что делает трудными координацию деятельности и ее календарное планирование. Кроме того, функциональная ориентация связана с предпочтением стандартных задач, поощрением узко ограниченных перспектив и ведением отчетности о результатах деятельности.

Функциональная структура не подходит для организаций с широкой номенклатурой продукции, действующих в среде с быстро меняющимися потребительскими и технологическими потребностями, а также для организаций, осуществляющих деятельность в международном масштабе, одновременно на нескольких рынках в странах с различным законодательством. Логика этой формы – централизованно координируемая специализация. В ней трудно проследить вклад каждого элемента ресурсов в конечный результат и общую прибыльность организации. В действительности современная тенденция к *дезинтеграции* (т. е. покупка, а не производство комплектующих частей и т. д.) отражает понимание многими фирмами того, что необходимая координация затрат и используемых ресурсов отражается на результатах деятельности. Функциональная организация может давать сбои из-за неправильной модификации, поскольку логика этой организации заключается в централизованном контроле, который нелегко адаптируется к продуктовой диверсификации.

В чистом виде функциональная структура практически не применяется. Она используется в органическом сочетании с *линейной структурой* (рис. 9.2), построенной на основе вертикальной иерархии управления и базирующейся на строгой подчиненности низшего звена управления высшему. При таком построении выполнение узкоспециализированных функций переплетается с системой подчиненности и ответственности за непосредственное выполнение задач по проектированию, производству продукции и ее поставке потребителям (рис. 9.3). Децентрализация управления в рамках линейно-функциональной структуры приводит к тому, что разделение прав и ответственности дробится между разными органами, руководящими техническими разработками, закупкой сырья и материалов, производством, сбытом и т. д. Наиболее типичен такой процесс для предприятий, где устойчиво выпускается огромное количество однородных продуктов и экономия на масштабе производства значительна. Одним из условий децентрализации структуры может служить ситуация, когда рынок представляет собой единое целое и отличается высокой степенью концентрации потребления.

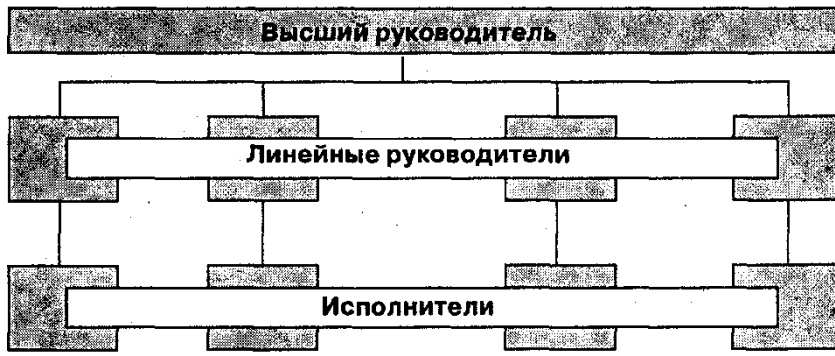


Рис. 9.2. Линейная структура управления

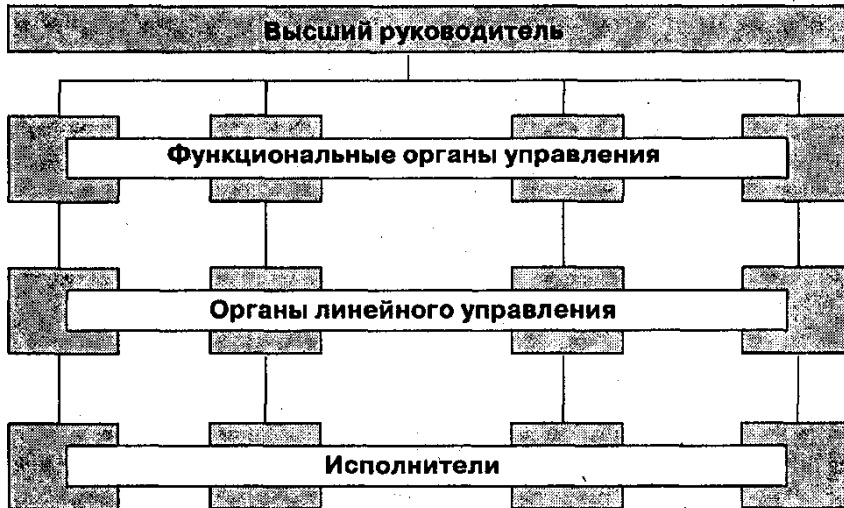


Рис. 9.3. Линейно-функциональная структура управления

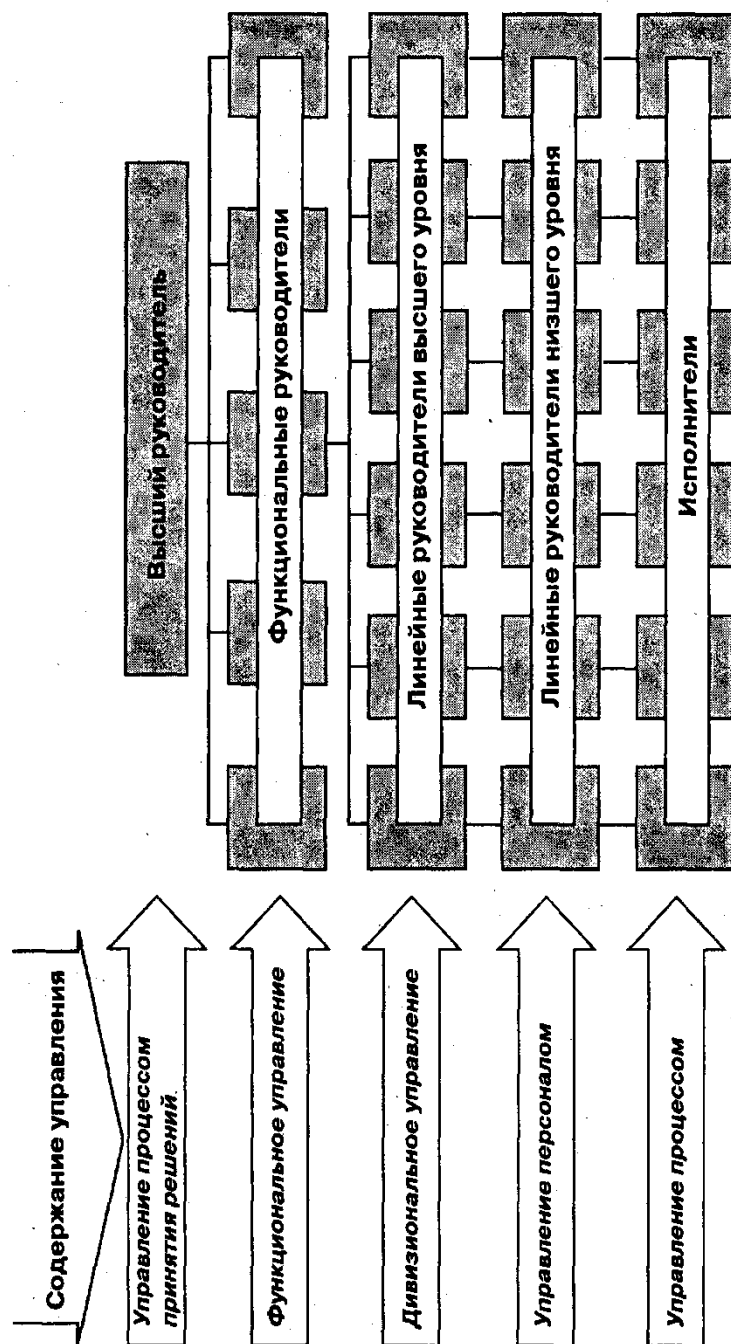


Рис. 9.4. Построение организации по линейно-функциональному принципу (с группировкой по видам деятельности)

Вместе с тем развитие диверсификации производства, резкое усложнение внутренних и внешних связей, динамизм внедрения технических новшеств, жесткая борьба за рынки сбыта продукции приводят к серьезным трудностям и во многих случаях совершенно исключают использование функциональных форм управления. С ростом размеров корпораций, расширением номенклатуры выпускаемых продуктов и рынков их сбыта функциональные структуры управления в силу разобщенности прав и ответственности по отдельным функциям теряют способность реагировать на происходящие изменения. В процессе управления возникают конфликты при выборе приоритетов, принятие решений задерживается, линии коммуникаций удлиняются, затрудняется осуществление контрольных функций.

Построение организации по линейно-функциональному принципу (с

группировкой по видам управления) показано на рис. 9.4. К этому типу относятся структуры, которые сформированы либо по продуктовому, либо по территориальному признаку. Подобные структуры чаще используют крупные диверсифицированные корпорации, выпускающие широкую номенклатуру продукции для различных - рынков. Наиболее типичная для них - *продуктовая структура* управления, при которой центральной штаб-квартире организации подчиняются специализированные по видам продукции отделения с самостоятельной хозяйственной деятельностью. При *дивизиональной структуре* отделения могут быть специализированы и по рынкам сбыта.

Отход от использования строго функциональных схем управления корпорациями в пользу дивизиональной структуры организации деятельности по отделениям достаточно отчетливо прослеживается с развитием диверсификации производства. Однако на практике проявляется определенная сдержанность в отношении децентрализации и устанавливаются ее допустимые пределы. Вызвано это тем, что стали отчетливо видны негативные стороны излишней свободы отделений и предприятий в выборе сфер производственной деятельности и принятии ответственных управленческих решений. Во многих случаях руководство корпораций теряет возможность контролировать производственно-хозяйственную деятельность отделений, возникают сложные информационные проблемы. Поэтому высшие руководители многих корпораций, не упраздняя отделения, получившие достаточную самостоятельность, вносят существенные поправки в их организационную структуру, подчиняя их своей власти в значительно большей степени.

Дивизиональная форма может рассматриваться как соединение организационных звеньев, обслуживающих определенный рынок и управляемых централизованно. Ее логика заключается в сочетании автономности подразделений с централизованно контролируемым процессом распределения ресурсов и оценки результатов. Хотя дивизиональные фирмы могут легко внедряться в смежные отрасли, существует опасность их чрезмерного расширения. Так, многие подобные фирмы, расширявшие свою деятельность на новых рынках, не смогли в должной степени оценить ее результаты и принять инвестиционные решения. Дивизиональные фирмы также подвержены опасности модификаций, которые нарушают избранную логику функционирования организации.

Известно, что предприятия, переходящие на продуктивный тип структурного построения, первоначально были функционально организованы. С расширением организаций руководители производственных, сбытовых и других подразделений, а также технические специалисты сталкивались с проблемами роста масштаба деятельности. Функции руководителя все более усложнялись, а диапазон управления ограничивал его возможности увеличения числа подчиненных. Структурная реорганизация на основе продукта стала рассматриваться как выход из создавшегося положения. Такой подход допускает делегирование высшим управленческим звеном обширных полномочий по руководству производственной, сбытовой, вспомогательной и инженерной деятельностью, связанной с изготовлением конкретного продукта

или ассортимента продуктов (рис. 9.5).

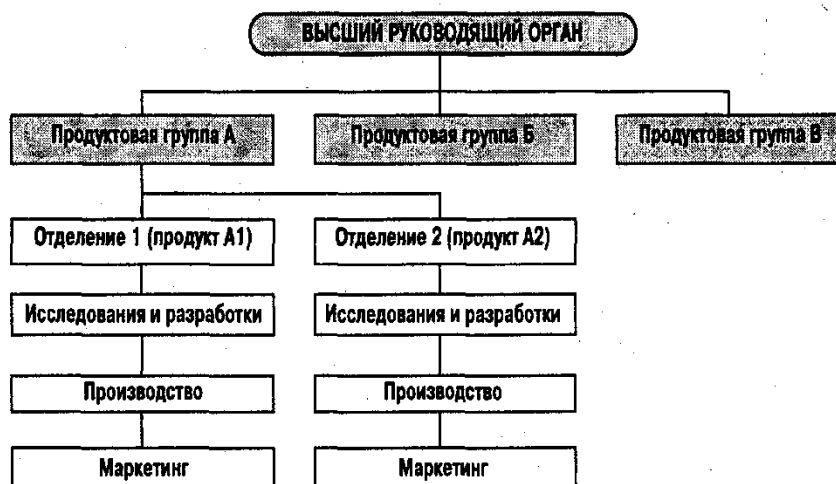


Рис. 9.5. Продуктовая структура управления

Продукт или номенклатура продуктов является важным признаком структурного деления, поскольку в этом случае создаются условия для использования специализированных средств производства, облегчается координация, допускается максимально широкое использование индивидуальных способностей и специальных знаний персонала. Структуризация по продукту становится объективно оправданной, если для предприятия важно координировать различные виды деятельности, связанные с производством какого-либо продукта. За счет такой структуризации достигается большая согласованность действий и улучшается обслуживание клиентуры. Если первоосновой сбытовой деятельности и технического обеспечения выступает промышленное производство, то кооперация этих двух функций с производственной деятельностью приобретает ключевое значение.

При структуризации по продукту ответственность за получение прибыли возлагается в основном на руководителей подразделений. Там, где руководители охватывают влиянием производственную, сбытовую, инженерную и вспомогательную деятельность, а также контролируют связанные с этим затраты, резко возрастают реальные возможности достижения заранее намеченных целей. Руководители подразделений делят ответственность за получение прибыли с другими аналогично организованными группами, что предоставляет высшему руководителю возможность оценивать вклад каждого в общую прибыль предприятия.

Деление по территориальному принципу является довольно распространенным методом структуризации предприятий, рассредоточенных на обширной территории. Все виды деятельности предприятия на данной территории группируются и подчиняются его высшему руководителю (рис. 9.6). Территориальная структуризация особенно привлекательна для крупных диверсифицированных фирм. Они прибегают к данной форме в том случае, когда аналогичные деловые операции проводятся в различных географических регионах. Территориальная структуризация целесообразна в тех случаях, когда ее цель заключается не только в поощрении участия локальных звеньев в

процессе принятия решений, но и в экономии средств, достигаемой за счет локализации коммерческих операций предприятия. Ее выбор связан со снижением уровня издержек. Выбор района для размещения предприятий может быть сделан исходя из стремления снизить транспортные расходы. Правильное расположение складских помещений уменьшит затраты времени на доставку, что является немаловажным фактором, способным повлиять на получение заказов. Региональные отделения рассматриваются в качестве наилучшего места приобретения опыта для начинающих руководителей. Причем на той ступени организационной структуры это будет максимально полезно для них при минимальном риске для компании.

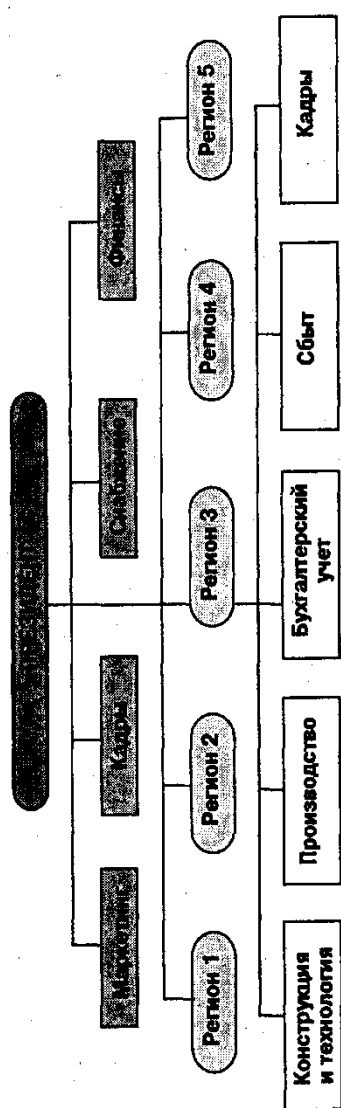


Рис. 9.6. Региональная организационная структура

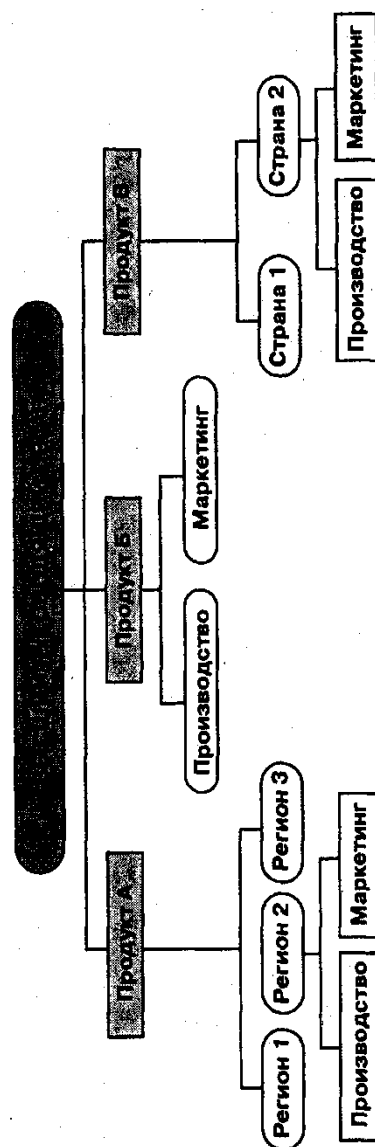


Рис. 9.7. Смешанная дивизионная структура управления

С точки зрения местных факторов использование территориальной организационной структуры приобретает некоторые дополнительные плюсы. Это вызывает создание новых рабочих мест для местного населения, не говоря уже об экономической выгоде, а именно снижении транспортных расходов, ренты, стоимости рабочей силы. Преимущества территориальной организации сбытовой деятельности заключаются в основном в экономии средств и высокой

эффективности работы. Сбытовой персонал может уделять больше времени продаже товаров и сократить затраты на передвижение. Кроме того, будучи ближе к покупателям, он получает возможность изучить их потребности, рыночные предпочтения и выяснить, какая рыночная стратегия будет иметь наибольшие шансы на успех. В крупных диверсифицированных компаниях появляются дивизиональные структуры смешанного типа, сочетающие как продуктовый, так и территориальный принципы построения (рис. 9.7).

Одна из заметных тенденций организационной перестройки предприятий в переходной экономике состоит в существенном повышении самостоятельности отдельных звеньев структур управления и создании на этой основе дочерних фирм. Вокруг крупных предприятий формируется сеть небольших мобильных фирм, способных быстро перестраиваться применительно к изменяющемуся спросу. Благодаря этому происходит приближение предприятий – производителей продукции к потребительскому сектору, ускоряется процесс реализации продукции. Из производственной и организационной структуры многих крупных предприятий выделяются подразделения, имеющие полный производственный цикл. С одной стороны, создаются самостоятельные хозяйствующие субъекты, ориентированные на определенных потребителей, а с другой – сохраняется целостность производственно-технологического комплекса, общая направленность и профиль его деятельности.

Не менее значимой тенденцией становится формирование независимых коммерческих организаций, которые используют имущество базового предприятия на основе арендных отношений. С помощью периодической корректировки договоров аренды обеспечивается определенная координация деятельности вновь создаваемых организаций. Сохранение права собственности за базовым предприятием дает возможность сохранять и развивать производственную систему в целом. Ниже приводится сравнительная оценка достоинств и недостатков линейно-функциональной и дивизиональной организационных структур, позволяющая с учетом особенностей конкретных условий определять возможности использования той или иной формы организационного построения (табл. 9.1).

Таблица 9.1

**Сравнительная характеристика
организационных структур управления**

Линейно-функциональные	Дивизиональные
Обеспечивают выполнение специализированных задач, контролируемых с помощью планов и бюджетов	Децентрализованные операции подразделений с централизованной оценкой результатов и инвестиций
Наиболее эффективны в стабильной среде	Наиболее эффективны в изменяющейся среде
Содействуют эффективному производству стандартизированных товаров и услуг	Пригодны для условий взаимосвязанной диверсификации по продуктам или регионам
Обеспечивают экономию на управленческих расходах	Ориентированы на оперативное принятие решений
Предусматривают специализацию функций и компетентность	Создают организационные условия для междисциплинарного подхода
Ориентированы на ценовую конкуренцию	Успешно функционируют при неценовой конкуренции
Рассчитаны на использование действующих технологий и сложившегося рынка	Ориентированы на освоение новых рынков и новых технологий
Производственная специализация, превышающая возможности централизованного планирования	Вмешательство высшего звена организации для усиления координации подразделений и повышения эффективности их деятельности
Быстрое решение проблем, находящихся в компетенции одной функциональной службы	Быстрое решение сложных межфункциональных проблем
Вертикальная интеграция, нередко превышающая возможности полной загрузки специализированных подразделений	Диверсификация внутри корпорации или приобретение внешних организационных звеньев

Коллегиальные органы

При использовании различных типов организационных структур важное значение приобретают коллегиальные формы работы. Это комитеты, целевые рабочие группы, комиссии, советы, коллегии. Разумеется, эти формы не представляют собой какого-либо обособленного типа структуры. Они могут быть постоянными или временными, иметь неодинаковый статус, уровень предоставляемых полномочий и выполнять разные задачи в организации. *Коллегиальные органы* нередко наделяются полномочиями принимать определенные решения, осуществлять руководство (или передавать полномочия по осуществлению руководства). Известна практика образования таких органов для выполнения совещательных функций, т. е. представления руководителю любого уровня обоснованного мнения по тому или иному вопросу. Рассмотрим подробнее вопросы организации их деятельности и уровня полномочий.

1. Коллегиальный орган информационного характера. На совещаниях этого органа осуществляются контакты между руководителями подразделений. Их общий руководитель информирует участников совещания о сложившейся ситуации, о принятых и намечаемых решениях. В результате могут быть уточнены методы реализации решений. Органы информационного характера бывают необходимы прежде всего на высших уровнях управления. Использование их на низших уровнях служит для улучшения взаимопонимания, в частности между специалистами (или работниками функциональных подразделений) и линейными руководителями. Деятельность

такого органа призвана привести к усилению связей и улучшению личных взаимоотношений.

2. Коллегиальный совещательный орган. Такой орган (комитет, экспертный совет и т. п.) может иметь задачу изучить какую-либо проблему и представить заключение о ней. Он не заменяет, а дополняет деятельность имеющихся в организации специалистов-экспертов. Следует при этом различать органы, занимающиеся исследованиями, и органы, которые пользуются проведенными исследованиями для составления своего заключения. Совещательный орган может осуществлять деятельность при помощи специалистов или экспертов, когда оказывается возможным объединить их знания по определенной сложной проблеме. Встречаются случаи, когда руководитель организации собирает некоторое число специалистов, работающих в совещательных и штабных службах, для коллегиальной работы. При этом рассматриваемый вопрос отличается сложностью и требует знаний различных специалистов, а орган может выполнять некоторую координирующую роль.

3. Коллегиальный орган, уполномоченный принимать решения. Такого рода орган может быть использован при отсутствии линейного руководителя для выполнения данной функции, а также для оказания помощи линейному руководителю в принятии особо важных решений. Например, существуют комитеты по принятию решений по вопросам общей политики организации. Такой орган возглавляется высшим руководителем организации, а входящие в него руководители важнейших подразделений и эксперты играют весьма активную роль.

4. Коллегиальный орган, осуществляющий контроль. Такое организационное звено выполняет по отношению к руководителям главным образом роль органа, дающего разрешение на принятие решений, соответствующих определенным требованиям. Он же осуществляет контроль за выполнением этих решений. Деятельность коллегиальных органов может охватывать различные направления деятельности организации: 1) решения, относящиеся к общей стратегии и политике; 2) акты управления и административные действия; 3) непосредственную исполнительскую деятельность, реализующую принимаемые решения.

Преимущества такой организационной формы связаны прежде всего с совместной работой группы людей. Особое взаимопонимание между людьми достигается в группах, члены которых характеризуются, как правило, одинаковым поведением и даже специфическими навыками (линейные и функциональные руководители, специалисты в области технологии, экономики, коммерческой деятельности и т. п.). При этом обеспечивается координация работы различных служб или работников аппарата управления. Существенно и то, что происходит столкновение различных точек зрения лиц, занимающихся обычно разными видами деятельности, а главное - имеющих неодинаковую подготовку и опыт. Во многих случаях это способствует возникновению новых идей. Кроме того, коллегиальные органы способствуют стабильности организации, поскольку дают возможность определенному числу

руководителей находиться в курсе проблем смежных служб, а также создают условия для подготовки молодых руководящих кадров.

8. Проектное и матричное управление

Проектное управление – это управление важными видами деятельности в организации, которые требуют постоянного руководства в условиях строгих ограничений по затратам, срокам и качеству работ. При этом необходимо предусмотреть механизмы разрешения межличностных, межгрупповых и межорганизационных конфликтов, связанных с организацией взаимодействия вертикальных и горизонтальных систем управления. Если в организации возникает необходимость разработать и осуществить проект комплексного характера, охватывающий, с одной стороны, решение широкого круга специальных технических, экономических, социальных и иных вопросов, и, с другой стороны – деятельность разных функциональных и линейных подразделений, то следует найти наиболее подходящую, эффективную организационную форму выполнения данной задачи. Можно рассмотреть три варианта организации работ.

Первый вариант – образовать целевую группу, координационный отдел или специальный комитет, поскольку действующая организационная структура, по общему признанию, не сможет справиться с новой комплексной задачей. Однако опыт показывает, что отдельно взятому новому органу не удастся решить задачу принятия общеорганизационных решений при отсутствии его взаимодействия со всеми функциональными и линейными структурами. Такой тип структуры управления с распределением власти и отсутствием индивидуальной ответственности не подходит для принятия решений по комплексным проблемам.

Второй вариант – наделить полномочиями и ответственностью за решение различных частей комплексной задачи руководителя одного из функциональных отделов, не снимая с него других обязанностей. Речь идет о выделении так называемого головного отдела. Однако здесь возникает проблема: для разрешения конфликтов и обеспечения координации работы требуется постоянное участие в руководстве проектом высшего звена управления. Такой подход, требующий постоянного вмешательства и в то же время ведущий к распылению ответственности, может быть разрушительным.

Третий вариант – назначить руководителя проекта, наделив его всей полнотой власти для решения проблем, связанных с разработкой и реализацией проекта. Основная идея состоит в передаче одному лицу – руководителю проекта полномочий и ответственности за планирование, оперативное управление, финансирование выполнения всех работ по проекту. Его работа состоит в том, чтобы обеспечить выполнение задачи (проекта) в установленное время с заданными техническими требованиями и затратами. Этот организационный механизм все шире используется в аэрокосмической, электронной, авиационной отраслях промышленности, в производстве вычислительной техники и др.

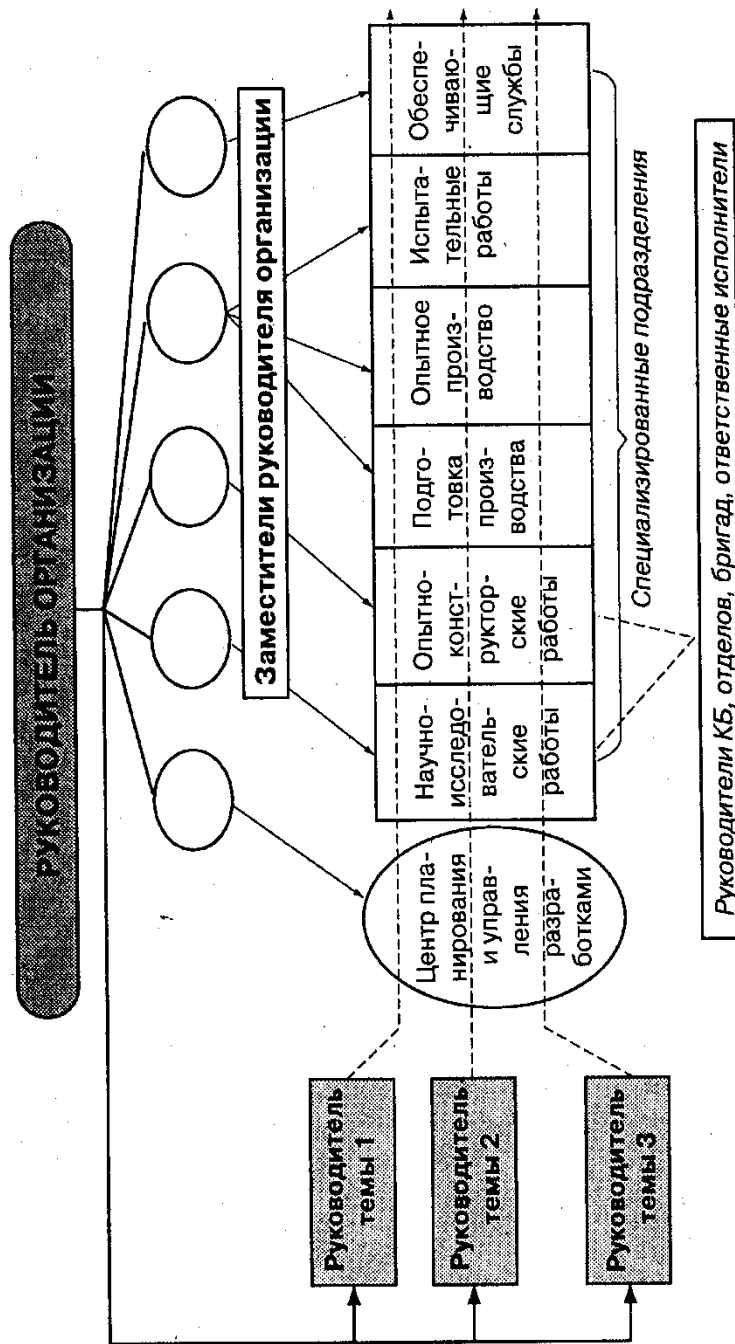


Рис. 10.1. Матричная структура управления

Проектные структуры. Под *проектной структурой* понимается временная организация, создаваемая для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). В одну команду собираются квалифицированные работники разных профессий, специалисты, исследователи для осуществления определенного проекта с заданным уровнем качества и в рамках выделенных для этой цели материальных, финансовых и трудовых ресурсов. После завершения проекта и решения всех связанных с этим задач привлеченные в команду работники возвращаются в свои подразделения к постоянной работе или переходят к работе по выполнению другого проекта. Руководителю проекта полностью подчинены все члены команды и все ресурсы, выделенные для данной цели.

Проектные структуры различаются между собой по масштабу

деятельности, широте охвата научно-технических проблем и проблем производства, характеру связей с линейными и функциональными звеньями организации, кругу полномочий для взаимодействия с внешней средой. Одной из наиболее распространенных разновидностей такой организации является *матричная структура* (рис. 10.1), при которой члены проектной команды подчиняются не только руководителю проекта, но и руководителям тех функциональных подразделений, в которых они постоянно работают. Организация развивается одновременно в двух измерениях. Таковы, например, организации, основанные на сочетании осуществляемых функций с территориальной структурой либо ориентацией на определенный тип потребителей или вид выпускаемой продукции. При такой форме организации полномочия руководителя проекта могут варьировать от почти всеобъемлющей линейной власти до практически чисто штабных полномочий.

В матричной организации руководители проектов отвечают за координацию всех видов деятельности и использование ресурсов, относящихся к данному проекту. С этой целью все материальные и финансовые ресурсы по данному проекту передаются в их распоряжение. Руководители проекта также отвечают за планирование проекта и ход его выполнения по всем количественным, качественным и временным показателям. Что касается руководителей функциональных подразделений, то они делегируют руководителю проекта некоторые из своих обязанностей, решают, где и как должна быть выполнена та или иная работа. Функциональная экспертиза продукции проводится во всех подразделениях компании.

Матричная структура способствует коллективному расходованию ресурсов, что имеет существенное значение, когда выпуск продукции сопряжен с необходимостью использования редких или дорогостоящих видов ресурсов. При этом достигается определенная гибкость, которая, в сущности говоря, отсутствует в функциональных структурах, поскольку в них все сотрудники постоянно закреплены за определенными функциональными подразделениями. Поскольку в матричной организации сотрудники набираются из различных функциональных отделов для работы по конкретному проекту, трудовые ресурсы можно гибко перераспределять в зависимости от потребностей каждого проекта. Наряду с гибкостью матричная организация открывает большие возможности для эффективной координации работ.

Введение проектного управления связано с тем, что линейно-функциональная структура не может обеспечить осуществление множества проектов. При организации подразделений по специализированным функциям много усилий затрачивается на установление и выяснение взаимоотношений между дифференцированными ролями. Поскольку линейно-функциональная структура продолжает существовать наряду с проектным управлением, последнее следует скорее характеризовать как механизм преодоления недостатков и дополнения указанной структуры, а не как ее замену.

Организационные конфликты и их разрешение. По очевидным причинам конфликт, связанный с проектным управлением, неотделим от организационных неувязок более общего характера, которые нередко

возникают в линейно-функциональных организациях, поскольку проектная группа является подсистемой более крупной организации. Можно условно разделить организационные конфликты, связанные с проектным управлением, на две категории: 1) конфликты, связанные с организационными изменениями; 2) конфликты, связанные с концентрацией специалистов различных областей знаний в одной группе для осуществления деятельности, имеющей ограниченную продолжительность.

Введение проектного управления в линейно-функциональных организациях затрагивает иерархию полномочий и ответственности, организационные процедуры, специализацию подразделений, систему поощрения, единство руководства, объемы контроля, порядок распределения ресурсов и установление относительных приоритетов в организации. Производственные цели ориентируются на межфункциональные требования, нарушаются сложившиеся коллективы в подразделениях, кадровое обеспечение имеет тенденцию к дублированию. Функциональные руководители должны взаимодействовать в условиях, когда основной упор делается на межфункциональный подход и взаимное согласование решений. От них требуется общее участие в планировании и организации деятельности своих подразделений, которые ранее они осуществляли каждый в отдельности.

Изменение характера взаимодействия подразделений создает реальные организационные проблемы как для проектных, так и для функциональных руководителей. Они сталкиваются с необходимостью постоянно поддерживать коммуникации и стимулировать работу специалистов по достижению конкретных результатов. Линии взаимодействия при проектном управлении охватывают специалистов одной области, специалистов различных областей, специалистов и руководителей, руководителей разных подразделений, специалистов «местных» и привлекаемых из сторонних организаций.

Руководитель проекта должен организовать согласованную работу различных специалистов, которые в данном случае сталкиваются с трудностями приспособления к новым рабочим взаимоотношениям в условиях динамичной проектной группы. Нередко возникают конфликты, связанные как с координацией работы участников проекта, так и с выявлением их личного вклада в общие результаты работы группы. С образованием проектных групп в организации происходит перераспределение полномочий и ответственности. Нередко складывается положение, когда руководитель проекта отвечает за важное направление работы организации, в то время как функциональный руководитель сохраняет ответственность только за обслуживающие функции. На исполнительскую деятельность усиливается давление проектной группы, члены которой до этого могли быть лишь подчиненными в функциональных подразделениях.

Источником власти специалистов является скорее их компетентность, чем официальное положение. Это и предопределяет во многом мотивы их перехода в проектные группы. С другой стороны, ответственность за конкретные результаты, особенно на стадии опытно-конструкторской разработки проекта, требует ограничения самостоятельности проектных групп. По данным

исследований, высокая степень самостоятельности специалистов далеко не всегда связана с высокой производительностью. Для эффективной работы разным специалистам требуется неодинаковая степень самостоятельности.

Вместе с тем очевидно, что большинство специалистов – руководителей проектов или участников проектных групп – подвержены определенному влиянию. Они не только связаны с выполнением задач, которые являются важными для организации, но и тесно взаимодействуют с ее высшим руководством. В таких условиях специалисты, оставшиеся в функциональных подразделениях, испытывают некоторую потерю своего влияния.

Введение проектного управления приводит к изменению контроля в организации. Функциональный руководитель принимает на себя ответственность за выполнение задач, которые ставит руководитель проекта. В результате осуществляется множественный контроль, поскольку функциональный руководитель получает задания от лица, находящегося с ним на одном уровне управленческой иерархии. То же лицо оценивает их выполнение (нередко решения руководителей проектов могут быть не в пользу тех или иных функциональных подразделений). Одновременно функциональный руководитель несет ответственность перед линейным управляющим за деятельность подразделения в целом.

В проектном управлении основной упор делается на контроле за выполнением конкретных задач. Оценка работы может осуществляться коллегиально, хотя это связано с известными трудностями. Руководитель проекта имеет определенные преимущества при распределении ресурсов в организации, особенно это относится к использованию кадров. Учитывая важность проекта, он стремится привлечь в проектную группу лучших специалистов. Это имеет двойное последствие: руководитель проекта, как правило, использует людей из конкретного функционального подразделения для определения задач и оценки деятельности данного подразделения, а ответственность функционального руководителя за работу подразделения уменьшается в связи с переходом его специалистов в проектную группу.

Хотя персонал функционального подразделения продолжает находиться в административном подчинении руководителю этого подразделения, многие из специалистов в действительности работают исключительно в интересах руководителя проекта. Эти специалисты, возвращаясь в функциональное подразделение после окончания проекта, могут столкнуться с известными трудностями, отчуждаясь от интересов их подразделения. Возвращение к прежней работе может восприниматься специалистом как временное до его включения в новую проектную группу.

Распределение полномочий и ответственности между руководителями проектов и функциональными руководителями - весьма сложная проблема. Там, где руководитель проекта получает всю полноту власти для решения проблем, связанных с реализацией проекта, функциональное подразделение может стать скорее пассивным вспомогательным органом, чем динамичной силой в организации. В тех случаях, когда руководителю проекта помогают недостаточно квалифицированно, функциональное подразделение может стать

органом, который постоянно мешает успеху проекта и весь процесс принятия решений может быть затруднен из-за возникающих конфликтов. Другая крайность состоит в том, что руководитель проекта может иметь такую незначительную власть, которая не даст ему возможности выступать в роли координатора деятельности проектной группы.

Одновременная реализация нескольких проектов усложняет установление приоритетов работ в функциональных подразделениях, поскольку функциональный руководитель имеет, как правило, ограниченное влияние на установление таких приоритетов. Ситуация еще более усложняется в случаях, когда приоритеты не были заранее установлены для всех проектов. Руководители проектов могут оказывать давление на функциональных руководителей в соответствии с их представлением о срочности и важности своей работы.

9. Бюрократические системы

Дискуссия в начале 1990-х годов о сущности и судьбах административно-командной системы, господствовавшей в бывшем СССР в течение ряда десятилетий и охватывавшей все уровни управления – от общегосударственного до отдельного предприятия, стимулировала всесторонние исследования и критический анализ бюрократической организации управления. Этого настоятельно требует необходимость эффективного управления хозяйствующими субъектами в постприватизационный период, когда на основе ликвидации централизованной системы осуществляется реформирование организаций, их реструктуризация и переход к рыночным формам ведения хозяйства.

Децентрализация, распределение прав и ответственности, эффективные и действенные организационные связи, координация и реализация решений, адаптация структур к рынку практически повсеместно остаются неупорядоченными и нерешенными проблемами. Более того, невнимание к ним, отсутствие прогрессивных и адекватных рынку форм организации ведут к резкому снижению эффективности деятельности, углублению экономического кризиса.

В течение многих десятилетий в крупных компаниях и больших организациях различного типа широко распространились бюрократические системы управления. Вначале их применение было организационным новшеством, поскольку внедрялась рациональная организация труда, управление и процесс принятия решений стали профессией. Оно создавало порядок, основывалось на использовании набора правил, которые позволяли различным специалистам всех звеньев организации координировать свою работу. Бюрократическая система использовала весь интеллектуальный потенциал организации.

Макс Вебер, положивший начало систематическому изучению бюрократии, установил, что она является одновременно и наиболее эффективной системой, и угрозой для основных элементов свободы. Обратив

внимание на упорядоченность и потенциальную эффективность бюрократических систем, Вебер отмечал, что бюрократическая форма организации с точки зрения точности, постоянства, строгости, и надежности ее работы превосходит все другие формы административной организации.

В течение XX века большие бюрократические организации создали системы, способные эффективно управлять потоками инвестиций, разделением труда и крупномасштабным индустриальным производством. С использованием их организационного потенциала связано развитие промышленности, связи и коммуникаций, взаимодействий всех видов, ориентации на потребителя. Были созданы организации, достаточные для того, чтобы обеспечивать лидерство в самых разных областях.

Тем не менее со временем роль и действенность бюрократической организации снижались. В условиях современных революционных изменений в технике и технологии производства, расширения объема, разнообразия и неустойчивости потребительского рынка, роста неопределенности при увеличении масштабов инвестиций возможности использования бюрократических систем существенно сокращаются, возникают все новые трудности в обеспечении эффективного управления.

Не случайно во многих случаях с бюрократией связывались негативные последствия деятельности больших организаций (чрезмерная «канцелярщина», бесполезная деятельность, процедурные задержки, волокита, неэффективные организационные связи, разбухание штатов и т. п.). Особенно много нареканий вызывала доводившаяся до абсурда централизация в принятии решений по мелким вопросам, подавление инициативы и свободы творчества работников, многоступенчатая и бездумная соподчиненность, неоправданное командование некомпетентных руководителей, присвоение ими абсолютного «права на правоту».

С сарказмом писал о такой бюрократии известный английский ученый в области управления Сирил Н. Паркинсон – автор знаменитых «законов Паркинсона». «Поскольку всякая работа, и в особенности бумажная, - отмечал он, - растяжима во времени, становится очевидно, что от ее объема никак (или почти никак) не зависит количество людей, привлекаемых к ее выполнению». Или такой постулат о двух основных силах бюрократии: 1) чиновник заинтересован в умножении подчиненных, но не соперников; 2) чиновники обеспечивают работой друг друга. А вот рекомендуемая формула для определения штатов любого административного учреждения:

$$X = \frac{2K^m + l}{n},$$

где X- число новых сотрудников, набираемых каждый год; K- число чиновников, которые ради повышения по службе набирают себе подчиненных; l – интервал между поступлением на службу и уходом на пенсию; m - количество человеко-часов, потраченных на улаживание дел в учреждении; n – количество дееспособных подразделений.

«Повсюду можно встретить учреждения (административные, коммерческие и научные), – писал Паркинсон, – где высшее руководство

изнемогает от безделья, начальники помельче проявляют активность лишь во взаимных интригах, а рядовые сотрудники тоскуют или сплетничают. Притязания – самые скромные. Достижения – вообще никаких». Эту болезнь он назвал административным параличом, или «некозавизмом». И утверждал при этом, что такой своего рода синдром осложненной неполноценности встречается гораздо чаще, чем может показаться, и распознать его намного легче, чем вылечить.

Среди ученых существует согласие по поводу шести характеристик бюрократии, описанных первоначально Вебером: 1) иерархическая командная цепочка; 2) специализация должностных обязанностей; 3) единая политика в области прав и обязанностей; 4) стандартизированные операции на каждом участке работы; 5) карьера, основанная на профессиональной компетенции; 6) безличностные взаимоотношения. К данным характеристикам можно добавить то, что координация деятельности осуществляется на высших уровнях организации. Рассмотрим подробнее каждую из указанных характеристик.

Иерархическая командная цепочка. Бюрократическая организация имеет структуру пирамиды с высшим руководителем в верхней точке, который распределяет весь объем работы организации и делегирует ответственность за каждую часть общей задачи своим заместителям. Последние, в свою очередь, делегируют ответственность на более низкие уровни управления по цепочке команд, которая доходит до каждого работника. В ряде крупных компаний в прошлом насчитывалось десять и более уровней управления между управляющим высшего ранга и рабочим.

Внедрение цепочки команд явилось мощным фактором наведения порядка в больших подразделениях на предприятиях. Цепочка команд разрешала потенциальные конфликты, четко распределяя обязанности, полномочия и ответственность за возможное решение. Каждому руководителю и его заместителям в цепочке команд были предоставлены все полномочия для решения задач или осуществления отдельной функции, а также ответственность за ее исполнение. Это значительно упрощало задачу руководителя и давало уверенность в выполнении команды.

Недостатки добюрократической автократии. Автократические организации без четкой цепочки команд исчерпали возможности развития при численности персонала около 100 человек. Многие предприниматели взяли на себя роль единоличного руководителя, который осуществляет контроль над растущей организацией как ремесленник с многочисленными помощниками. Вместо того, чтобы создать эффективную командную цепочку, он пытается быть сразу везде, принимая решения по всей организации, не решаясь передать это группе помощников.

Такие предприниматели могут объяснить подъемы и спады своей деятельности изменениями на рынке, но на самом деле они страдают от недостатков добюрократической формы автократии. Предприниматель может быть руководителем с неограниченными правами до того момента, когда он будет в состоянии управлять тем объемом деятельности, который может контролироваться одним вездесущим руководителем. Некоторые

предприниматели, ограничившие себя ролью ремесленника, назначают своих заместителей, но, постоянно отменяя их приказы, лишаются доверия к командной цепочке, которую они образовали. На деле заместители лишаются предоставленных им полномочий.

Делегирование и предоставление полномочий. Предприниматели, у которых дело пошло успешно, обычно внедряют структуру, работающую по принципу командной цепочки. Полномочия делегируются подчиненным и тем самым усиливается интеллектуальный потенциал организации. Деятельность может расширяться, когда среднему звену руководителей даны ограниченные, но достаточные полномочия принимать необходимые решения и регулировать производственный процесс. Постбюрократические предприниматели успешно развивают деятельность, работая с децентрализованной командой и горизонтальной схемой управления, сменившей командную цепочку. Тем не менее новшества бюрократии, включая передачу некоторых прав распоряжения собственностью нижним звеньям иерархии управления, были источником роста производства и соответственно организаций в ранний период создания бюрократических систем.

Специализация должностных обязанностей. Бюрократия стала эффективной благодаря специализации труда. На самом деле организационная структура бюрократии создана на основе деления всех задач на серии четко определенных должностных обязанностей или функций. Каждой функции придается ответственность за выполнение определенной задачи и предоставляется необходимый инструментарий управления. Руководитель издает и распределяет задания таким образом, что все их составляющие являются частями общей задачи организации: специализированный инженерный персонал изучает причины падения эффективности на всех этапах производственного процесса, конструирует оборудование и моделирует процессы, которые обеспечивали бы рост производительности труда; определяются обязанности тех, кто занят реализацией продукции, финансистов, специалистов по труду и др. Специализация ведет к более эффективным путям выполнения каждой части общей задачи организации.

До внедрения специализации в бюрократические организации каждый ремесленник учился всему, что касалось его деятельности, и выполнял весь объем работы от начала до конца. Ремесленное производство часто может быть плодотворным и иметь художественные достоинства, но в период промышленной революции оно стало тормозом механизации и развития масштабной экономики. По мере того как организации переходили от ремесленничества к разделению труда, жесткая иерархия бюрократии предусматривала все необходимое для преодоления ремесленных традиций, каждое новшество становилось частью действующих нормативов и процессов организации.

Единые нормы и правила. Бюрократия управляется с помощью единых фиксированных норм и правил, которые устанавливаются руководством организации независимо от того, является ли она коммерческой или некоммерческой. Эти нормы предусматривают права и обязанности работников

и руководителей. Самые основные нормативы относятся к вопросу об определении прав, полномочий и ответственности. В бюрократической организации руководитель отвечает за деятельность всех подчиненных и имеет право отдавать им распоряжения, которым они должны беспрекословно подчиняться. Основная обязанность работника заключается не в том, чтобы делать то, что правильно или необходимо, а в том, чтобы точно следовать указаниям непосредственного руководителя. Установленные нормативы бюрократии гарантируют оплату труда работников до тех пор, пока они заняты на работе, а нередко и получение пенсии за выслугу лет. Фиксированные права и обязанности устанавливают определенные рамки процессов управления и в известной мере ограничивают возможное своеволие руководителя.

Стандартизованность процедур, определяющих каждый вид работы. Единые нормы и процессы являются основой стандартизации действий, их последовательности и этапов. Они предварительно изучаются исполнителями, являются обязательными и предопределяют строгий порядок и подотчетность в организации.

Профессиональная карьера. Бюрократическая организация создает условия для профессионального роста работников, продвижения их на более высокие уровни командной цепочки. Повышение в должности дает одновременно и власть, и полномочия, и более высокий статус в организации. Повышение достигается путем совершенствования навыков в какой-то области деятельности и способности выполнять предусмотренный объем работ. Профессиональная карьера основывается на своеобразном контракте между работником и организацией: работник посвящает свою деятельность организации в обмен на гарантированную работу, нередко пожизненную, стабильную или повышенную оплату труда, пенсию и возможность повышения по служебной лестнице.

До бюрократии фаворитизм и семейственность разрушали эффективность организации. Бюрократия придерживается политики повышения сотрудников по службе на основе их квалификационного роста. Это позволяет организации нанимать, обучать и удерживать на работе высококвалифицированных специалистов. Стремление работника к повышению в должности и гарантированность профессиональной карьеры были важным элементом успеха бюрократической системы при условии сильной мотивации к долгосрочной лояльности организации. Однако возможности большей части работников не могут быть реализованы в бюрократической системе, поскольку основным показателем успеха – это продвижение по иерархической лестнице; по мере движения вверх пирамида власти сужается, и только некоторые сотрудники могут занять вышестоящие должности.

Безличностные отношения. В бюрократической системе существуют взаимоотношения не человека с человеком, а роли с ролью. Организационная структура и должностные инструкции предписывают то, что ожидается от каждого индивидуума. Работник, исполняющий какие-то специфические обязанности, должен осуществлять их только рационально. Это, в сущности говоря, породило определенный автоматизм и безличностные отношения,

противостоящие личным симпатиям, фаворитизму, проявлению чувств и эмоций.

Координация осуществляется сверху вниз. В бюрократической системе работники не приучаются к координированию работ на своем уровне. Руководитель делит весь объем работы между определенными исполнителями таким образом, чтобы в результате получить выход продукции, за которую он отвечает. Затем руководитель более высокого ранга осуществляет координацию работ между подразделениями, которым нет необходимости контактировать друг с другом в оперативном порядке. Связь осуществляется только с вышестоящим руководителем. Работники должны оставаться в рамках, определенных их должностной инструкцией и стандартными методами. Каждый сотрудник должен подчиняться только одному руководителю. Если это правило нарушается, руководитель теряет авторитет. Координирование работы сверху успешно работало в ранний период промышленной революции, когда возникла необходимость включить в производство огромное количество работников, не имеющих технической квалификации. В настоящее время строго бюрократические системы оказались малоэффективными или вовсе недееспособными.

В табл. 11.1 в систематизированном виде показаны коренные изменения в организационных системах, характеризующие как причины неэффективности бюрократических организаций в современных условиях, так и основные черты организаций, приходящих им на смену.

Таблица 11.1

Коренные изменения в организационных системах

Сущность бюрократической организации	Причины эффективности бюрократии в прошлом	Почему бюрократия оказалась несостоятельной	Что приходит на смену бюрократии
Иерархическая цепочка команд	Бюрократия привнесла порядок в организацию Руководители ввели порядок своего доминирования над подчиненными	Бюрократия не может управлять в сложных ситуациях Доминирование одной формы – не лучший способ совершенствования организации	Мировоззрения и ценности Рабочие группы (самоуправляющиеся) Горизонтальная координация Неформальные системы Наличие выбора Независимый внутренний потребитель
Специализация Организация на основе должностных обязанностей	Бюрократия добилась эффективности, введя систему разделения труда Сосредоточение интеллектуального потенциала в центре организации	Бюрократия не поддерживает интенсивных междолжностных связей и постоянной координации на одном уровне	Многопрофильность специалистов и интрапредпринимательство Организация в рыночно-посреднической системе
Единые правила для всех	Бюрократия создала ощущение справедливости Установила четкую власть руководителей	Сохраняется необходимость в правилах, но они должны быть другими	Гарантированные права Институты свободы и коллективности
Стандартные процедуры	Бюрократия обеспечила жесткую организационную память Проявила способность использовать неквалифицированный труд Преодолела устаревшие методы работы	Бюрократия медленно реагирует на перемены Не согласуется с возникающими сложностями Не поощряет взаимосвязи	Самоуправление Давление рынка и морали общества
Карьера работников, их продвижение по служебной лестнице	Бюрократия культивировала лояльность к организации Создала преемственность управленцев и профессионалов	Уменьшение числа руководящих должностей и повышение спроса на них в среде образованных рабочих Ограниченные возможности повышения в должности	Карьера на основе профессионального роста Расширение условий обеспечения большей результативности Повышение оплаты труда с ростом квалификации
Межличностные взаимоотношения	Бюрократия уменьшила преобладание семейственности Помогла лидерам ввести жесткую дисциплину и принятие жестких решений	Информационная работа требует расширения взаимоотношений работников	Широкие взаимоотношения работников Наличие выбора Большая ориентированность на результаты
Координация сверху	Бюрократия ввела регулирование неквалифицированной рабочей силы Организовала жесткое управление в отраслях с однообразной работой и текучестью кадров	Образованные работники готовы к самоуправлению	Самоуправляемые команды Горизонтальные связи и сотрудничество

Таблица 11.2

Направления изменений характера выполняемых работ

Неквалифицированная работа	→	Интеллектуальная работа
Однообразные задания	→	Инновации и проявление внимания
Индивидуальная работа	→	Коллективная работа
Функциональная работа	→	Проектная работа
Однопрофильность	→	Многопрофильность
Власть руководителей	→	Авторитет заказчика
Координирование сверху	→	Координирование на каждом уровне

Современное производство и его инфраструктура не нуждаются в бюрократических организациях. Нарастает потребность в мобильных и интеллектуальных организациях, деятельность которых соответствует революционным изменениям в самом характере работ, происшедшим за последние десятилетия (табл. 11.2). Рассмотрим более детально каждое из

указанных направлений.

От неквалифицированной к интеллектуальной работе. В современных условиях все большее число работ (технических и нетехнических) основывается на знаниях. На предприятиях уже нет необходимости в многочисленной неквалифицированной рабочей силе для сборочных линий; большая часть работ требует технических знаний и обученных работников. Более того, меньшее число рабочих занято непосредственно производством продукции. Основное количество сотрудников организации выполняют такую работу, как маркетинг, проектирование, техническое конструирование, технический и экономический анализ, бухгалтерский учет, управление. Это требует профессионального опыта и знаний. Аналогичная тенденция наблюдается и в сфере услуг, в коммерческих и других организациях. По оценкам, 1/3 всех рабочих мест уже занята высокопродуктивными коллективами, представителей которых можно называть интеллектуальными работниками.

Сама природа умственного труда, который включает сбор информации, творческий поиск, эксперименты и т. д., означает, что руководители не могут давать постоянные указания работникам, занятым такого рода деятельностью. Неотъемлемой частью умственного труда является развитие работника, и при определенных условиях дистанционный контроль со стороны руководителя мешает работе.

От шаблонных задач к новаторству и проявлению внимания. Со времен ремесленничества задачей управления является организация людей на продуктивное выполнение однообразной и трудоемкой работы. При этом роль руководителя заключается как в том, чтобы ограничить использование интеллектуального потенциала работающих, так и в том, чтобы выявить таланты. В настоящее время однообразная, серийная работа, порожденная бюрократией, постепенно исчезает. Машины выполняют главным образом рутинную работу, остальная деятельность требует инициативы и гибкости. В результате работа лидера сводится к тому, чтобы выявлять способности людей и направлять их на выполнение общей задачи.

Какая работа останется, когда машины станут умнее? Что могут делать люди значительно лучше машин? Люди проявляют себя значительно лучше машин в изобретательстве, в видении новых возможностей и распознавании несовершенных систем. Способный работник сознает, что в действительности необходимо заказчику, и заставляет систему работать в этом направлении. В данную работу включается группа качества, которая ведет поиск реального источника проблем. Для введения инноваций необходим также интрапренер компании, который определяет направления использования ресурсов для получения дохода и создания дополнительных рабочих мест.

Другая черта - это внимание работников друг к другу. Руководители добиваются выполнения работы, если исполнители чувствуют, что проявляется внимание к ним и работе их группы. Нормы бюрократии не предполагают проявления заботы о работниках, а лишь их полное подчинение и преданность руководителю. Практически отсутствуют примеры нововведений, когда бы

интрапренер не нарушал каких-то бюрократических норм. Бюрократия слишком автократична и введена нормами, чтобы мотивировать интеллектуальную деятельность и руководить ею. Творчество и совместная работа требуют заинтересованного отношения, личной ответственности, гибкости в мышлении и действиях. На самом деле так называемые нормы бюрократии блокируют нововведения и проявление заботы о людях, противоречат смыслу современной деятельности.

Образование, инновации и внимание к людям. Многие исследователи бюрократии подчеркивают, что в бюрократической организации не уделяется внимания подготовке работника к инновациям, работе в коллективе и проявлению внимания к другим. Многие годы корпорации использовали эффективные методы обучения творчеству и рационализаторскому мышлению, но это обучение было направлено на исправление ошибок в образовании. В современных условиях требуются приобретение опыта работы в коллективе, проявление инициативы и ответственности при совместной деятельности, способности к участию в самоуправлении.

От индивидуальной работы к коллективной. Как показывает опыт, бюрократические системы, последовательно внедряя дисциплину командной цепочки, не обладают достаточным разнообразием средств и гибкостью для решения быстро меняющихся проблем. Между тем каждое действенное нововведение в управлении опирается на силу коллектива, на межфункциональные и межлинейные рабочие группы. Организации становятся более информированными, когда они находят возможности использовать разнообразные знания каждого человека в команде для общих целей.

От выполнения отдельных функций к работе над проектом. С переходом работников от статичной работы к решению ряда проблем появляется необходимость использовать проектное управление. Каждый проект требует, как правило, создания междисциплинарных групп. Функции контроля переходят от бюрократической системы к проектным командам. Специализация может оставаться узким местом каждой сложной организации. Но так как все проблемы взаимосвязаны, все большее количество работ требует объединения знаний и опыта различных специалистов. Все меньше работ выполняется в рамках только одной специализации. В результате каждый работник должен быть как узким специалистом, так и обладать более широкими знаниями. Грубое вмешательство руководства в деятельность проектных команд неизбежно ведет к противоречиям, к излишним трудностям в решении поставленных задач. В интеллектуальной организации вовлеченность работников в проектные команды позволяет оперативно выявлять все проблемные узлы. При этом активно используется механизм обратной связи с потребителями.

От одной профессии к широкой специализации. Присущие бюрократической системе узкая специализация и излишнее число работников делают эту систему дорогостоящей и негибкой. В типичной многопрофильной программе ответственность переходит к рабочим группам, работники переходят на следующую ступень должностной иерархии с ростом их

квалификации. В этих условиях вновь возникающие задачи решаются не за счет увеличения числа работников, а на основе повышения их квалификации и взаимозаменяемости, усиления гибкости рабочей силы путем проведения многофункционального обучения.

От власти руководителей к власти потребителей. Для того чтобы организация стала адаптивной, предпочтения потребителей должны оказывать существенное влияние на деятельность работников. Процесс передачи такой информации через руководителей очень медленный. К тому же они не всегда могут знать внутренние потребности фирмы и потребности рынка. Если внутренний потребитель не может быстро получить необходимое, система не сможет оперативно и гибко обслуживать внешних потребителей. Свобода выбора между альтернативными поставщиками дает пользователям внутренних услуг права, которыми пользуются и внешние потребители. При этом акценты смещаются от власти руководителей к власти потребителей.

От координации сверху к коммуникациям на каждом уровне. В бюрократической системе в обязанности работников не входит координация работы друг с другом на своем уровне. Когда координация является обязанностью руководителя, межфункциональные или горизонтальные связи на каждом уровне считаются либо бесполезной тратой времени, либо узурпацией власти руководителя. В постбюрократической организации большая часть межфункциональных связей и даже многие общие вопросы решаются на уровне рабочих групп. Рабочие команды, включающие работников всех функциональных подразделений, имеют полномочия принимать решения по всем вопросам. Вместо того чтобы вести борьбу с бюрократией, команды работают сообща как интрапренеры широкого профиля. Они занимаются изучением рынка, определением стоимости каждого изделия, его характеристиками, внешним видом и методами работы.

Реальность стала такой сложной и многогранной, что нет смысла делить организацию на цепочки, по которым будут передаваться команды для решения каждой возникающей проблемы. В результате интеграция достигается не иерархическим путем, а на одном межфункциональном коммуникационном уровне. Таких коммуникаций много, поскольку каждый важный процесс выходит за организационные рамки. В современной организации информация передается напрямую без посредников. Отношения отчужденности, формальности и неравенства заменяются отношениями открытости, честности и относительного равенства. Эти новые реалии призваны полностью изменить представления о методах и моделях функционирования организации.

Лекция №2: Современные методы моделирования бизнес-процессов организации

ARIS – это методология, или как называют авторы «концепция», и базирующееся на ней семейство программных продуктов, разработанных компанией IDS Scheer AG (Германия) для структурированного описания, анализа, последующего совершенствования бизнес-процессов предприятия и управления ими,

ю сложных информационных систем. ARIS Toolset имеет сильный графический интерфейс, а также наличие большого числа стандартных объектов для описания бизнес-процессов. В общем, методология ARIS позволяют решить широкий комплекс задач по организационному проектированию, разработке и сопровождению технического проекта.

ARIS поддерживает четыре типа моделей, отражающих различные аспекты исследуемой системы:

– организационные модели, представляющие структуру системы – иерархию организационных подразделений, должностей и конкретных лиц, многообразие связей между ними, а также территориальную привязку структурных подразделений;

– функциональные модели, содержащие иерархию целей, стоящих перед аппаратом управления, с совокупностью деревьев функций, необходимых для достижения поставленных целей;

– информационные модели, отражающие структуру информации, необходимой для реализации всей совокупности функций системы;

– модели управления, представляющие комплексный взгляд на реализацию деловых процессов в рамках системы.

Основные типы моделей

1. Организационная модель (Organizational chart)
2. Модель дерева функций (Function tree)
3. Модель цепочки добавленной стоимости (Value-added chain diagram, VACD)
4. Расширенная событийно-ориентированная модель (extended Event-driven Process Chain, eEPC)
5. Модель описания функций (Function allocation diagram, FAD)
6. Офисная модель (Office Process)
7. Модель промышленного процесса (Industrial process)
8. СЗ-модель

Организационная модель обеспечивает описание статических отношений между различными структурными элементами – участниками бизнес-процесса, ответственными за выполнение функций на предприятии.

Важной особенностью организационной модели является возможность задать территориальную привязку для каждой организационной единицы и/или его составляющей. Это достигается путем описания иерархии территорий (комплекс, здания, этажи, кабинеты и т.д.) и последующей привязки подразделений к указанным компонентам территории.

Основные элементы организационной модели приведены в табл.2.2.

Организационная модель строится иерархически, от верхнего уровня структуры к нижнему. В модель верхнего уровня включаются самостоятельные подразделения, входящие в структуру организации. Каждое из них детализируется на более низкие уровни – уровни структурных подразделений. Каждое структурное подразделение, в свою очередь, детализируется на структурные подразделения в его составе, которые изображаются на одной диаграмме.

Основные элементы организационной модели

Изображение и название элемента	Описание элемента
 Организационная единица (Organizational unit)	Обозначает отдельное штатное подразделение (департамент, отдел, сектор)
 Группа (Group)	Может отображать группу сотрудников, работающих вместе для решения конкретной задачи
 Позиция (Position)	Представляет должность в организации
 Личность внутренняя (Internal Person)	Представляет конкретных сотрудников, состоящих в штате предприятия
 Личность внешняя (External Person)	Представляет конкретных сотрудников, не состоящих в штате предприятия
 Место (Location)	Означает физическое место расположения подразделения, сотрудника








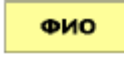




Низшим уровнем является описание подразделений на уровне должностей – штатных единиц, занимаемых конкретными сотрудниками. При детализации моделей подразделений до уровня сотрудников целесообразно полностью указывать должность в составе подразделения. В случае, если в одном подразделении имеется несколько одинаковых должностей, то они нумеруются

Допустимые типы отношений

- is composed of – состоит из
- is superior – вышестоящий
- is belong to – является частью
- is located at – расположен
- is assigned to – приписывается к
- is organization manager for – организационно управляет
- occupies – занимает пост
- has member – является членом
- cooperates with – взаимодействует с

В табл. 2.3 приведены возможные и допустимые типы отношений в организационной модели между элементами.

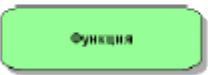
Типы отношений в организационной модели

						
	Is composed of Is superior	Is belong to	Is belong to	Is composed of	Is located at	Is assigned to
	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for Occupies	Is located at	Is organization manager for
	Is belong to	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for	Is located at	X
	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for	Is organization manager for
	Is located at	Is located at	Is located at	Is organization manager for	Subsumes	Is located at
	Is assigned to	Has member	Has member	Is composed of	Is located at	Cooperates with



Модель дерева функций – это граф, показывающий взаимоотношения между функциями. Модель показывает иерархию функций и их полный состав. Основные элементы дерева функций приведены в табл. 2.4, а типы отношений в модели дерева функций в табл. 2.5.

В этом типе модели функции могут быть описаны с различными уровнями детализации. При этом функции представляются не обязательно в хронологическом порядке. На самом верхнем уровне описываются наиболее сложные функции, представляющие собой отдельный бизнес-процесс или процедуру. Детализация функций образует иерархическую структуру их описаний. Разделение функций на элементы может происходить на нескольких иерархических уровнях. Базовые функции представляют самый нижний уровень в семантическом дереве функций. Базовая функция – это функция, которая уже не может быть разделена на составные элементы с целью анализа бизнес-процесса.

Основные элементы в модели дерева функций

Изображение и название элемента	Описание элемента
 Функция (Function)	Показывает функции, выполнение которых направлено на достижение цели

Типы отношений в модели дерева функций

	
	<p>Is process-oriented superior</p> <p>процессно-ориентированное подчинение</p>

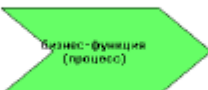
Модель цепочки добавленной стоимости показывает, из чего складывается конечная стоимость готового продукта. То есть определяются процессы, добавляющие стоимость продукта. Модель цепочки добавленной стоимости описывает функции организации, которые непосредственно влияют на реальный выход ее продукции. Эти функции создают последовательность действий, формируя добавленные значения: стоимость, количество, качество и т.д. Построение модели цепочки добавленной стоимости целесообразно начинать с обзорного представления взаимосвязанных частей процесса путем расположения элементов процесса согласно временной последовательности их выполнения.

Затем рекомендуется отразить взаимозависимость различных элементов процесса путем нанесения соответствующих связей. После отображения в модели структуры процесса каждый из элементов процесса рассматривается с точки зрения необходимости его детализации. Если это требуется, то элемент детализируется на соответствующие блоки.

Аналогично дереву функций описываемые функции могут размещаться в диаграмме согласно иерархическому принципу, т.е. наиболее важные функции располагаются левее и выше. Эта иерархия всегда иллюстрирует подчинение функций.

Чаще всего, VACD – это модель верхнего уровня (эквивалент контекстной диаграммы А-0). Основные элементы модели VACD приведены в табл. 2.6.

Основные элементы VACD

Изображение и название элемента	Описание элемента
 Бизнес-функция (процесс)	Начальный элемент модели цепочки добавленной стоимости
 Бизнес-функция (процесс)	Все остальные элементы модели цепочки добавленной стоимости

eEPC (extended Event-driven Process Chain)-модель применяется для подробного описания бизнес-логики процесса с использованием четырех групп элементов (рис. 2.34): функциональные элементы, логические элементы, элементы данных и организационные элементы. Графическое изображение элементов приведено в табл. 2.7. При использовании всех групп элементов получается всесторонняя модель бизнес-процесса, показывающая основные действия, выполняемые конкретными сотрудниками с помощью прикладных и технических устройств.

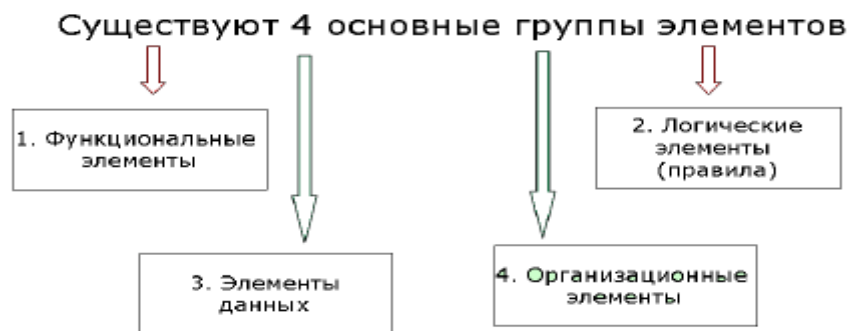


Рисунок - Группы элементов в eEPC-модели

Допустимые типы отношений

- is predecessor of – является предшественником
- leads to – приводит к результату, является причиной
- activates – активизирует
- creates – порождает
- has state – имеет режим
- provides input to – обеспечивает ввод информации
- creates output to – создает результат
- supports – поддерживает

Правила построения eEPC-моделей

1. Каждая модель должна начинаться, как минимум, одним стартовым иницирующим событием и завершаться, как минимум, одним результирующим событием.

2. События и функции по ходу выполнения процесса должны чередоваться (сменять друг друга).

3. События и функции должны иметь только по одному входящему и одному исходящему отношению, показывающему ход выполнения процесса (модель «один вход – один выход» (single input – single output))

4. Путь процесса всегда разделяется и объединяется с помощью правил.

5. События, следующие после правил выбора, должны описывать все возможные результаты выбора

6. Правила ветвления/слияния не могут располагать одновременно несколькими входящими и исходящими соединениями.

На диаграмме eEPC-модели допустимы следующие варианты использования правил ветвления/слияния:

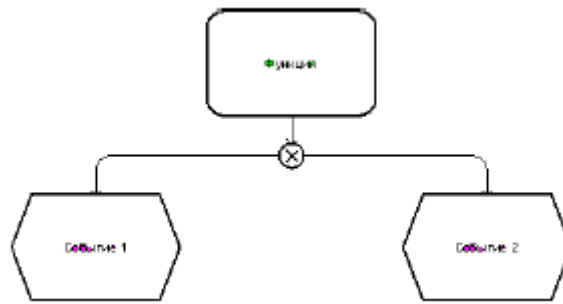
Изображение и название элемента	Целевое использование	Правила именования
Функциональные элементы		
 Событие (Event)	Отображение событий, происходящих при выполнении бизнес-процесса	Имя начинается с имени объекта, состояние или событие по отношению к которому произошло
 Функция (Function)	Описание бизнес-функции в цепочке выполнения бизнес-процесса	Имя начинается с действия или обозначения процесса
Логические элементы		
 Правило (Rules) Исключающее ИЛИ	Правила ветвления или слияния функций или событий	Объекты данного типа не именуется
 Правило (Rules) Логическое И	Правила ветвления или слияния функций или событий	Объекты данного типа не именуется
 Правило (Rules) Логическое ИЛИ	Правила ветвления или слияния функций или событий	Объекты данного типа не именуется
Элементы данных		
 Набор данных (Cluster)	Описание абстрактного (на концептуальном уровне) набора формализованных данных	В имени необходимо упомянуть название документа или источника информации
 Используемое средство (Application System)	Реальное средство или система, автоматизирующая рабочие процессы	Реальное имя средства или системы (Например, 1С: Предприятие, Ахарта)

Рисунок - Основные элементы eEPC-модели

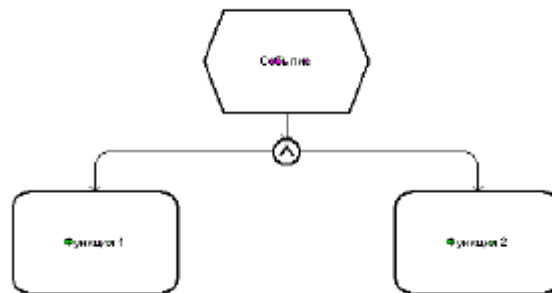
 Документ (Document)	Представление информационного носителя данных в материализованном виде (напр. на бумаге)	Имя должно содержать наименование документа
 База данных (файл) (Database/File)	Представление информационного носителя данных в нематериальной форме (напр. на магнитном диске или флеш-памяти)	Именуется названием файла или именем информационной базы данных
 Папка (Folder)	Указывает вид хранения документов	Имя должно содержать наименование папки с документами
 Телефон (Telephone)	Представление результата человеческих действий, может являться как реальным устройством, так и информацией	Полное наименование
 Факс (Fax)	Представление результата человеческих действий, может являться как реальным устройством, так и информацией с него поступающей	Полное наименование
 Экспертиза (Expertise)	Человек или государственный орган, осуществляющий контролирующую или экспертные функции	Тип эксперта или государственного органа
Организационные элементы		
<p>Применяются все элементы из организационной модели с такими же названиями и областью применения</p> 		

Рисунок - Основные элементы eEPC-модели

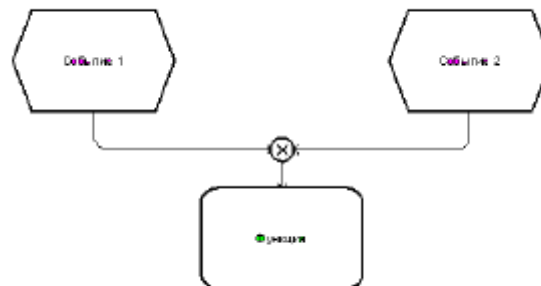
– условное ветвление процесса с помощью правила «исключающее ИЛИ»:



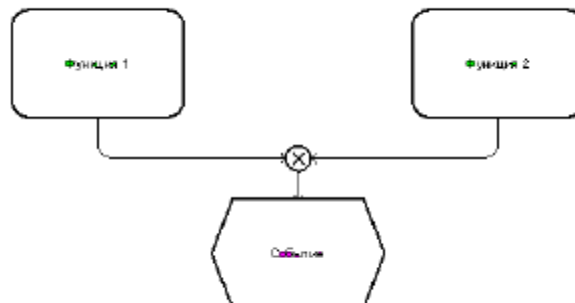
– распараллеливание процесса с помощью правила «И»:



– наступление строго одного из состояний с помощью правила «исключающее ИЛИ»:



– выполнение одной из функций необходимого состояния с помощью правила «исключающее ИЛИ»:









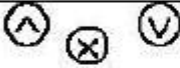


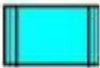





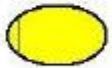









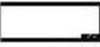


Модель описания функций необходима для того, чтобы разгрузить eEPC-модель. Модель описания функций чаще всего является декомпозицией eEPC-модели. Основные элементы точно такие же, как в eEPC-модели, за






исключением событий и правил (логических операторов). FAD-модель показывает:

- потоки входной информации, необходимой для реализации данной функции;
- потоки выходной информации, образующейся в результате переработки входной;
- физические лица или группы людей, принимающие участие в выполнении описываемого процесса;
- средства связи, посредством которых информация поступает в систему.

Модель промышленного процесса

Эти модели представляют собой графический вид eEPC-модели (более простой и наглядный) и автоматически получаются из eEPC-модели. Основные элементы имеют такие же названия и назначения, как и в eEPC-модели, но отличаются графически. Ниже приведена таблица соответствия элементов (табл. 2.8).

Название	Изображение элемента в eEPC	Изображение элемента в производственной модели	Изображение элемента в офисной модели
Событие (Event)			
Функция (Function)			
Правила (Rules)			
Используемое средство (Application System)			
Место (Location)			
Организационная единица			
Группа (Group)			
Должность (Position)			
Сотрудник (Internal person External person)	 		


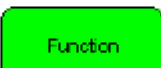
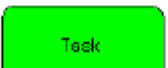

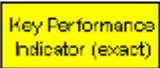

Элементы данных	 Телефон  Документ	 Документ  Телефон	 Документ  Телефон
-----------------	---	---	---

СЗ-модель используется для описания процессов реорганизации деятельности предприятия. Для создания СЗ-модели выделяется отдельный бизнес-процесс, который детализируется с целью дальнейшего реинжиниринга.

Для каждого процесса (на диаграмме) отображаются следующие аспекты:

- организационные аспекты: ответственные за процесс и реорганизацию;
- ключевые показатели, представляющие меру улучшения процесса;
- инструменты, используемые для улучшения процесса;
- потенциальные возможности улучшения процесса;
- запланированные действия для обеспечения изменений процесса;
- необходимые навыки;
- цели, преследуемые проектом.

Основные элементы СЗ-модели приведены в табл. 2.9.

Изображение и название элемента	Описание элемента
 Заголовок (Heading)	Предназначен для ввода комментариев
 Функция (Function)	Предназначена для определения бизнес-процесса
 Задание (Task)	Предназначено для определения бизнес-процесса
 Позиция (Position)	Предназначена для определения ответственного лица за бизнес-процесс
  Ключевые показатели (качественные и количественные)	Предназначены оценки качества процесса реорганизации

 Инструменты (целевые и реальные)	Предназначены для определения средств и систем, требуемых для улучшения бизнес-процесса
 Потенциальные возможности улучшения (качественные и количественные)	Предназначены для определения параметров улучшения
 Требуемые навыки (Core competence)	Определяют навыки, которые необходимы для процесса реорганизации
 Цели (Objective)	Определяют цели, которые желают достичь в процессе реорганизации

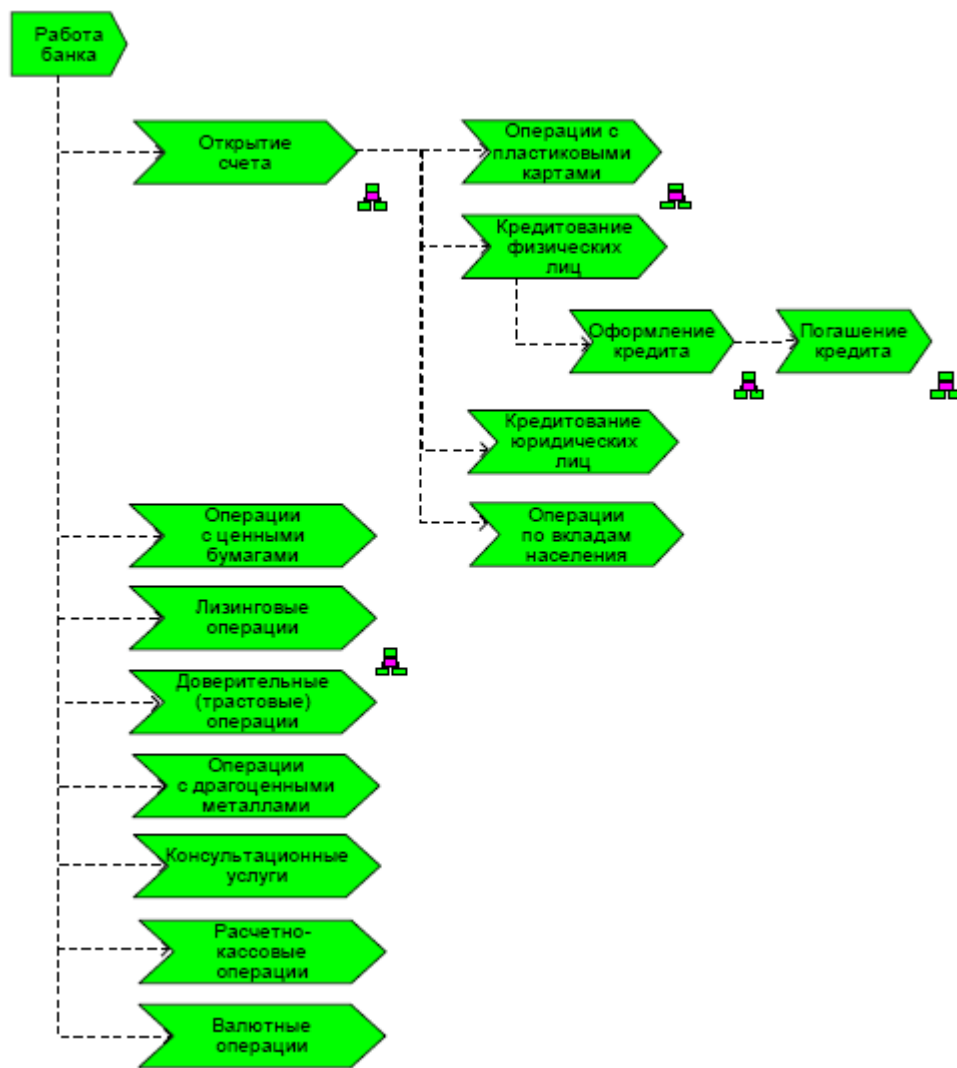
Для более детального изучения концепции ARIS и возможностей применения рассмотрим пример моделирования деятельности банка.

Первоначально при создании ARIS-модели разрабатывается Value Added Chain Diagram (VACD), которая представляет собой согласованный набор основных видов деятельности предприятия, создающих ценность (приносящих прибыль), начиная от исходных источников сырья и заканчивая готовой продукцией/ услугами, доставленных конечному пользователю. VACD-модель представляет собой верхний уровень иерархии модель (эквивалент контекстной диаграммы).

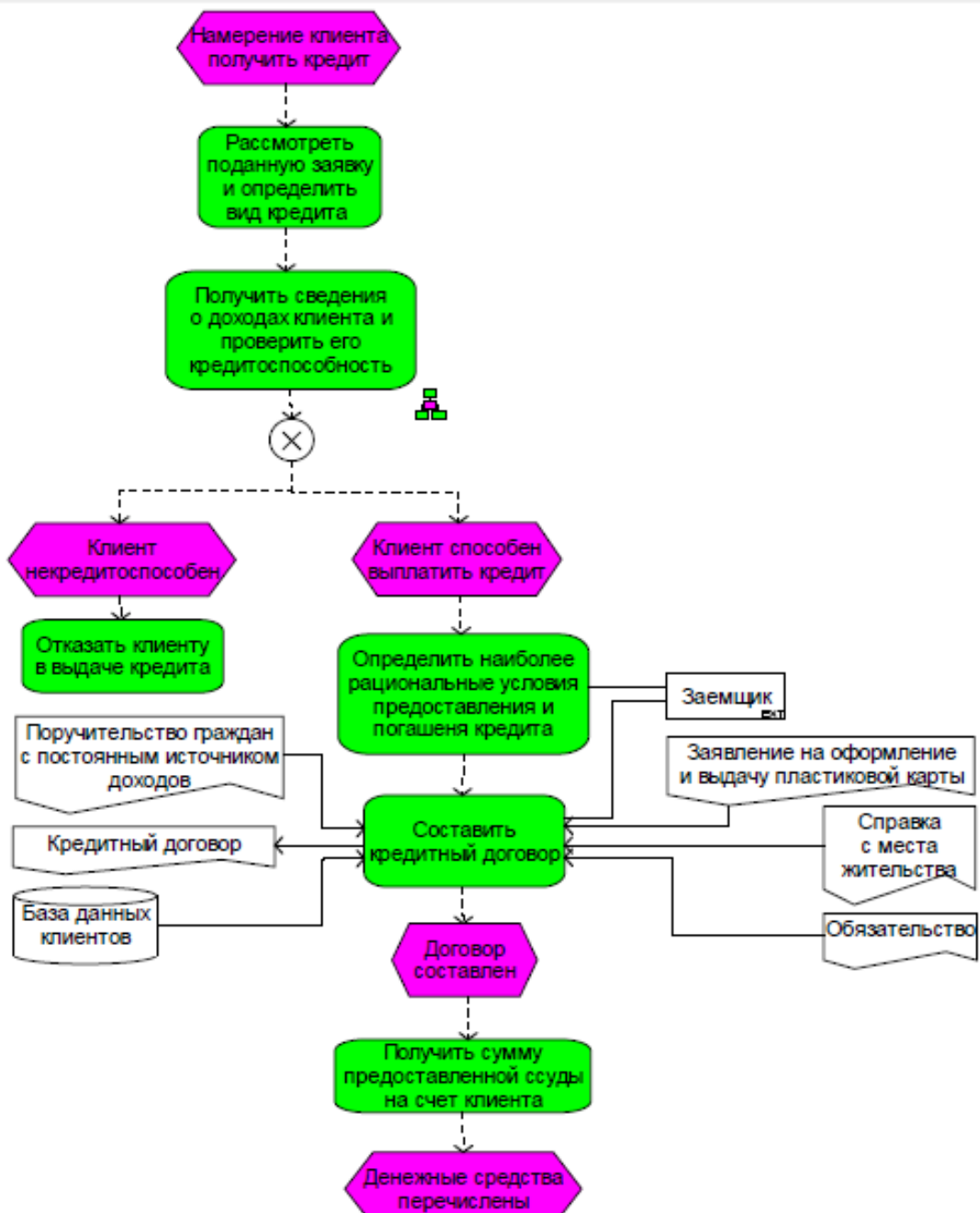
Работа банка рассматривается как выполнение 8 основных бизнес-функций, которые также могут декомпозироваться (рис. 2.35).

После создания VACD-модели была проведена декомпозиция функций и разработаны 5 диаграмм декомпозиции в формате eEPC-моделей. Полученные eEPC-модели позволяют подробно описать логику бизнес-процесса, информационные объекты, необходимые для выполнения процесса и являются его результатами, а также ресурсы, посредством которых будет реализован этот процесс.

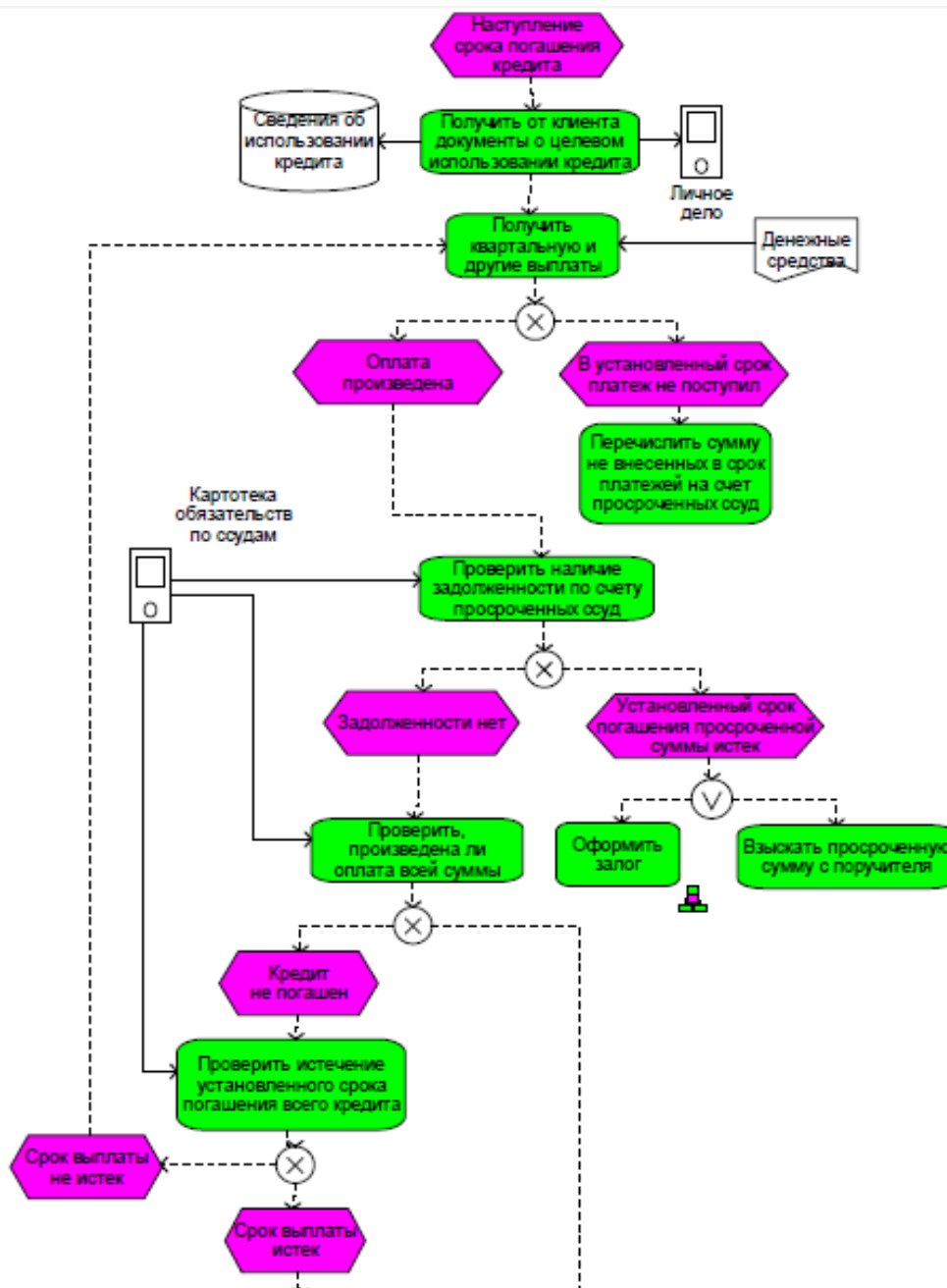
Ниже представлены наиболее интересные модели (по компонентному составу и содержанию) процессов оформления и погашения кредита для физических лиц, описанные с помощью eEPC-модели (Рис. 2.36 и Рис. 2.37).



Модель VACD – основные виды деятельности (бизнес-процессы) коммерческого банка



eEPC-модель процесса оформления кредита физическому лицу



Фрагмент eEPC-модель процесса погашения кредита физическим лицом

После создания eEPC-модели, если существует необходимость в дальнейшей декомпозиции или для того, чтобы разгрузить eEPC-модель, разрабатывают Function Allocation Diagram (FAD). FAD-модель служит для описания простейших процессов (отдельных функций). В нашем случае, была разработана FAD-модель процесса «Получить сведения о доходах клиента и проверить его кредитоспособность» (рис. 2.38.), так как именно этот простейший процесс имеет 11 присоединенных элементов, которые несомненно загромождали бы eEPC-модель.

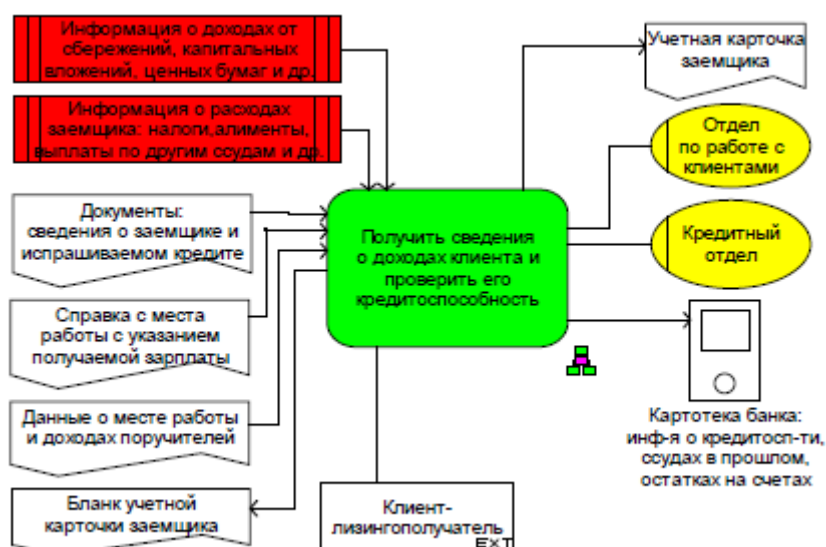


Рисунок - FAD-модель процесса «Получить сведения о доходах клиента и проверить его кредитоспособность»

После чего, была создана организационная модель, представляющая структуру предприятия в виде иерархии организационных подразделений, должностей, групп сотрудников и конкретных лиц. Организационная модель данного коммерческого банка представлена на рис. 2.39 и описывает статические отношения между различными структурными элементами.

Модель дерева функций предназначена для представления иерархической структуры функций, выполняемых банком для реализации тех или иных бизнес-процессов, и отображает статические связи между ними (рис. 2.40).

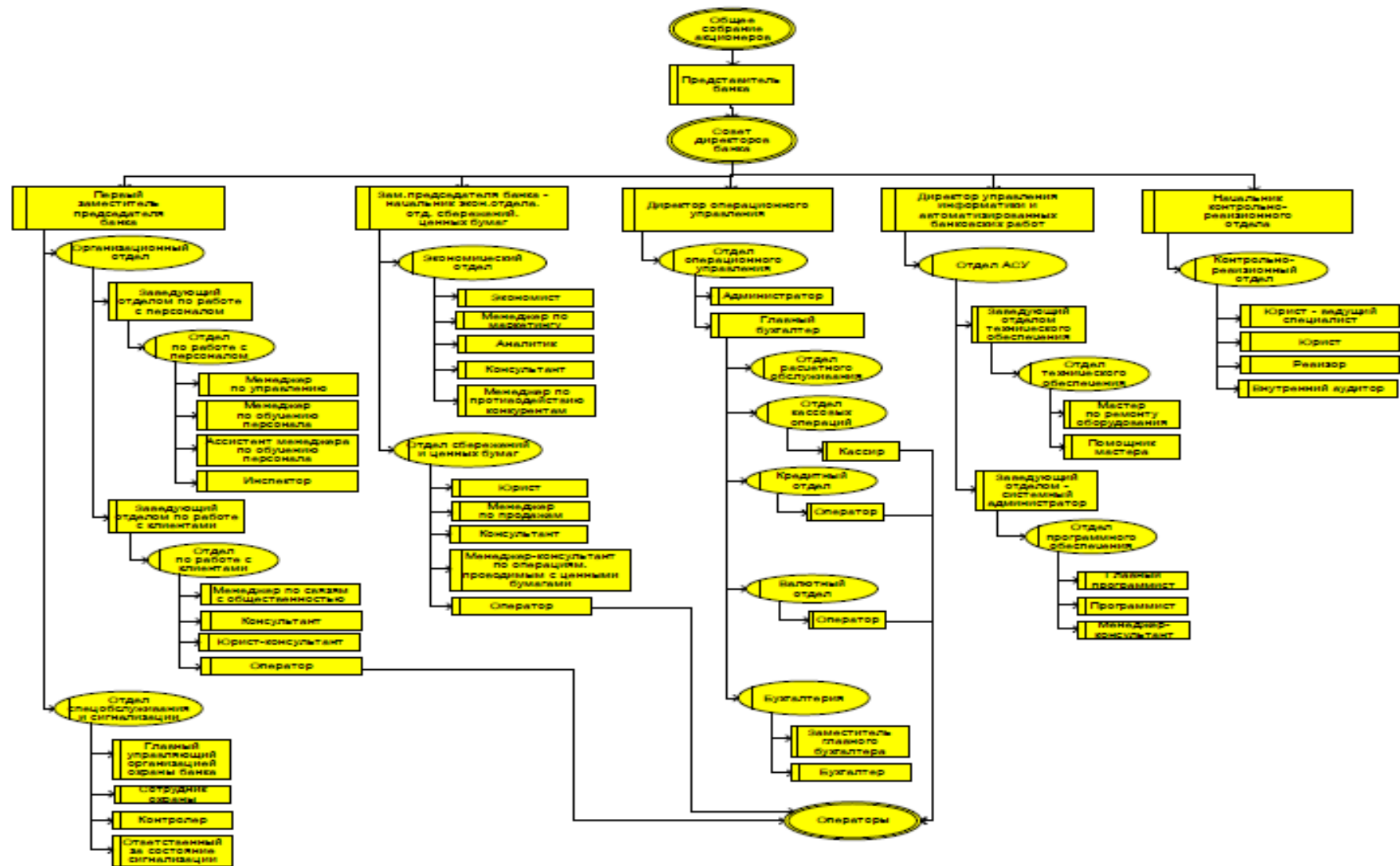


Рисунок - Организационная модель коммерческого банка



Рисунок - Модель дерева функций коммерческого банка

Последним этапом разработки комплексной ARIS-модели было создание СЗ-модели, которая предназначена для описания бизнес-процессов, которые необходимо реорганизовать. В качестве бизнес-процесса, требующего реорганизации был выбран процесс «Осуществление лизинговых операций», определены потенциальные возможности для улучшения: увеличение знаний работника о процессе, сокращение времени выполнения процесса и повышение конкурентоспособности. Было выявлено, каким образом можно достичь желаемых результатов: проведением курсов повышения квалификации сотрудников, внедрением CRM-системы, развитием электронных ресурсов банка и проведением широкомасштабных рекламных мероприятий. В результате проводимых в банке изменений необходимо создать новый операторский центр, модифицировать информационную систему, обучить персонал и разработать новые маркетинговые стратегии. При достижении всех изменений сотрудники банка за счет снижения времени обслуживания клиентов, должны увеличить их количество. СЗ-модель реорганизации бизнес-процесса «Осуществление лизинговых операций» приведена на рис. 2.41.



Рисунок - СЗ-модель процесса «Осуществление лизинговых операций»

Итак, в результате описания деятельности банка была получена комплексная модель, показывающая организационную структуру, структуру и иерархию основных бизнес-процессов и модель реорганизации. Модель можно тиражировать и модифицировать для описания работы других банков.

Методология SADT – это совокупность методов, правил и процедур, предназначенных для построения моделей объекта предметной области.

SADT-методология является основой семейства методологий моделирования IDEF. Семейство IDEF (ICAM Definition – определение основных терминов программы ICAM) появилось в США в рамках правительственной программы ICAM (Integrated Computer Aid of Manufactory – интегрированная компьютерная помощь производству).

Методология SADT была разработана и предложена Дугласом Россом в конце 60-х годов. В эти годы большинство специалистов работало над созданием программного обеспечения, но немногие старались разрешить более сложную задачу создания крупномасштабных систем, включающих как людей и машины, так и программное обеспечение, аналогичных системам, применяемым в телефонной связи, промышленности, управлении и контроле за вооружением. Методы, такие как SADT, на начальных этапах создания системы позволяют гораздо лучше понять рассматриваемую проблему, и это сокращает затраты как на создание, так и на эксплуатацию системы, а кроме того, повышает ее надежность. Таким образом, SADT – это способ уменьшить количество дорогостоящих ошибок за счет структуризации на ранних этапах создания системы, улучшения контактов между пользователями и разработчиками и сглаживания перехода от анализа к проектированию.

В настоящее время семейство IDEF представляет собой IDEF0, IDEF1, IDEF2, ..., IDEF16. В рамках лекционного курса будут рассмотрены две наиболее распространенные методологии моделирования:

1. Методология функционального моделирования IDEF0.
2. Методология событийного моделирования IDEF3.

Методология функционального моделирования IDEF0

За счет своей универсальности, строгости и простоты в настоящее время IDEF0-модели получили широкое распространение и используются:

1) при создании систем менеджмента качества (СМК) на предприятии. Процесс разработки СМК включает в себя разработку документированных процедур, которые представляют собой статическое описание процессов в виде IDEF0-моделей;

2) при проведении обследования деятельности предприятия. Обследование является важнейшим и определяющим этапом консалтинговых проектов, при которых осуществляется построение и анализ моделей деятельности предприятия двух типов: «как есть» и «как должно быть», отображающих текущее и целевое состояние предприятия;

3) при реинжиниринге, включающем изменение технологий целевой и текущей деятельности предприятия, операций учета, планирования, управления и контроля; построение рациональных технологий работы предприятия с учетом существующих автоматизированных систем; создание перспективной оргштатной структуры предприятия, осуществляющей реализацию

рациональных технологий работы; изменение информационных потоков и документооборота, обеспечивающих реализацию рациональных технологий работы; разработку проектов схем внутреннего и внешнего документооборота, проекта положения о документообороте, проекта альбома форм входных и выходных доку-ментов;

4) при выборе критериев для внедрения корпоративных информационных систем (КИС);

5) при разработке и внедрении новых информационных систем (ИС);

6) при выборе программного обеспечения, автоматизирующего полностью или частично деятельность предприятия (например, системы электронного документооборота);

7) при стратегическом и оперативном планировании деятельности предприятия.

В основе IDEF0-методологии заложена следующая концепция:

1. Блочное моделирование и его графическое представление. Графика блоков и дуг SADT-диаграммы отображает функцию в виде блока, а интерфейсы входа/выхода представляются дугами, соответственно входящими в блок и выходящими из него. Взаимодействие блоков друг с другом описывается посредством интерфейсных дуг, выражающих ограничения, которые, в свою очередь, определяют, когда и каким образом функции выполняются и управляются.

2. Лаконичность и точность. Выполнение правил SADT требует лаконичности и точности разрабатываемой документации и именования структурных элементов (блоков и стрелок), не накладывая в то же время чрезмерных ограничений на действия аналитика.

3. Передача информации. SADT-модель обычно является одной из первых стадий разработки проекта, затем модель передается для дальнейшей работы. Таким образом, модель должна быть разработана так, чтобы в дальнейшем с ней могли работать и понимать, что в нее заложено.

4. Строгость и формализм. Разработка моделей требует соблюдения строгих формальных правил, обеспечивающих преимущества методологии в отношении однозначности и целостности сложных много-уровневых моделей.

5. Итеративное моделирование. Разработка модели представляет собой пошаговую, итеративную процедуру. На каждом шаге итерации аналитик предлагает эксперту вариант модели, который подвергают об-суждению, рецензированию и редактированию.

6. Отделение «организации» от «функций». Исключение влияния организационной структуры на функциональную модель.

Состав и изображение IDEF0-модели приведены на рис. 2.1.



Рисунок - Состав IDEF0-модели

Исходя из названия и информационного наполнения, основным структурным элементом IDEF0-методологии является функция, которая определяет процессы, действия, операции. Имя функции задается глаголом (например, определить стоимость, выполнить операцию). Второй структурный элемент IDEF0-методологии – это стрелка. Стрелки бывают пяти видов:

- входная стрелка, которая показывает то, что необходимо для выполнения функции (детали, заказы);
- выходная стрелка, которая является результатом выполнения функции (прибыль, готовая продукция);
- стрелка-механизм – это то, с помощью кого или чего выполняется функция (сотрудники, оборудование);
- стрелка-управление, которая регламентирует выполнение функции (устав, ГОСТы);
- стрелка-вызов представляет собой техническую стрелку, которая необходима для слияния/расщепления моделей, не несет информативной нагрузки.

Все стрелки (кроме стрелки-вызова) могут быть классифицированы на два вида: внутренние и граничные стрелки (рис. 2.2).

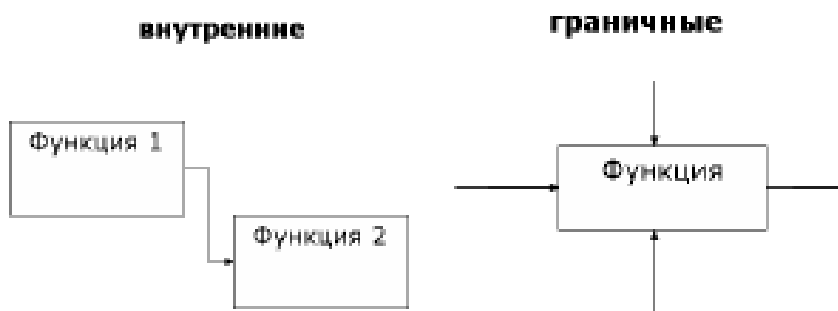


Рисунок - Внутренние и граничные стрелки

В общем виде IDEF0-модель представляет собой набор согласованных диаграмм, фрагмента текста и глоссария (словаря данных). Диаграмма – часть модели, состоящая из взаимосвязанных блоков. Существует специальный вид диаграммы, который называется контекстной диаграммой. Контекстная диаграмма – это диаграмма самого верхнего уровня (уровень А-0), представляющая систему в общем, в виде «черного ящика», и связывающая ее с внешним миром с помощью интерфейсных дуг. Контекстная диаграмма состоит

из одного функционального блока, любого количества стрелок, цели моделирования и точки зрения. Пример контекстной диаграммы приведен на рис. 2.3. Цель моделирования указывает, для чего разрабатывается конкретная модель. Точка зрения определяет должностное лицо или подразделение организации, с точки зрения кого разрабатывается модель.



Рисунок - Пример контекстной диаграммы

После разработки контекстной диаграммы проводят процесс декомпозиции. Декомпозиция – это разбиение функции на подфункции, т. е. более детальное ее представление. Говоря о декомпозиции, следует упомянуть об ICOM-кодогенерации (Input, Control, Output, Mechanism), которая позволяет сохранить целостность модели. На практике ICOM-кодогенерация – это процесс, который автоматически переносит стрелки, присоединенные к функциональному блоку, на диаграммы декомпозиции (диаграммы-потомки). Таким образом поддерживается связь между диаграммами-родителями и диаграммами-потомками, сохраняется целостность модели.

Для схожих целей в IDEF0-модели существует понятие туннелирования, или туннельной стрелки. Туннельная стрелка – это специальный вид стрелки (это может быть вход, выход, механизм или управление), которая на модели отображается в виде круглых или квадратных скобок. Квадратные скобки предупреждают разработчика, что в модели появилась ошибка. Квадратные скобки необходимо либо совсем убрать, либо заменить на круглые. Круглые скобки у блока или границы означают, что стрелка является туннельной. Туннель у границы показывает, что этой стрелки нет на диаграмме-родителе, т. е. на верхнем уровне декомпозиции эта стрелка не важна. Туннель у блока говорит о том, что эта стрелка не важна на диаграмме-потомке, и там она не отобразится. Пример туннельных стрелок приведен на рис. 2.4.

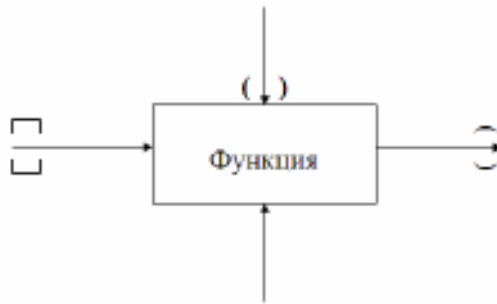


Рисунок - Пример туннельных стрелок

В IDEF0-модели также могут быть стрелки ветвления и слияния, существуют правила отображения этих стрелок в модели. Пример стрелок приведен на рис. 2.5 и рис. 2.6 (а – неверный способ отображения, б – верный способ отображения).

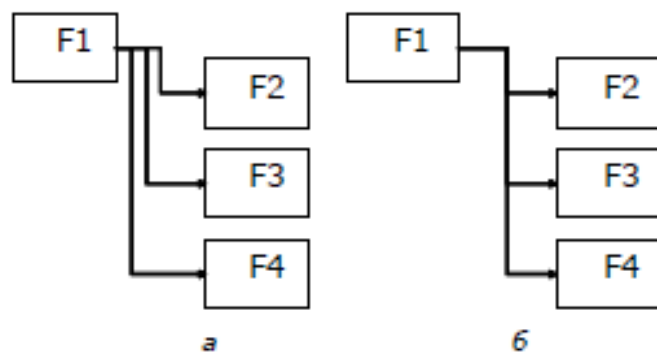


Рисунок - Способ отображения стрелок ветвления:
a – неверный способ отображения; *б* – верный способ отображения

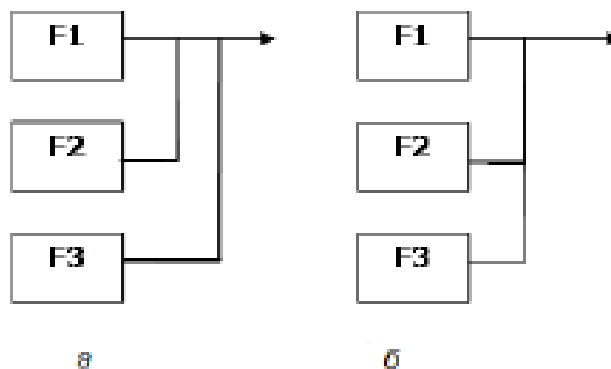


Рисунок - Способ отображения стрелок слияния:
a – неверный способ отображения; *б* – верный способ отображения

Нумерация блоков в IDEF0-модели представляет собой отображение префикса (чаще всего используют А) и описание всей иерархии (рис. 2.7).

А 6.1.1

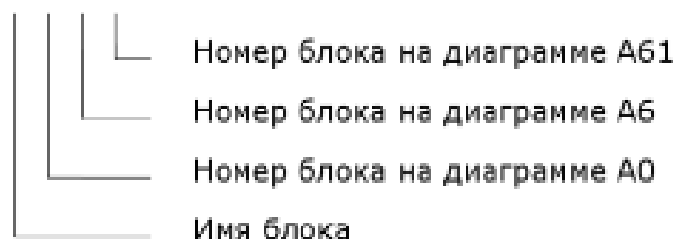


Рисунок - Пример нумерации блока в модели

Между функциями в модели существуют определенные типы отношений:
– **доминирование**. Это один из распространенных типов отношений между функциями. Отношение доминирования имеет два возможных значения: во-первых, блоки, расположенные выше, более важны и доминантны в рамках рассматриваемой предметной области, во-вторых, блоки, расположенные выше, выполняются раньше по времени, напри-мер, если рассмотреть начальную стадию работы промышленного пред-приятия, то первой функцией будет проведение маркетинговых исследований, затем проектные работы, после чего закупка материалов, производство и продажа готовой продукции (рис. 2.8);



Рисунок - Отношение доминирования

– **управление**. Этот тип отношения используется довольно редко, т. к. результат первой функции – это управляющее воздействие для дру-гих функций. В качестве примера можно привести следующее: первая функция – «разработать учебно-методические указания», выход функ-ции – «учебно-методические указания», тогда вторая функция – «вы-полнить лабораторную работу». Пример приведен на рис. 2.9;



Рисунок - Отношение управления

– **выход–вход**. Самый применяемый тип отношения, когда выход одной функции является входом для другой (рис. 2.10);

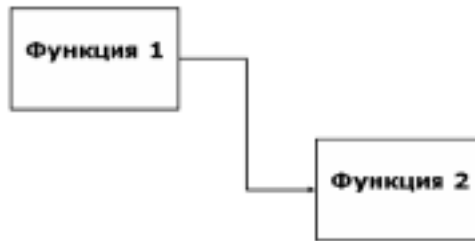


Рисунок - Отношение выход–вход

– **обратная связь (ОС) по управлению.** Выход одной функции является управлением для другой, схож с отношением управления (см. рис. 2.11);

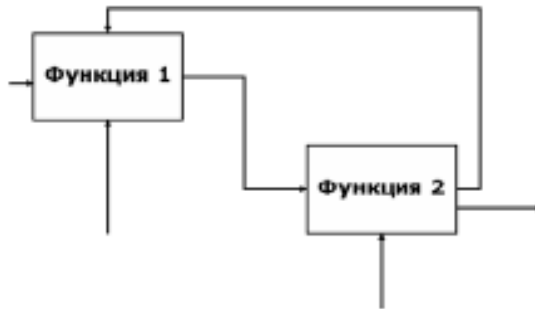


Рисунок - Отношение обратная связь по управлению

– **ОС по входу.** Является аналогом отношения выход–вход (рис. 2.12);

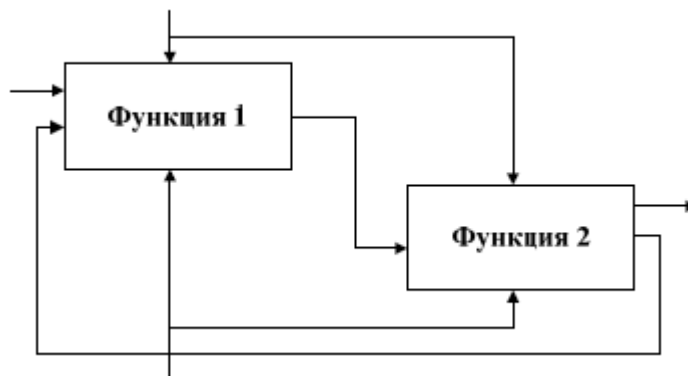


Рисунок - Отношение обратная связь по входу

– **выход–механизм.** Редкий тип отношения, в качестве примера можно привести следующее: предприятие занимается выпуском продукции, а потом в своей дальнейшей деятельности использует это оборудование на других этапах (рис. 2.13).

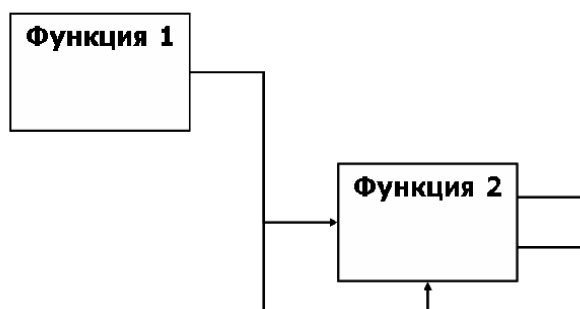


Рисунок - Отношение выход–механизм

Правила построения диаграмм

1. В состав модели обязательно должна входить контекстная диаграмма уровня А-0.
2. Блоки на диаграмме должны располагаться (предпочтительно) по диагонали (отношение доминирования).
3. Неконтекстные диаграммы должны содержать количество функциональных блоков от 3 до 6. Три функциональных блока определяется тем, что на меньшее количество (два или один) декомпозировать не целесообразно, лучше добавить один или два блока на диаграмме-родителе. Шесть функциональных блоков определено тем, что большее количество блоков, и соответственно, стрелок, не адекватно воспринимается человеком.
4. Имена функций и стрелок должны быть уникальными. Имена функций должны быть заданы глаголом. Имена стрелок – именем существительным.
5. У любого функционального блока обязательно должна быть хотя бы одна стрелка-управления и одна стрелка-выход. Стрелки-входа может и не быть, но в этом случае, стрелка-управления будет одновременно представлять управляющую и исходную информации. Насчет стрелки-механизма в стандарте функционального моделирования, как в англоязычном, так и в русскоязычном варианте, ничего не сказано, но трудно представить функцию, которая может выполняться автономно без человека или оборудования, исключением являются, например, ядерные реакции.
6. При разработке модели необходимо стремиться к уменьшению количества необязательных пересечений стрелок, минимизировать число петель и поворотов каждой стрелки (рис. 2.14, а – неверный способ отображения, рис. 2.14, б – верный способ отображения).

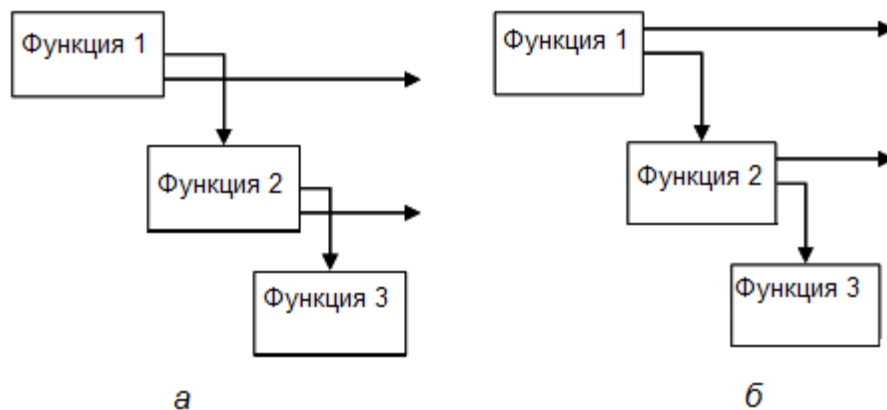


Рисунок - Пример изображения стрелок в модели:

а – неверный способ отображения; *б* – верный способ отображения

7. Стрелки должны объединяться, если имеют общий источник (рис. 2.15, *а* – неверный способ отображения, рис. 2.15, *б* – верный способ отображения).

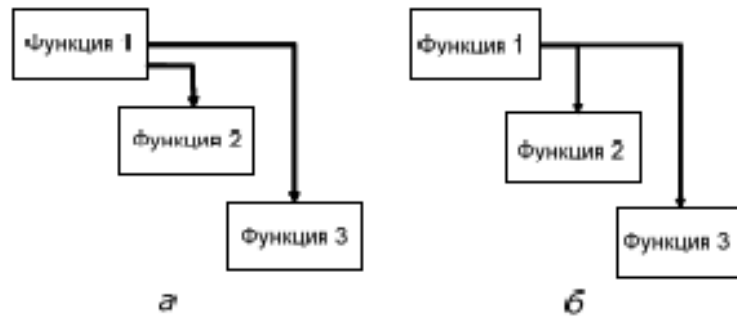


Рисунок - Пример изображения ветвления стрелок в модели:
 а – неверный способ отображения; б – верный способ отображения

На рис. 2.16 приведен пример IDEF0-модели деятельности промышленного предприятия (а – контекстная диаграмма, б – диаграмма декомпозиции).

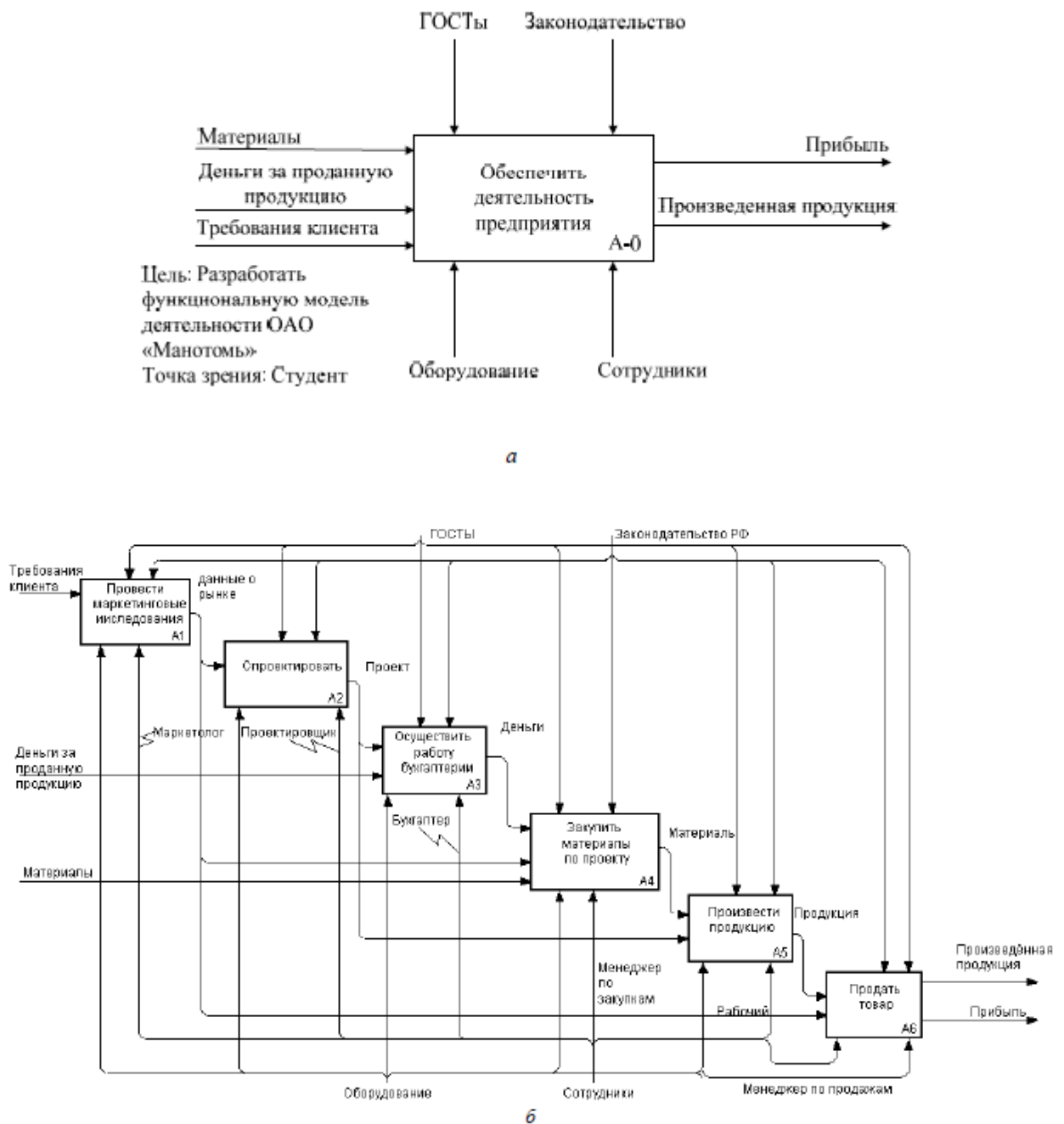


Рис. 2.16. Пример IDEF0-модели деятельности промышленного предприятия:
а – контекстная диаграмма (уровень А-0);
б – диаграмма основных бизнес-процессов (уровень А0)

Методология событийного моделирования IDEF3

IDEF3-методология менее популярна, чем IDEF0, но в последнее время все чаще встречаются программные продукты, ее реализующие, и сами IDEF3-модели более интересны, т. к. позволяют описать логику процесса за счет введения ряда новых структурных элементов. Практически IDEF3-модели используются:

- 1) для документирования технологических процессов, где важна последовательность выполнения процесса;
- 2) описания различных ситуаций (событий) дальнейшего развития процесса с целью прогнозирования (по принципу «что будет, если...»);
- 3) принятия эффективных управленческих решений при реорганизации процессов.

Различают два типа IDEF3-моделей: диаграммы выполнения последовательности этапов (Process Flow Description Diagram) и диаграммы изменения состояний объекта (Object State Transition Network). Отличаются эти диаграммы точкой зрения, которая рассматривается при создании модели. Диаграммы выполнения последовательности этапов разрабатываются с точки зрения стороннего наблюдателя, а диаграммы изменения состояний объекта – с точки зрения самого рассматриваемого объекта. Наиболее часто при моделировании процессов используют диаграммы выполнения последовательности этапов, именно их в дальнейшем мы и будем подразумевать, говоря о IDEF3-моделях.

Выделяют четыре элемента IDEF3-модели.

1. Единицы работ (Unit of work), которые отображают действия, процессы, события, этапы выполнения работ (рис. 2.19). Имя задается в форме глагола, указывается номер и кто исполняет данную единицу работ.

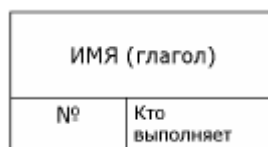


Рис. 2.19. Графическое изображение единицы работ

Говоря об единицах работ, необходимо отметить, что IDEF3-модели являются моделями «один вход – один выход» («single input – single output»), т.е. у любой единицы работ может быть только один вход и один выход, иначе необходимо вводить дополнительные элементы – перекрестки.

2. Ссылки (Referents) (см. рис. 2.20) могут выполнять две роли:

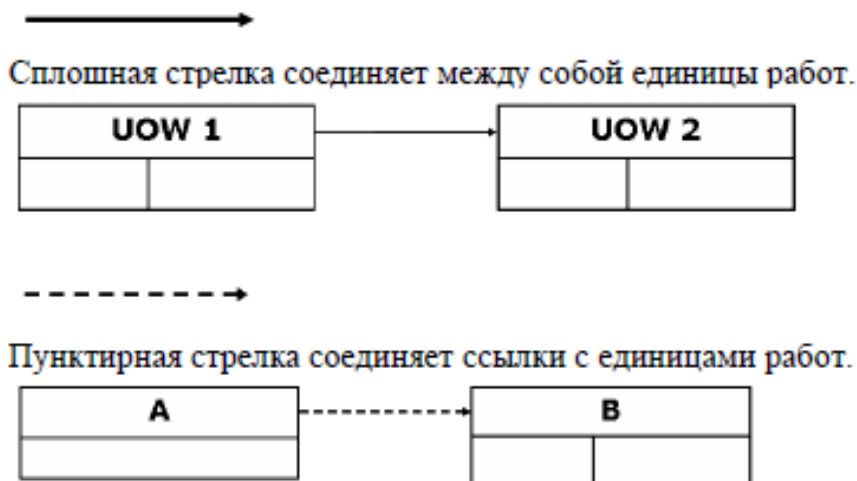
– необходимые элементы для выполнения технологического процесса либо результат технологического процесса (металл, компоненты, готовое изделие и т. п.);

– активаторы процесса (клиент, поставщик и т. п.).
Имя ссылки задается именем существительным.



Рис. 2.20. Графическое изображение ссылки

3. Связи (Links) отображают передачу действия от одной единицы работ к другой либо соединяют ссылку с единицей работ, т. е. активируют единицу работ.



4. Перекрестки (Junctions) являются элементами модели, за счет которых описывается логика и последовательность выполнения этапов в модели. Перекресток кардинально отличает IDEF3-модель от других видов моделей, т. к. за счет него описывается событийность модели.

Перекрестки бывают двух видов: перекрестки слияния – Fan In и перекрестки ветвления – Fan Out (рис. 2.21).

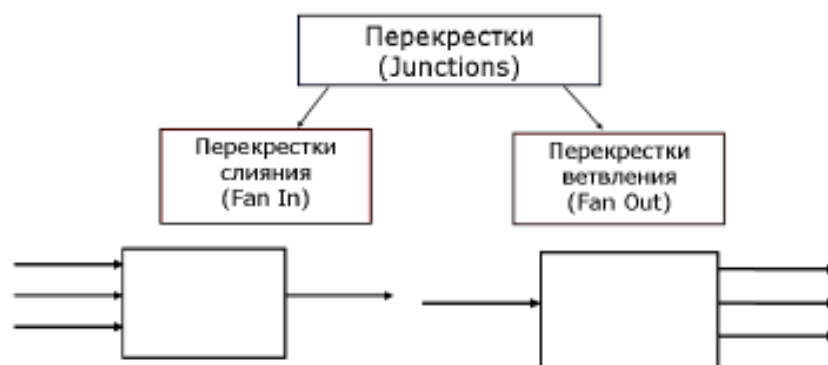


Рис. 2.21. Перекрестки слияния и ветвления

Перекресток не может быть одновременно перекрестком слияния и ветвления (рис. 2.22, а), т.к. в этом случае будет неясно правило его

срабатывания. Эта ситуация разрешается путем введения в модель каскада перекрестков (рис. 2.22, б).

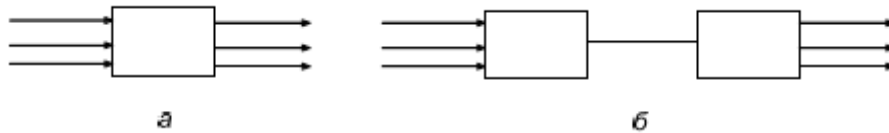







Рис. 2.22. Графическое изображение перекрестка:
a – неверный способ отображения; *б* – верный способ отображения

В свою очередь, все перекрестки могут быть пяти типов:

1.  Asynchronous AND (Асинхронное И)
2.  Synchronous AND (Синхронное И)
3.  Asynchronous OR (Асинхронное ИЛИ)
4.  Synchronous OR (Синхронное ИЛИ)
5.  XOR (Exclusive OR) (Исключающее ИЛИ)

Asynchronous AND (Асинхронное И)

Правило срабатывания перекрестка слияния (рис. 2.23, а): выход-ной процесс запустится, если завершились все входные процессы.

Вариантов срабатывания этого перекрестка – один.

Правило срабатывания перекрестка ветвления (рис. 2.23, б): после завершения входного процесса запустятся все выходные процессы.

Вариантов срабатывания этого перекрестка – один.

Пример: после завершения входного процесса «рассчитать клиента» запустятся все выходные процессы «пробить кассовый чек», «принять деньги» и «упаковать покупки», причем эти процессы начнутся не одновременно.

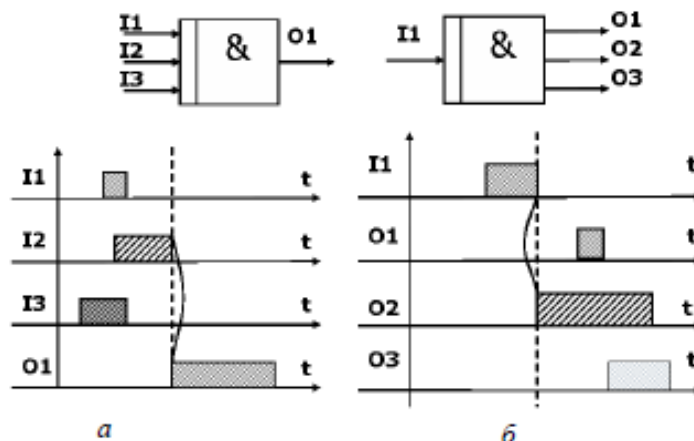


Рис. 2.23. Asynchronous AND (Асинхронное И):

a – перекресток слияния; b – перекресток ветвления

Synchronous AND (Синхронное И)

Правило срабатывания перекрестка слияния (рис. 2.24, а): выходной процесс запустится, если завершились одновременно все входные процессы. Одновременность не означает, что события произойдут в од-ну и ту же секунду, это может быть различный по длительности промежуток времени: минута, час, день (зависит от предметной области).

Вариантов срабатывания этого перекрестка – один.

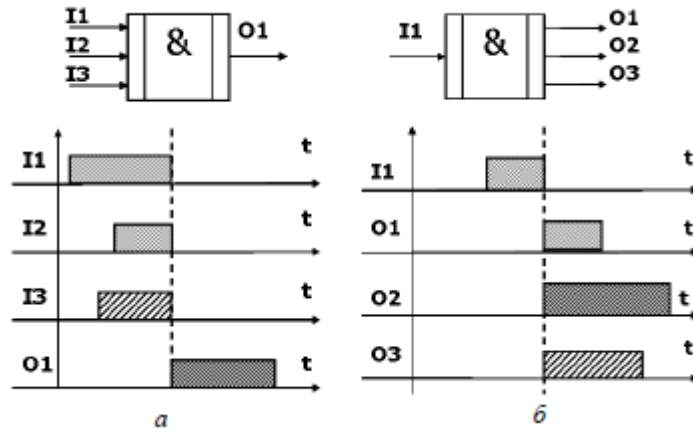


Рис. 2.24. Synchronous AND (Синхронное И):
 a – перекресток слияния; b – перекресток ветвления

Правило срабатывания перекрестка ветвления (см. рис. 2.24, б): после завершения входного процесса запустятся все выходные процессы, причем запустятся одновременно.

Вариантов срабатывания этого перекрестка – один.

Asynchronous OR (Асинхронное ИЛИ)

Правило срабатывания перекрестка слияния (см. рис. 2.25, а): выходной процесс запустится, если завершится один или любая возможная комбинация входных процессов.

Вариантов срабатывания этого перекрестка будет $2^N - 1$, где N – количество входов перекрестка.

Правило срабатывания перекрестка ветвления (см. рис. 2.25, б): после завершения входного процесса запустятся один или любая возможная комбинация выходных процессов.

Вариантов срабатывания этого перекрестка будет $2^N - 1$, где N – количество выходов перекрестка.

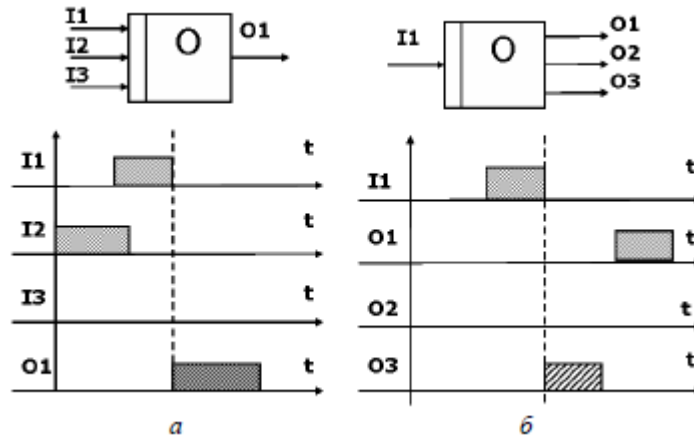


Рис. 2.25. Asynchronous OR (Асинхронное ИЛИ):
a – перекресток слияния; *б* – перекресток ветвления

Synchronous OR (Синхронное ИЛИ)

Правило срабатывания перекрестка слияния (см. рис. 2.26, а): выходной процесс запустится, если завершится один или любая возможная комбинация входных процессов, но если сработала комбинация процессов, то тогда завершится она должна одновременно.

Вариантов срабатывания этого перекрестка будет $2^N - 1$, где N – количество входов перекрестка.

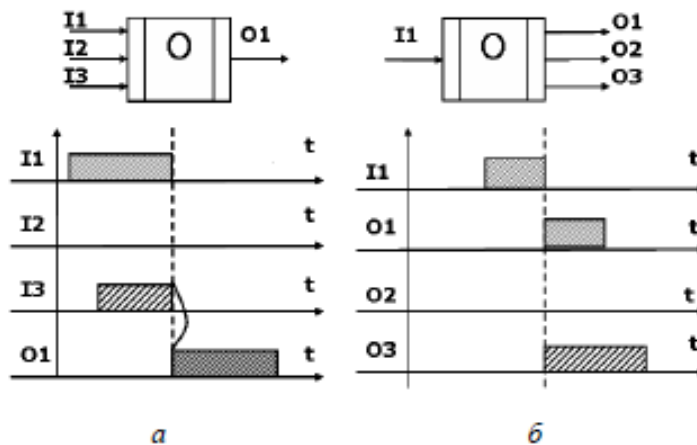


Рис. 2.26. Synchronous OR (Синхронное ИЛИ):
a – перекресток слияния; *б* – перекресток ветвления

Вариантов срабатывания этого перекрестка будет $2^N - 1$, где N – количество выходов перекрестка.

Exclusive OR (исключающее ИЛИ)

Правило срабатывания перекрестка слияния (см. рис. 2.27, а): выходной процесс запустится, если завершился только один входной процесс.

Вариантов срабатывания этого перекрестка – N , где N – количество входов перекрестка.

Правило срабатывания перекрестка ветвления (см. рис. 2.27, б): после завершения входного процесса запустится только один выходной процесс.

Вариантов срабатывания этого перекрестка – N , где N – количество выходов перекрестка.

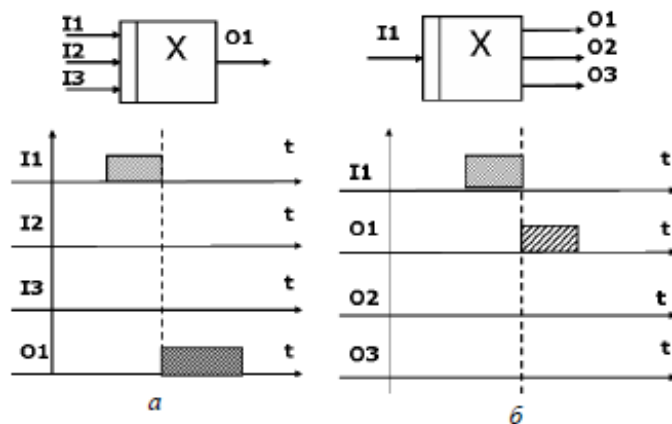


Рис. 2.27. Exclusive OR (исключающее ИЛИ):
a – перекресток слияния; *б* – перекресток ветвления

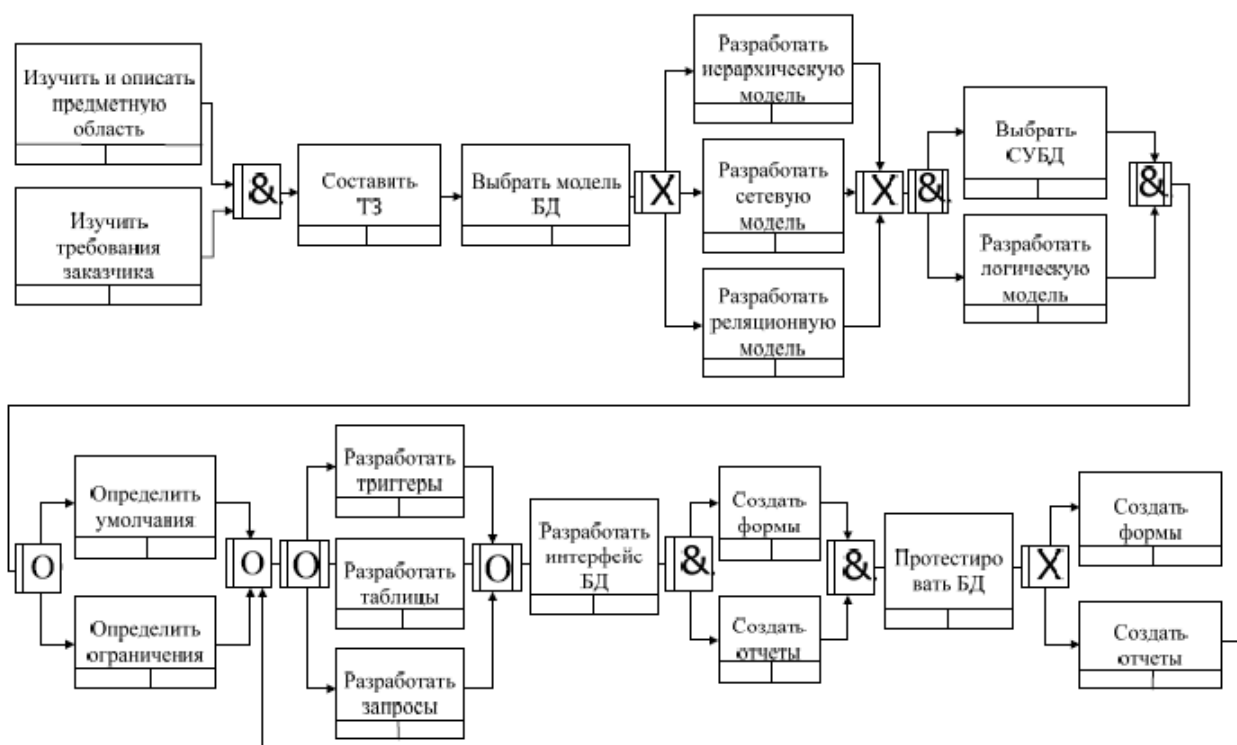


Рис. 2.28. Пример IDEF3-модели разработки базы данных

Методология моделирования потоков данных (Data Flow Diagram)

Первоначально диаграммы потоков данных разрабатывались и использовались при проектировании информационных систем. В настоящее время область применения DFD значительно расширилась и их используют:

- при проведении обследования деятельности предприятия;
- при проведении работ по реинжинирингу;
- при анализе и оптимизации бизнес-процессов предприятия;
- при внедрении систем электронного документооборота.


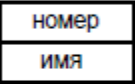




При построении диаграмм потоков данных наиболее часто используют две нотации: Йордана и Гейна-Сарсона. Обе нотации имеют одинаковый по названиям и значению элементный состав, но имеют различное его графическое изображение (табл. 2.1).

Всего в DFD используется четыре структурных элемента:

1. **Процессы.** Процессы в DFD обозначают функции, операции, действия, которые обрабатывают и изменяют информацию. Процессы показывают, каким образом входные потоки данных преобразуются в выходные.

2. **Потоки данных.** Потоки данных идут от объекта-источника к объекту-приемнику, обозначая информационные потоки в системе. Взаимодействие работ с внешним миром и между собой описывается в виде стрелок (потоков данных). Поток данных соединяет выход объекта (или процесса) с входом другого объекта (или процесса).

Графические элементы DFD

Компонента	Нотация Йодана	Нотация Гейна-Сарсона
поток данных	ИМЯ →	ИМЯ →
процесс		
хранилище		
внешняя сущность		

3. **Внешние сущности.** Внешние сущности определяют элементы вне контекста системы, которые участвуют в процессе обмена информацией с системой, являясь источниками или приемниками информации. Внешние сущности изображают входы в систему и/или выходы из системы. Внешние сущности обычно изображаются на контекстной диаграмме. Внешние сущности представляют собой материальный предмет или физическое лицо, например: ЗАКАЗЧИК, ПЕРСОНАЛ, ПОСТАВЩИК, КЛИЕНТ, СКЛАД, БАНК.

4. **Хранилища данных.** Хранилища данных представляют собой собственно данные, к которым осуществляется доступ, эти данные также могут быть созданы или изменены процессами. Хранилище данных изображают объекты в покое и данные, которые сохраняются в памяти между последующими процессами. Информация, которую содержит хранилище данных, может использоваться в любое время после её определения. При этом данные могут выбираться в любом порядке.

В диаграммах потоков данных все используемые символы складываются в общую картину, которая дает четкое представление о том, какие данные используются и какие функции выполняются системой документооборота.

Пример DFD-модели, разработанной в нотации Гейна-Сарсона, приведен на рис. 2.29 (контекстная диаграмма) и рис. 2.30 (диаграмма основных бизнес-процессов).



Цель: Описать процесс разработки ПО

Точка зрения: Студент

Рис. 2.29. Контекстная диаграмма DFD

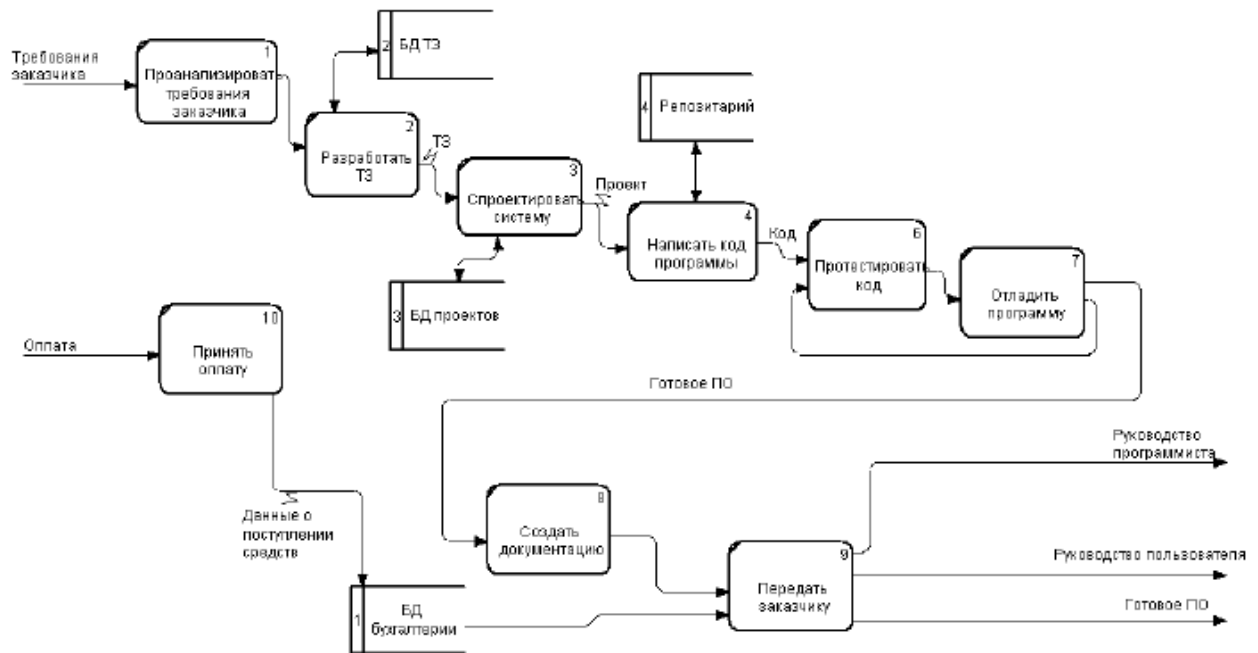


Рис. 2.30. Диаграмма основных бизнес-процессов

Лекция №3: Формализация проблем функционирования организаций и реинжиниринг бизнес-процессов

Анализ проблем – это процесс осознания реальных проблем и потребностей пользователей и предложения решений, позволяющих удовлетворить эти потребности.

Цель анализа проблемы состоит в том, чтобы добиться лучшего понимания решаемой проблемы до начала разработки.

Чтобы выявить причины (или проблемы, стоящие за проблемой), необходимо опросить людей, которых непосредственно затрагивает данная проблема. Выявление актантов системы является ключевым шагом в анализе проблемы.

При этом необходимо проанализировать и понять область проблемы и исследовать разнообразные области решений. Как правило, возможных решений множество, и нам необходимо найти то, которое наиболее соответствует решаемой проблеме.

Чтобы иметь возможность провести анализ проблемы, полезно определить, что же собой представляет проблема. По определению Гауса и Вайнберга (Cause, Weinberg, 1989) проблема – это разница между желаемым и воспринимаемым.

Это определение достаточно разумно, по крайней мере, оно устраняет часто встречающееся среди разработчиков заблуждение, что подлинная проблема заключается в том, что пользователь не понимает, в чем состоит проблема! Согласно данному определению, если пользователь ощущает нечто как проблему, это и есть настоящая проблема, и она достойна внимания.

При анализе проблемы необходимо осуществить следующие пять этапов:

- 1) достигнуть соглашения об определении проблемы;
- 2) выделить основные причины – проблемы, стоящие за проблемой;
- 3) выявить заинтересованных лиц и пользователей;
- 4) определить границу системы решения;
- 5) выявить ограничения, которые необходимо наложить на решение.

Этап 1. Достижение соглашения об определении проблемы

Один из простейших способов заключается в том, чтобы просто записать проблему и выяснить, все ли согласны с такой постановкой (табл. 2.1).

В рамках этого процесса зачастую полезно рассмотреть преимущества предлагаемого решения, причем их следует описывать на языке клиентов/пользователей. Это обеспечивает дополнительную содержательную основу для понимания реальной проблемы. Рассматривая с точки зрения клиента эти преимущества, мы также достигаем лучшего понимания их взгляда на проблему в целом.

Стандартная форма постановки проблемы

Элемент	Описание
Проблема	[Описание проблемы]
Воздействует на	[Указание лиц, на которых оказывает влияние данная проблема]
Результатом чего является	[Описание воздействия данной проблемы на заинтересованных лиц и бизнес-деятельность]
Выигрыш от	[Указание предлагаемого решения]
Может состоять в следующем	[Список основных предоставляемых решением преимуществ]

Этап 2. Выделение основных причин, стоящих за проблемой

Для понимания реальной проблемы и ее причин можно использовать множество методов. Одним из них является метод анализа корневых причин, представляющий собой семантический способ нахождения причин, лежащих в основе рассматриваемой проблемы или ее проявления.

Рассмотрим реальный пример. Компания GoodsAreUs, занимающаяся торговлей по каталогу, производит и рассылает на дом множество недорогих товаров различных наименований. Решив заняться проблемой недостаточной прибыльности, компания использует рекомендуемую ей программой обеспечения качества методику «качество – во всем» (total quality management, TQM). Применив данный подход, компания практически сразу обратила

внимание на ущерб от несоответствия (cost of nonconformance), который представляет собой стоимость всего, что идет не так, как надо, и приводит к бесполезным затратам. Этот ущерб включает в себя переделки, остатки, неудовлетворенность клиента, текучесть кадров и другие негативные факторы.

Проанализировав ущерб от несоответствия, компания заподозрила, что наибольший вклад в него вносят «остатки».

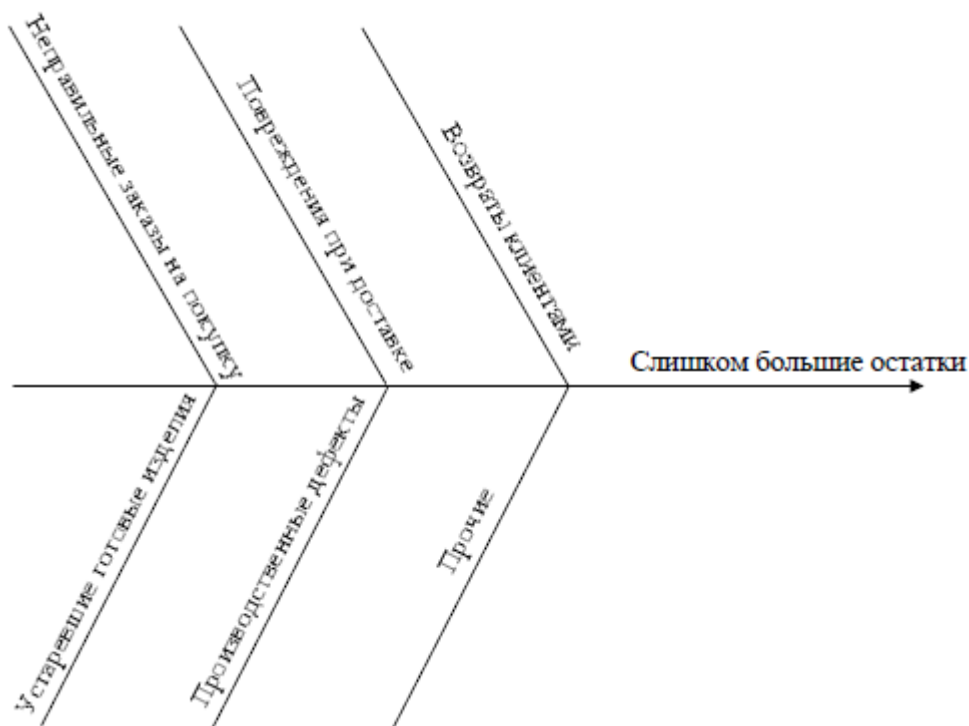


Рисунок - Диаграмма в форме рыбного скелета для отображения корневых причин

Следующим шагом должно стать определение того, какие факторы оказывают влияние на величину остатков. TQM советует для обнаружения проблем, стоящих за проблемой, использовать диаграмму в форме рыбного скелета (рис. 2.1). В нашем случае компания выявила много источников, вносящих свой вклад в остатки. Каждый источник указан как одна из «косточек» на диаграмме.

Способ выявления корневых причин зависит от конкретного случая.

Существует несколько способов выявления причин:

- опрос сотрудников, непосредственно занимающихся этим делом;
- «мозговой штурм» с участием тех, кто знаком с данной областью;
- метод упрощенной спецификации приложений;
- совместная разработка приложений;
- пользовательский сценарий и сеансы разработки схем выбора.

Этап 3. Выявление заинтересованных лиц и пользователей

При решении любой сложной проблемы, как правило, приходится удовлетворять потребности различных групп заинтересованных лиц. Эти группы

обычно имеют различные точки зрения на проблему и различные потребности, которые должны быть учтены в решении.

Заинтересованные лица – это все, на кого реализация новой системы или приложения может оказать материальное воздействие.

Понимание потребностей пользователей и других заинтересованных лиц является ключевым фактором в выработке успешного решения.

Первая категория заинтересованных лиц – это пользователи системы.

Их потребности легко учесть, поскольку они будут непосредственно привлекаться к определению и использованию системы. Вторую категорию составляют непрямые пользователи, а также те, на кого воздействуют только бизнес-последствия разработки и те, кто воздействует на разработку. Потребности заинтересованных лиц, не являющихся пользователями, также необходимо выявить и учесть.

В зависимости от того, в какой предметной области работает команда, выявление заинтересованных лиц может оказаться как тривиальным, так и нетривиальным этапом анализа проблемы. Часто достаточно провести простой опрос среди тех, кто принимает решения, а также опросить потенциальных пользователей и другие заинтересованные стороны. В этом процессе могут оказаться полезными следующие вопросы.

Кто является пользователями системы?

Кто является заказчиком (экономическим покупателем) системы?

На кого еще окажут влияние результаты работы системы?

Кто будет оценивать и принимать систему, когда она будет представлена и развернута?

Существуют ли другие внутренние или внешние пользователи системы, чьи потребности необходимо учесть?

Кто будет заниматься сопровождением новой системы?

Не забыли ли мы кого-нибудь?

В нашем примере замены системы заказов на покупку основными и наиболее очевидными пользователями являются служащие, занимающиеся вводом заказов на покупку. Они определенно являются заинтересованными лицами, так как их производительность, удобство, комфорт, выполнение работы и ее результаты зависят от системы. Кого еще из заинтересованных лиц можно выделить?

На руководителя отдела приема заказов система также оказывает непосредственное воздействие, но он взаимодействует с системой не напрямую, а посредством различных интерфейсов пользователя и форм отчетов. Главный финансист компании также, очевидно, принадлежит к заинтересованным лицам, так как ожидается, что система повлияет на производительность, качество предоставляемых услуг и прибыльность компании. Наконец, администратор информационной системы и члены команды, разрабатывающей приложение, также являются заинтересованными лицами, так как они будут отвечать за разработку и сопровождение системы. Они также, как и пользователи, будут зависеть от поведения системы. Результаты выявления пользователей и заинтересованных лиц новой системы ввода заказов на покупку представлены в табл. 2.3.

Пользователи и лица, заинтересованные в новой системе

Пользователи	Другие заинтересованные лица
Служащие, занимающиеся вводом заказов	Администратор информационной системы и команда разработчиков
Руководитель отдела приема заказов	Главный финансист
Контроль производства	Управляющий производством
Служащий, выписывающий счета	

Этап 4. Определение границ системы-решения

После того как согласована постановка проблемы и выявлены пользователи и заинтересованные лица, можно перейти к определению системы, разрабатываемой для решения данной проблемы. Это важный момент, когда необходимо постоянно помнить как о понимании проблемы, так и о свойствах потенциального решения.

Граница системы описывает оболочку, в которой заключена система (рис. 2.2). Информация в виде ввода и вывода передается от находящихся вне системы пользователей системе и обратно. Все взаимодействия с системой осуществляются посредством интерфейсов между системой и внешним миром.

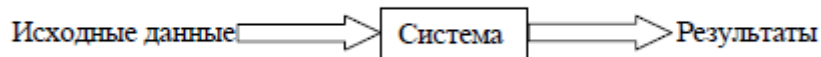


Рисунок - Отношение ввод/система/вывод

Другими словами, если мы собираемся нечто создать или модифицировать – это часть нашего решения, которая находится внутри границы; если нет – это нечто внешнее по отношению к системе. Таким образом, мы делим мир на два интересующих нас класса.

1. Наша система.
2. То, что взаимодействует с нашей системой.

Определим то, что взаимодействует с нашей системой, общим понятием «актанты» (actors). Они выполняют некоторые действия, заставляя систему делать ее работу. Актант изображается простой пиктограммой в виде человечка. Его определение выглядит следующим образом.

Актант – это находящееся вне системы нечто (или некто), взаимодействующее с системой.

С помощью данного понятия мы можем проиллюстрировать границы системы.

Во многих случаях границы системы очевидны. Например, однопользовательский персональный планировщик контактов, работающий на автономной платформе Windows 2000, имеет достаточно хорошо определенные границы. Имеется всего один пользователь и одна платформа. Интерфейсы между пользователем и приложением состоят из диалогов, посредством которых пользователь получает доступ к информации системы, и неких выходных

сообщений и коммуникационных путей, которые система использует для документирования или передачи этой информации.

Для системы ввода заказов из нашего примера, которая должна быть объединена с уже существующей информационной системой компании, границы не столь очевидны. Аналитик должен определить, будут ли данные использоваться совместно с другими приложениями, должно ли новое приложение распределяться по разным хостам и клиентам, а также кто будет пользователем. Например, должен ли персонал, занятый в производстве, иметь интерактивный доступ к заказам на покупку? Обеспечивается ли контроль качества или функции аудита? Будет ли система выполняться на компьютеремэйнфрейме или на новом компьютере-клиенте? Должны ли предоставляться специальные отчеты?

Выявление актантов является ключевым аналитическим этапом в анализе проблемы. Ответы на следующие вопросы помогут их обнаружить.

Кто будет поставлять, использовать или удалять информацию из системы?

Кто будет управлять системой?

Кто будет осуществлять сопровождение системы?

Где будет использоваться система?

Откуда система получает информацию?

Какие внешние системы будут взаимодействовать с системой?

Имея ответы на эти вопросы, аналитик может создать блок-схему, описывающую границы системы, пользователей и другие интерфейсы.

Этап 5. Выявление ограничений, налагаемых на решение

Ограничение уменьшает степень свободы, которой мы располагаем при предложении решения.

Каждое ограничение может значительно сузить нашу возможность создать предполагаемое решение. Следовательно, в процессе планирования необходимо тщательно изучить все ограничения. Многие из них могут даже заставить нас пересмотреть изначально предполагавшийся технологический подход.

Необходимо учитывать, что существуют различные источники ограничений (экономические, технические, политические и т. д.). Ограничения могут быть заданы еще до начала работы («Никакой новой аппаратуры!»), но может получиться, что нам действительно придется их выявлять.

Чтобы их выявить, полезно знать, на что следует обратить внимание.

В табл. 2.4 указаны возможные источники системных ограничений. Приведены в таблице вопросы помогут выявить большую часть ограничений. Часто полезно получить объяснение ограничения, как для того, чтобы убедиться, что вы поняли его назначение, так и для того, чтобы можно было обнаружить (если такое произойдет), что данное ограничение больше не применимо к вашему решению.

Возможные источники ограничений системы

Источник	Образцы вопросов
Экономический	Какие финансовые или бюджетные ограничения следует учесть? Существуют ли соображения, касающиеся себестоимости и ценообразования? Существуют ли вопросы лицензирования?
Политический	Существуют ли внешние или внутренние политические вопросы, влияющие на потенциальное решение? Существуют ли проблемы в отношениях между подразделениями?
Технический	Существуют ли ограничения в выборе технологий? Должны ли мы работать в рамках существующих платформ или технологий? Запрещено ли использование любых новых технологий? Должны ли мы использовать какие-либо закупаемые пакеты программного обеспечения?
Системный	Будет ли решение создаваться для наших существующих систем? Должны ли мы обеспечивать совместимость с существующими решениями? Какие операционные системы и среды должны поддерживаться?
Эксплуатационный	Существуют ли ограничения информационной среды или правовые ограничения? Юридические ограничения? Требования безопасности? Какими другими стандартами мы ограничены?
График и ресурсы	Определен ли график? Ограничены ли мы существующими ресурсами? Можем ли мы привлекать работников со стороны? Можем ли мы увеличить штат? Временно? Постоянно?

Рисунок - Возможные источники ограничений системы

После того как ограничения выявлены, некоторые из них станут требованиями к новой системе. Другие ограничения будут оказывать влияние на ресурсы и планы реализации. Именно при анализе проблемы необходимо выявить потенциальные источники ограничений и понять, какое влияние каждое ограничение окажет на область возможных решений.

Возвратимся к нашему примеру. Ограничения, которые могут налагаться на новую систему ввода заказов на покупку, представлены в табл. 2.5.

Ограничения, налагаемые на систему ввода заказов на покупку

Источник	Ограничение	Объяснение
Эксплуатационный	Копия данных заказа на покупку должна оставаться в унаследованной базе данных в течение одного года	Риск потери данных слишком велик
Системы и операционные системы	Приложение должно занимать на сервере не более 20 мегабайт	Количество доступной памяти сервера ограничено
Средства, выделенные на оборудование	Система должна быть разбита на существующем сервере	Сокращение издержек и поддержка существующих систем
Средства, выделенные на оплату труда персонала	Фиксированный штат; не привлекать работников со стороны	Фиксированные расходы на зарплату по отношению к текущему бюджету
Технические требования	Должна использоваться новая объектно-ориентированная технология	Мы надеемся, что эта технология повысит производительность и надежность ПО

Рисунок - Ограничения, налагаемые на систему ввода заказов на покупку

Лекция №4: Методы оценки организационных структур

Теория массового обслуживания опирается на теорию вероятностей и математическую статистику.

На первичное развитие теории массового обслуживания оказали особое влияние работы датского ученого А.К. Эрланга (1878-1929).

Теория массового обслуживания – область прикладной математики, занимающаяся анализом процессов в системах производства, обслуживания, управления, в которых однородные события повторяются многократно, например, на предприятиях бытового обслуживания; в системах приема, переработки и передачи информации; автоматических линиях производства и др.

Предметом теории массового обслуживания является установление зависимостей между характером потока заявок, числом каналов обслуживания, производительностью отдельного канала и эффективным обслуживанием с целью нахождения наилучших путей управления этими процессами.

Задача теории массового обслуживания – установить зависимость результирующих показателей работы системы массового обслуживания (вероятности того, что заявка будет обслужена; математического ожидания числа обслуженных заявок и т.д.) от входных показателей (количества каналов в системе, параметров входящего потока заявок и т.д.). Результирующими показателями или интересующими нас характеристиками СМО являются –

показатели эффективности СМО, которые описывают способна ли данная система справляться с потоком заявок.

Задачи теории массового обслуживания носят оптимизационный характер и в конечном итоге включают экономический аспект по определению такого варианта системы, при котором будет обеспечен минимум суммарных затрат от ожидания обслуживания, потерь времени и ресурсов на обслуживание и простоев каналов обслуживания.

Система массового обслуживания.

Система обслуживания считается заданной, если известны:

- 1) поток требований, его характер;
- 2) множество обслуживающих приборов;
- 3) дисциплина обслуживания (совокупность правил, задающих процесс обслуживания).

Каждая СМО состоит из какого-то числа обслуживающих единиц, которые называются каналами обслуживания. В качестве каналов могут фигурировать: линии связи, различные приборы, лица, выполняющие те или иные операции и т.п.

Всякая СМО предназначена для обслуживания какого-то потока заявок, поступающих в какие-то случайные моменты времени. Обслуживание заявок продолжается какое-то случайное время, после чего канал освобождается и готов к приему следующей заявки. Случайный характер потока заявок и времен обслуживания приводит к тому, что в какие-то периоды времени на входе СМО скапливается излишне большое число заявок (они либо становятся в очередь, либо покидают СМО не обслуженными); в другие же периоды СМО будет работать с недогрузкой или вообще простаивать.

Процесс работы СМО представляет собой случайный процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем; состояние СМО меняется скачком в моменты появления каких-то событий (или прихода новой заявки, или окончания обслуживания, или момента, когда заявка, которой надоело ждать, покидает очередь).

Классификация СМО

Для облегчения процесса моделирования используют классификацию СМО по различным признакам, для которых пригодны определенные группы методов и моделей теории массового обслуживания, упрощающие подбор адекватных математических моделей к решению задач обслуживания в коммерческой деятельности (см. рис.2.1 - Классификация систем массового обслуживания).

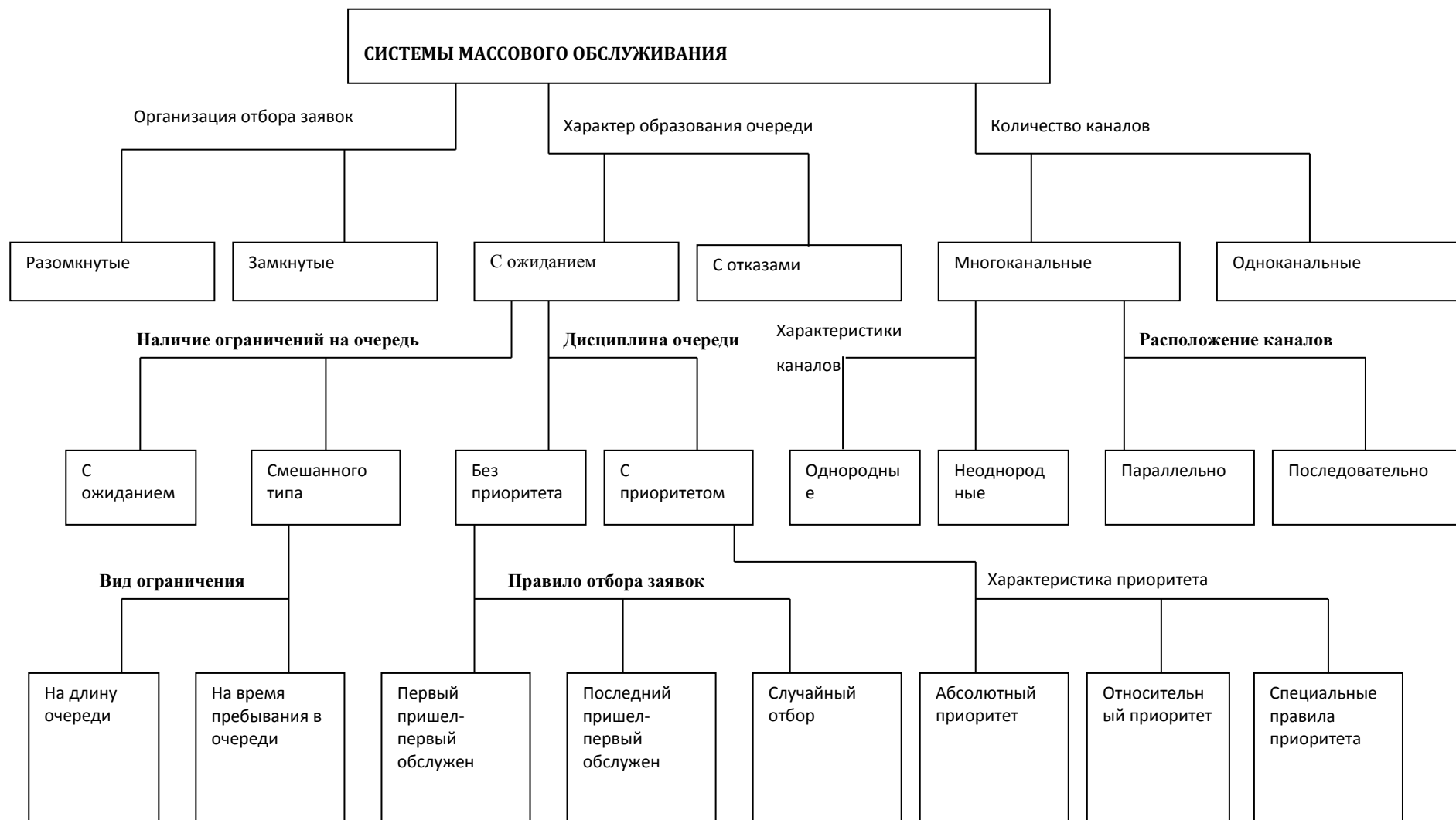


Рис.2.1 - Классификация систем массового обслуживания

Характеристики СМО.

Перечень характеристик систем массового обслуживания можно представить следующим образом:

- среднее время обслуживания;
- среднее время ожидания в очереди;
- среднее время пребывания в СМО;
- средняя длина очереди;
- среднее число заявок в СМО;
- количество каналов обслуживания;
- интенсивность входного потока заявок;
- интенсивность обслуживания;
- интенсивность нагрузки;
- коэффициент нагрузки;
- относительная пропускная способность;
- абсолютная пропускная способность;
- доля времени простоя СМО;
- доля обслуженных заявок;
- доля потерянных заявок;
- среднее число занятых каналов;
- среднее число свободных каналов;
- коэффициент загрузки каналов;
- среднее время простоя каналов.

Организационная структура управления — совокупность отделов и служб, занимающихся построением и координацией функционирования системы управления, разработкой и реализацией управленческих решений.

Элементы организационной структуры управления:

- самостоятельное структурное подразделение — административно обособленная часть, выполняющая одну или несколько функций управления;
- звено управления — одно или несколько подразделений, которые необязательно обособлены административно, но выполняют определенную функцию управления;
- управляющая ячейка — отдельный работник управления или самостоятельное структурное подразделение, выполняющее одну или несколько специальных функций менеджмента.

Между элементами существуют связи:

- горизонтальные — носят характер согласования и являются, как правило, одноуровневыми;
- вертикальные — связи подчинения, которые возникают при наличии нескольких уровней управления, делятся на линейные и функциональные.

Формирование организационных структур может строиться на принципах, позволяющих охарактеризовать форму хозяйствования.

Принцип необходимого разнообразия организационной структуры. Все действия по формированию, упорядочению и регулированию системы управления должны соответствовать ее концептуальной модели, разработанной в рамках стратегического плана. Стратегический план должен

учитывать характер экономики и уровень развития экономических отношений в стране, организационно-правовой и организационно-экономический статус предприятия, а также его потенциал.

Принцип адекватности организационной формы хозяйствования всей устойчивой совокупности меж- и внутриорганизационных связей и отношений хозяйственной организации. Учет политических, экономических, социальных и институциональных факторов внешней и внутренней среды организации в ее взаимоотношениях с системой высшего порядка.

Принцип замкнутости общего контура системы. Данный принцип предполагает, что система управления является логичным продолжением принципа адекватности и должна реализовываться формированием четких границ организации, закрепленных в ее внутрифирменных нормативных актах. Принцип замкнутости законодательно обоснован в Гражданском кодексе РФ и закреплен выбором организационно-правовой формы предпринимательской деятельности, совокупностью корпоративных актов, которые могут охватывать жизненно важные аспекты функционирования предприятия.

Принцип рационального сочетания централизации и децентрализации в управлении. Определяет направление развития организационной структуры управления. Суть совершенствования организации управления как раз и состоит в поиске оптимального сочетания централизации и децентрализации в механизме управления организацией, который функционирует в рамках того или иного вида структур, способствующих максимальной эффективности управленческого процесса.

Принцип экономичности организационной структуры. Организационная структура должна быть организована таким образом, чтобы она обеспечивала наибольшую эффективность управления при минимальных, но необходимых затратах на ее содержание. В том случае если мероприятия по совершенствованию системы управления привели к росту доли затрат на управление, они должны компенсироваться эффектом в производственной системе, который должен быть получен в результате осуществления реформирования. Согласно этому принципу, эффективными могут быть только такие саморегулирующиеся структуры управления, которые способны контролировать свою деятельность через систему всесторонне ее характеризующих показателей.

Структурно-функциональные принципы формирования организационных структур определяют максимально возможную согласованность функций и всех относящихся к ним частных процедур.

Принцип органической целостности объекта и субъекта управления. Учитывает то обстоятельство, что система управления работает с информационным отображением тех процессов, которые протекают в производственной системе, вырабатывая решения по их корректировке для достижения главной цели системы. Поскольку основой любой производственной системы служит технология, ее влияние на организационную структуру признается главным фактором.

Принцип соответствия цели элемента выделенным для ее реализации ресурсам. Этот принцип предполагает закрепление за каждой подсистемой (элементом) управления такого набора ресурсов, который обеспечивает достижение цели (задачи) системы.

Принцип соответствия элементов и функций друг другу. Внешняя и внутренняя среда организации влияют на функциональную структуру управления. Конкретной функции управления соответствует определенный структурный блок, и наоборот. В данном случае цель организации образует такой фундамент, на котором будет формироваться ее структурный каркас. Его элементами выступают функциональные блоки структуры.

Принцип рационального сочетания специализации и универсализации элементов организационной структуры. Учитывает функциональную специализацию управленческих работ, под которой понимают обособление устойчивых видов деятельности. Универсализация предполагает выполнение одним элементом структуры управления нескольких однородных управленческих работ. Это устраняет дублирование и сокращает затраты на управление. Однако как следствие — требуется высокая квалификация работников.

Принцип структурной гибкости. Учитывает необходимость создания в структуре управления организации легко переналаживаемых структур, которые могли бы выполнять новые необходимые функции. Основой организации является присутствие в ней относительно жестких (стационарных), четко определенных функциональных блоков и сравнительно гибких (мобильных) образований. Жесткие блоки структуры представляют собой те этапы организации, которые сначала были выделены в ходе разделения управленческого труда. Жесткие блоки структуры — это овеществленные этапы организации, которые являются общими для множества ситуаций.

Принцип структурного обеспечения преемственности видов управленческой деятельности. Учет этого принципа диктует необходимость рационального использования результатов одного вида управленческой деятельности другим. Это требование должно учитываться при формировании организационной структуры управления организацией.

Виды организационных структур

Для различных организаций характерны различные виды структур управления. Обычно выделяют несколько универсальных видов организационных структур управления, таких, как линейная, линейно-штабная, функциональная, линейно-функциональная, матричная. Иногда внутри единой компании (как правило, это крупный бизнес) происходит выделение обособленных подразделений, так называемая департаментизация. Тогда создаваемая структура будет дивизиональной. Выбор структуры управления зависит от стратегических планов организации.

Организационная структура регулирует:

- разделение задач по отделениям и подразделениям;
- их компетентность в решении определенных проблем;

- общее взаимодействие этих элементов.
- Тем самым фирма создается как иерархическая структура.
- Основные законы рациональной организации:
 - упорядочение задач в соответствии с важнейшими точками процесса;
 - приведение управленческих задач в соответствие с принципами компетентности и ответственности, согласование «поля решения» и доступной информации, способность компетентных функциональных единиц принять к решению новые задачи);
 - обязательное распределение ответственности (не за сферу, а за «процесс»);
 - короткие пути управления;
 - баланс стабильности и гибкости;
 - способность к целеориентированной самоорганизации и активности;
 - желательность стабильности циклически повторяемых действий.

Линейная структура

Для нее характерна вертикаль: высший руководитель – линейный руководитель (подразделения) – исполнители. Имеются только вертикальные связи. В простых организациях отдельные функциональные подразделения отсутствуют. Эта структура строится без выделения функций (рисунок 1).



Рисунок 1 – Линейная структура управления

Преимущества: простота, конкретность заданий и исполнителей.

Недостатки: высокие требования к квалификации руководителей и высокая загрузка руководителя. Линейная структура применяется и эффективна на небольших предприятиях с несложной технологией и минимальной специализацией.

Линейно-штабная организационная структура

Она аналогична предыдущей, но управление сосредоточено в штабах. Появляется группа работников, которые непосредственно не дают распоряжений исполнителям, но выполняют консультационные работы и готовят управленческие решения (рисунок 2).



Рисунок 2 – Линейно-штабная структура управления

Функциональная организационная структура

При дальнейшем усложнении производства возникает необходимость специализации работников, участков, отделов цехов и т.д., формируется функциональная структура управления. Распределение работ происходит по функциям.

При функциональной структуре происходит деление организации на элементы, каждый из которых имеет определенную функцию, задачи. Она характерна для организаций с небольшой номенклатурой, стабильностью внешних условий. Здесь имеет место вертикаль: руководитель – функциональные руководители (производство, маркетинг, финансы) – исполнители. Присутствуют вертикальные и межуровневые связи. Недостаток – функции руководителя размыты (рисунок 3).



Рисунок 3 – Функциональная структура управления

Преимущества: углубление специализации, повышение качества управленческих решений; возможность управлять многоцелевой и многопрофильной деятельностью.

Недостатки: недостаточная гибкость; плохая координация действий функциональных подразделений; низкая скорость принятия управленческих решений; отсутствие ответственности функциональных руководителей за конечный результат работы предприятия.

Линейно-функциональная организационная структура

При линейно-функциональной структуре управления основные связи – линейные, дополняющие – функциональные (рисунок 4).



Рисунок 4 – Линейно-функциональная система управления

Дивизиональная организационная структура

В крупных фирмах для устранения недостатков функциональных структур управления используется так называемая дивизиональная структура управления. Распределение обязанностей происходит не по функциям, а по выпускаемой продукции или по регионам (рисунок 5). В свою очередь в дивизиональных отделениях создаются свои подразделения по снабжению, производству, сбыту и т.д. При этом возникают предпосылки для разгрузки вышестоящих руководителей путем освобождения их от решения текущих задач. Децентрализованная система управления обеспечивает высокую эффективность в рамках отдельных подразделений.

Недостатки: рост расходов на управленческий персонал; сложность информационных связей.

Дивизионная структура управления строится на основании выделения подразделений, или дивизионов. Данный вид применяется в настоящее время большинством организаций, особенно крупными корпорациями, так как нельзя втиснуть деятельность крупной компании в 3-4 основных отдела, как в функциональной структуре. Однако длинная цепь команд может привести к неуправляемости. Создается также в крупных корпорациях.



Рисунок 5 – Дивизиональная структура управления

Матричная организационная структура

В связи с необходимостью ускорения темпов обновления продукции возникли программно-целевые структуры управления, получившие названия матричные. Суть матричных структур состоит в том, что в действующих структурах создаются временные рабочие группы, при этом руководителю группы в двойное подчинение передаются ресурсы и работники других подразделений.

При матричной структуре управления формируются проектные группы (временные), реализующие целевые проекты и программы (рисунок 6). Эти группы оказываются в двойном подчинении, создаются временно. Этим достигается гибкость в распределении кадров, эффективная реализация проектов. Недостатки – сложность структуры, возникновение конфликтов. Примером могут служить авиакосмическое предприятие, телекоммуникационные компании, выполняющие крупные проекты для заказчиков.

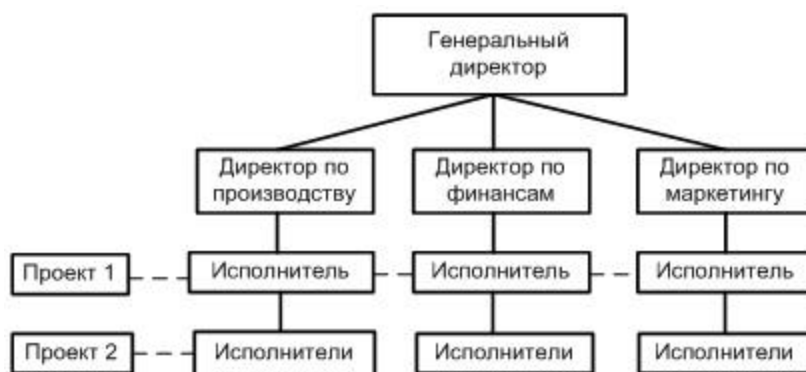


Рисунок 6 – Матричная структура управления

Преимущества: гибкость, ускорение внедрения инноваций, персональная ответственность руководителя проекта за результаты работы.

Недостатки: наличие двойного подчинения, конфликты из-за двойного подчинения, сложность информационных связей.

Теория информационного поля

В общем случае представления системы из m_0 элементов необходимо учесть число связей, равное числу сочетаний из m_0 по 2, т.е. $m_b = 0,5 m_0(m_0 - 1)$, причем это число растет гораздо быстрее, чем m_0 .

Собственная сложность C_c представляет собой суммарную сложность (содержание) элементов системы вне связи их между собой (в случае прагматической информации – суммарную сложность элементов, влияющих на достижение цели). Системная сложность C_o представляет содержание системы как целого (например, сложность использования). Наконец, взаимная сложность C_b характеризует степень взаимосвязи элементов в системе (т.е. сложность ее устройства, схемы, структуры).

$$C_c = C_o + C_b \quad (1)$$

Исследование соотношения, символически отображающего закономерность целостности, позволяет обратить внимание на тот факт, что

суммарная собственная сложность элементов в устойчивых системах больше, чем системная, т.е. $C_o > C_c$. Большим, нежели C_c , может быть и C_b .

Например, сложность телевизора C_c для пользователя меньше сложности его конструкции C_b и суммарной сложности C_o (возможностей) элементов, из которых собран телевизор. Так что иногда бытующее выражение «целое больше своих частей» не следует принимать буквально. Количественное содержание целого может быть меньше, но качественно его свойства принципиально новы по сравнению со свойствами элементов.

Системы можно сравнивать между собой по всем видам сложности. Можно говорить о различной сложности системы в целом. Можно сравнивать суммарные возможности элементов разных систем, сопоставлять как бы общую сложность конструкций, оценивая C_b .

Разделив члены выражения (1) на C_o получим две важные сопряженные оценки:

$$\alpha = -C_b/C_o \quad (2)$$

$$\beta = C_c/C_o \quad (3)$$

причем $\beta = 1 - \alpha$

Первая из них характеризует степень целостности, связности, взаимозависимости элементов системы; для организационных систем α может быть интерпретирована как характеристика устойчивости, управляемости, степени централизации управления.

Вторая – самостоятельность, автономность частей в целом, степень использования возможностей элементов. Для организационных систем β удобно называть коэффициентом использования элементов в системе.

Знак минус в выражении (2) введен для того, чтобы α было положительным, поскольку C_b в устойчивых системах, для которых характерно $C_o > C_c$, формально имеет отрицательный знак. Связанное (остающееся как бы внутри системы) содержание C_b характеризует работу системы на себя, а не на выполнение стоящей перед ней цели (чем и объясняется отрицательный знак C_b).

Последнее важно учитывать при формировании структур систем.

Пример. Сравнительный анализ иерархических структур, которые могут отображать либо схемы коммутаций верхнего узла технической системы с элементами нижнего уровня, либо варианты организационной структуры системы управления, включающие разное число заместителей директора (второй сверху уровень иерархии) и подчиненных им управленческих подразделений.

Предположим, что целью всех этих структур является выбор из восьми элементов нижнего уровня структур. При наличии элемента, способного осуществлять выбор из восьми, задача решается с помощью этого элемента (рисунок 7). Если же такого элемента не существует, то задачу можно решить с помощью элементов, обладающих меньшими способностями – ключей, с переключениями для выбора из четырех или из двух положений, или

помощников, распределяющих между собой ответственность за выбор исполнителей решения (рисунок 8).



$$C_c \text{ (бит)}$$

$$C_o \text{ (бит)}$$

$$C_s \text{ (бит)}$$

$$\alpha = -C_s/C_o$$

$$\beta = C_c/C_o$$

Рисунок 7 – Иерархическая структура, при наличии элемента, способного осуществлять выбор из восьми



$$C_c^6 = 1 \log 8 = 3$$

$$C_o^6 = 7 \log 2 = 7$$

$$C_s^6 = -4$$

$$\alpha^6 = 4/7$$

$$\beta^6 = 3/7$$

$$C_c^7 = 1 \log 8 = 3$$

$$C_o^7 = 1 \log 2 + 2 \log 4 = 5$$

$$C_s^7 = -2$$

$$\alpha^7 = 2/5$$

$$\beta^7 = 3/5$$

$$C_c^8 = 1 \log 8 = 3$$

$$C_o^8 = 1 \log 4 + 4 \log 2 = 6$$

$$C_s^8 = -3$$

$$\alpha^8 = 1/2$$

$$\beta^8 = 1/2$$

$$C_c^9 = 1 \log 8 = 3$$

$$C_o^9 = 2 \log 2 + 1 \log 6 = 4,7$$

$$C_s^9 = -1,7$$

$$\alpha^9 = 0,64$$

$$\beta^9 = 0,36$$

Рисунок 8 – Варианты иерархических структур

В изображении иерархических структур способ вычисления элементов не определен, и их «читать» можно неодинаково.

Так, элементами можно считать каждую ветвь иерархической структуры (каждое положение ключа и каждое структурное подразделение), полагая, что ветвь имеет два возможных состояния («участвует» - «не участвует» в принятии решения по выбору), т.е. $\Delta A=1$ ветвь, а минимальная единица информации $J=1$ бит. А можно разделить структуру на элементы с учетом того, что основной функциональный элемент, осуществляющий

выбор, - узел, и тогда элементами будут наборы узлов для структур (рисунок 8), и тогда $\Delta A=1$ узел (или ключ), а каждый элемент также будет оцениваться минимальным значением $J=1$ бит, но с разными «способностями», которые оцениваются числом ветвей, подчиненных узлу (или состояний ключа), отражаемых в оценке H . Тогда при равновероятном выборе для узлов с двумя состояниями $H = \log_2 2 = 1$ бит, для узлов с четырьмя состояниями $H = \log_2 4 = 2$ бита и т.д.

Сравнительные оценки вариантов структур, предназначенных для достижения одной и той же цели – выбор из восьми состояний нижнего уровня иерархии – приведены на рисунках 7 и 8. При расчете C_c система рассматривается как один элемент, т.е. J_c принимается равной единице.

Сопоставляя структуры с использованием приведенных на рисунках 7 и 8 оценок, можно сделать следующие выводы. Если выбирается организационная структура предприятия, то оценку α можно трактовать как устойчивость системы, степень сохранения ее целостности, а оценку β – как коэффициент использования возможностей элементов, их свободу.

Увеличение β можно трактовать как децентрализацию управления, а α – как степень централизации.

Тогда при стремлении к демократизации, децентрализации управления, к более эффективному использованию возможностей сотрудников или структурных подразделений, предоставлению им большей самостоятельности следует выбрать вторую структуру на рисунке 8. При стремлении сохранить целостность предприятия, усилить централизованное управление следует отдать предпочтение первой структуре на рисунке 8, а из двухуровневых структур – третьей структуре на рисунке 8.

Выбранный вариант структуры будет содействовать или, напротив, препятствовать проведению в жизнь принятых принципов управления, т.е. как бы не стремился руководитель представить больше самостоятельности структурным подразделениям и сотрудникам вторая и третья структуры на рисунке 8 будут препятствовать проведению этой политики.

Исследование структур с различным числом уровней иерархии показало, что по мере увеличения числа уровней степень целостности существенно возрастает: в двухуровневых структурах α колеблется вокруг значения 0,5, а в структурах с числом уровней 5-6 и более α приближается к 0,9, т.е. существенно возрастает связанное C_b .

Пусть $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ – множество организационных структур, из которых нужно определить «наилучшую»; $C = \{c_1, c_2, \dots, c_m\}$ – множество параметров, используемых для представления организационной структуры из A . Задача состоит в расположении (упорядочении, ранжировании) элементов множества A в порядке предпочтения по значениям параметров множества C .

Часть данных об орг.структуре измеряются в качественных, а часть – в количественных шкалах, поэтому для того, чтобы эти данные были сопоставимыми и количественными, произведем переход от значений

разнотипных параметров к их нечетким оценкам, измеряемым в одной и той же количественной шкале.

Пример.

A – множество организационных структур

C – множество параметров, для представления организационных структур

Имеются несколько организационных структур – A1, A2, A3, и ряд параметров, их характеризующих – C1, C2, C3, C4, C5 и т.д.

Составим таблицу исходных данных.

Параметры	Орг.структуры		
	A1	A2	A3
C1	0,8	0,5	0,8
C2	0,9	0,8	0,7
C3	0,5	0,65	0,65
C4	1	1	1
C5	0,85	0,6	0,85

Методом экспертной оценки оценим важность каждого из параметров C1-C5 в интервале значений [0,10] и по результатам оценки вычислим коэффициент важности каждого параметра по формуле:

$$\beta_j = \frac{b_j}{\sum_{k=1}^m b_k}$$

и удовлетворяющие условию: $\sum_{j=1}^m \beta_j = 1$

Параметры	Экспертные оценки	Коэффициент важности	Орг.структуры		
			A1	A2	A3
C1	8	0,19	0,8	0,5	0,8
C2	5	0,2	0,9	0,8	0,7
C3	5	0,2	0,5	0,65	0,65
C4	8	0,19	1	1	1
C5	6	0,22	0,85	0,6	0,85

Имеем матрицу:

$$M = \begin{bmatrix} 0,8 & 0,9 & 0,5 & 1 & 0,85 \\ 0,5 & 0,8 & 0,65 & 1 & 0,6 \\ 0,8 & 0,7 & 0,65 & 1 & 0,85 \\ 0,19 & 0,2 & 0,2 & 0,19 & 0,22 \end{bmatrix}^T$$

В соответствии с формулой: $M_C = M \cdot B$, получаем:

$$M_C = \begin{bmatrix} 0,809 \\ 0,717 \\ 0,799 \end{bmatrix}$$

На основании формулы

$$\mu_{\tilde{C}}(a^*) = \max_{a_i \in A} \mu_{\tilde{C}}(a_i).$$

получаем, что наиболее оптимальной организационной структурой можно считать организационную структуру A1.

Лекция №5: Методики системного анализа совершенствования и оценки организационных структур

Одним из наиболее важных и понятных методов получения требований является *интервью с клиентом*; это метод, который можно использовать практически в любой ситуации.

Одна из основных задач интервьюирования – сделать все возможное, чтобы предубеждения и предпочтения интервьюируемых не повлияли на свободный обмен информацией. Это сложная проблема. Социология учит нас, что невозможно воспринимать окружающий мир, не фильтруя его в соответствии со своим происхождением и накопленным опытом.

Процесс проведения интервью состоит из следующих этапов:

Разработка вопросов.

Выбор опрашиваемых пользователей. Существует несколько групп пользователей: персонал начального уровня, организаторы проекта среднего уровня, менеджеры и другие заказчики особого рода – генеральные директора и вице-президенты, научные сотрудники, обычные пользователи системы.

Планирование контактов.

Проведение интервью. Интервью можно провести по телефону, персонально или с помощью Интернета (видеоконференция, чат, электронная почта), однако лучшим способом осуществления интервью является непосредственное общение, лицом к лицу.

Завершение встречи и определение последующих действий.

«Мозговой штурм» – это метод проведения собрания, при котором группа людей пытается найти решение специфической проблемы посредством накопления всех спонтанно возникающих идей.

Данный процесс имеет ряд очевидных преимуществ.

Поддерживает участие всех присутствующих.

Позволяет участникам развивать идеи друг друга.

Ведущий или секретарь ведет запись всего хода обсуждения.

Его можно применять при различных обстоятельствах.

Как правило, в результате получаем множество возможных решений для любой поставленной проблемы.

Метод способствует свободному мышлению, не ограниченному обычными рамками.

«Мозговой штурм» состоит из двух фаз: генерация идей и их отбор.

Основная цель на этапе генерации состоит в том, чтобы описать как можно больше идей, не обязательно глубоких. На этапе отбора главной

задачей является анализ всех возникших идей. Отбор идей включает в себя отсечение, организацию, упорядочение, развитие, группировку, уточнение и т. п.

«Мозговой штурм» можно производить различными способами. Ниже описывается один из простых процессов. Все основные участники собираются в одной комнате, и им раздаются материалы для заметок. Это может быть просто стопка бумаги и черный толстый маркер. Листы бумаги должны быть не менее 7×12 см и не более 12×17 см. Каждому участнику нужно выдать не менее 25 листов на каждый сеанс «мозгового штурма».

Каждый участник сеанса «мозгового штурма» исполняет одну из трех ролей: лидер, секретарь или член команды. Лидер отвечает за направление процесса в правильное русло, за порядок и помогает секретарю делать записи. Секретарь записывает все идеи таким образом, чтобы каждый человек, находящийся в комнате, мог видеть эти записи. Участники генерируют идеи.

Ведущий объясняет правила проведения «мозгового штурма» и определяется цель заседания.

По мере создания идей секретарь просто собирает их и прикрепляет к стене комнаты заседаний. Большинство заседаний по генерации идей длится около часа (иногда 2–3 часа).

После завершения фазы генерации идей начинается процесс отбора, который состоит из нескольких этапов.

1. Отсечение. Заключается в отсечении тех идей, которые не достойны внимания. Если обнаруживается две одинаковые идеи, эти идеи объединяются.

2. Группировка идей. Группы получают названия в зависимости от того, по какому принципу осуществляется группировка. Например, группы могут иметь следующие названия: новые функции, вопросы производительности, предложения по усовершенствованию существующих функций, интерфейс пользователя и вопросы простоты обращения и т. д. Для любой из этих групп можно возобновить генерацию идей, если окажется, что процесс группировки стимулировал возникновение новых идей или некоторая область важных функциональных возможностей осталась неохваченной.

3. Определение функций. Ведущий перечисляет все оставшиеся идеи и просит авторов дать их описание, состоящее из одного предложения.

4. Расстановка приоритетов.

Целью раскадровки является получение ранней реакции пользователей на предложенные концепции приложения. С ее помощью можно на самых ранних этапах жизненного цикла наблюдать реакцию пользователей, до того как концепции будут превращены в код, а во многих случаях даже до разработки подробной спецификации.

Раскадровка имеет следующие преимущества:

предельно недорога;

дружественна пользователю, неформальна и интерактивна;

обеспечивает ранний анализ пользовательских интерфейсов системы; легко создаваема и модифицируема.

Раскадровки можно использовать для ускорения концептуальной разработки различных граней приложения. Их можно применять для понимания визуализации данных, определения и понимания бизнес-правил, которые будут реализованы в новом бизнес-приложении, для определения алгоритмов и других математических конструкций, которые будут выполняться внутри встроенных систем, или для демонстрации отчетов и других результатов на ранних этапах. Раскадровки можно (и нужно!) использовать практически для всех приложений, в которых раннее получение реакции пользователей является ключевым фактором успеха.

Раскадровки делятся на три типа в зависимости от режима взаимодействия с пользователем: пассивные, активные и интерактивные.

Пассивные представляют собой историю, рассказываемую пользователю. Они могут состоять из схем, картинок, моментальных копий экрана, презентаций PowerPoint или образцов выходной информации системы. В пассивной раскадровке аналитик играет роль системы и просто проводит пользователя по раскадровке, объясняя следующее: «Когда вы делаете это, происходит вот это».

Активные раскадровки обеспечивают автоматизированное описание поведения системы при типовом использовании или в операционном сценарии. Они создаются с помощью анимации или автоматизации, возможно, посредством автоматического последовательного показа слайдов, анимационных средств или даже фильма.

Интерактивные дают пользователю опыт обращения с системой почти такой же реальный, как на практике. Для своего выполнения они требуют участия пользователя. Интерактивные раскадровки могут быть имитационными, в виде макетов или могут даже представлять собой отбрасываемый впоследствии код. Сложная интерактивная раскадровка, основанная на отбрасываемом коде, может быть весьма похожа на отбрасываемый прототип.

Три типа раскадровки предлагают широкий спектр возможностей – от образцов выходной информации до «живых» демонстрационных версий. Различие между сложными раскадровками и ранними прототипами продукта весьма условно.

Метод обыгрывания ролей позволяет команде разработчиков прочувствовать мир пользователя, побывав в его роли. Концепция, лежащая в основе данного метода, достаточно проста: хотя, наблюдая и задавая вопросы, мы повышаем уровень своего понимания, наивно полагать, что посредством одного наблюдения разработчик/аналитик может получить истинно глубокое понимание решаемой проблемы или требований к системе, которая призвана данную проблему решить.

Аналитик или любой член команды занимает место пользователя и выполняет его обычные действия. Рассмотрим в качестве примера проблему ввода заказов на покупку.

Разработчик/аналитик может «прочувствовать» проблемы и неточности, присущие существующей системе ввода заказов на покупку, просто заняв место оператора и попытавшись ввести несколько заказов. Полученный в течение часа опыт навсегда изменит понимание командой сути проблемы.

Существует две разновидности метода обыгрывания ролей: сценарный просмотр и CRC-карточки.

Сценарный просмотр – это исполнение роли на бумаге.

При сценарном просмотре каждый участник следует сценарию, который задает конкретную роль в «пьесе». Просмотр будет демонстрировать любые неточности в понимании ролей, недостаток информации, доступной актеру или подсистеме, или недостаток конкретного описания поведения, необходимого актерам для успешного выполнения их роли.

Одним из преимуществ сценарного просмотра является то, что сценарий можно модифицировать и проигрывать снова столько раз, сколько необходимо, пока актеры не сочтут его правильным. Сценарий можно также повторно использовать для обучения новых членов команды. Его можно модифицировать и проигрывать вновь, когда необходимо изменить поведение системы. В определенном смысле данный сценарий становится «живой» раскадровкой для проекта.

CRC-карточки (Class – Responsibility – Collaboration, класс – обязанность – взаимодействие)

Этот метод обыгрывания ролей часто применяется в объектноориентированном анализе. В данном случае каждому участнику выдается набор индексных карточек, описывающих класс (объект); обязанности (поведение); а также взаимодействия (с какими из моделируемых сущностей взаимодействует объект). Эти взаимодействия могут просто представлять сущности проблемной области (например, пользователи, нажатые кнопки, лампы и подъемники) или объекты, существующие в области решения (подсветка выключателя в холле, окно многодокументного интерфейса или кабина лифта).

Когда актер-инициатор инициирует определенное поведение, все участники следуют поведению, заданному на их карточках. Если процесс прерывается из-за недостатка информации или если одной сущности необходимо переговорить с другой, а взаимодействие не определено, то карточки модифицируются, и роли разыгрываются снова.