А.В. ИГНАТЬЕВА
М.М. МАКСИМЦОВ

Исследование систем управления

Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям «Государственное и муниципальное управление» и «Менеджмент»



Москва • 2000

УД К 65.012.3(075.8)
ББК 65.050.2я73
И26

Всероссийский заочный финансово-экономический институт
Ректор акад. *А.Н. Романов*
Председатель Научно-методического совета проф. *Д.М. Дайитбегов*

Рецензенты:
кафедра экономических информационных, систем и информационных технологий Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ)
(зав. кафедрой д-р экон. наук, проф. **В.П. Божко**);
д-р. экон. наук, проф. **С.А. Валуев**

Главный редактор издательства ***Н.Д. Эриашвили***

Игнатьева А.В., Максимцов М.М.
И26 Исследование систем управления: Учеб. пособие для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 157 с.
ISBN 5-238-00213-0.

Рассматриваются методы исследования систем управления, их классификация и сущность; практическое применение для анализа целей, функций, структур, процедур принятия решении; процессы организации исследования систем управления; вопросы проектирования систем управления.
Для студентов экономических специальностей и аспирантов, а также преподавателей, ведущих курсы в области управления.

ББК 65.050.2я73

ISBN 5-238-00213-0

© А.В. Игнатьева, М.М. Максимцов, 2000

© ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА», 2000.
Воспроизведение всей книги или любой её части запрещается без письменного разрешения издательства

Введение

Экономическая стабильность организации, ее выживаемость и эффективность деятельности в условиях рыночных отношений неразрывно связаны с ее непрерывным совершенствованием и развитием. При этом совершенствование организации должно осуществляться по принципу адаптации к внешней среде.

Сегодня четко прослеживаются факторы, определяющие необходимость постоянного совершенствования и адаптации организации. Это:

• рынок сбыта производимой или продаваемой продукции и вида услуг;

• рынок поставщика или рынок потребителя исходных материалов, энергии, товаров и услуг;

• финансовый рынок;

• рынок труда;

• окружающая природная среда.

Без учета этих факторов невозможно планировать стратегию развития. Поэтому успех любого предприятия или организации и возможность их выживания зависят от способности быстро адаптироваться к внешним изменениям. В постоянном стремлении поддерживать соответствие организации условиям внешней среды заключается принцип адаптивного управления. Он проявляется в динамичном освоении новой продукции, современной техники и технологии; применении прогрессивных форм организации труда, производства и управления, непрерывном совершенствовании кадрового потенциала.

В условиях динамичности современного производства и общества управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования тенденций и возможностей, без выбора альтернатив и направлений развития.

Система управления предприятиями должна отвечать современным рыночным условиям:

• обладать высокой гибкостью производства, позволяющей быстро менять ассортимент изделий (услуг). Это обусловлено тем, что жизненный цикл продукции (услуг) стал короче, а разнообразие изделий и объем выпуска разовых партий — больше;

• быть адекватной сложной технологии производства, требующей совершенно новых форм контроля, организации и разделения труда;

• учитывать серьезную конкуренцию на рынке товаров (услуг), в корне изменившую отношение к качеству продукции, потребовавшую организовать послепродажное обслуживание и дополнительные фирменные услуги;

• учитывать требования к уровню качества обслуживания потребителей и времени выполнения договоров, которые стали слишком высокими для традиционных производственных систем и механизмов принятия управленческих решений;

• учитывать изменение структуры издержек производства;

• принимать во внимание необходимость учета неопределенности внешней среды.

Это далеко не полный перечень проблем, с которыми приходится сталкиваться многим организациям. Для реализации их существует объективная необходимость в исследованиях, анализе существующего положения.

Различного рода нововведения проявляют себя на предприятиях в форме организационного совершенствования системы управления, что требует уточнения отдельных связей, параметров системы, применения более эффективных способов их реализации, повышения уровня надежности и т.д. Организационное совершенствование системы (ее подсистем или элементов) затрагивает уже не только отдельные связи, но и структуру управления в целом. А это, в свою очередь, требует установления и обеспечения новых связей, устранения излишних связей, существенного изменения функций управления и способов принятия управленческих решений.

Развитие и совершенствование предприятия базируется на тщательном и глубоком знании деятельности организации, что требует проведения исследования систем управления.

Дисциплина «Исследование систем управления» занимает важное место в Государственном стандарте по специальности «Менеджмент». Важность ее изучения продиктована настоятельной необходимостью построения таких организаций (предприятий, производственных объединений, корпораций, отдельных фирм), которые обеспечат выпуск высококачественной продукции (или услуги) в нужном объеме и ассортименте. Создать такую организацию без проведения исследований невозможно. Особую роль здесь играют исследования систем управления. Эта проблема была актуальной всегда, однако до недавнего времени она в большей степени решалась в рамках

математических дисциплин, таких, как теория вероятностей, математическая статистика, логика, теория множеств и др.

Цель данного учебного пособия в том, чтобы показать, как можно проводить исследования системы управления на основе изучения всех ее характеристик: целей, функций, управленческих решений и структуры управления. Изучение таких характеристик позволяет познать и оценить сущность и тенденции развития системы управления любой организации, предвидеть ее возможности и перспективы, своевременно и оперативно ее совершенствовать.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент», «Государственное и муниципальное управление», а также специалистов, занимающихся вопросами исследования и проектирования систем управления.

Глава 1. Роль исследования в развитии организации

1.1. Система управления как объект, исследования

В современном менеджменте рассматривается множество самых разных организаций, которые представляют собой «совокупность» людей, групп, объединенных для достижения какой-либо цели, решения какой-либо задачи на основе принципов разделения труда и распределения обязанностей. Это могут быть государственные учреждения, общественные объединения, научно-производственные объединения, частные предприятия .

Организации создаются для удовлетворения разнообразных потребностей людей в продукции либо услугах и поэтому имеют самое различное назначение, размеры, строение и другие параметры.

Такое разнообразие имеет большое значение при рассмотрении организации как объекта управления. Множество целей и задач, стоящих перед организациями разного класса сложности и разной отраслевой принадлежности приводит к тому, что для управления ими требуются специальные знания и искусство, методы и приемы, обеспечивающие эффективную совместную деятельность работников всех структурных подразделений.

Любая организация, вне зависимости от ее конкретного назначения, может быть описана с помощью ряда параметров, среди которых главными являются: цели организации, ее организационная структура, внешняя и внутренняя среда, совокупность ресурсов, нормативная и правовая основа, специфика процесса функционирования, система социальных и экономических отношений и, наконец, организационная культура.

Каждая организация имеет конкретную систему управления, которая также является объектом исследования. Исследовать систему управления можно только на основе выбранной научной концепции.

Прежде всего необходимо отметить, что *концепция «системы» используется как средство для изучения характеристик объекта управления.* Ценность этой концепции заключается в том, что она способствует более глубокому пониманию характеристик изучаемой системы и процесса функционирования организации как системы.

Любой вид управленческой деятельности связан с управлением людьми, объединенными в рамках предприятия в отделы, подразделения, службы и т.д. Следовательно, *управленческая деятельность* — это, прежде всего, управление социальными коллективами людей, которые должны рассматриваться как социально управляемые системы. В качестве социально управляемой системы может рассматриваться организация любого уровня: министерство, научно-производственное объединение, предприятие, цехи, холдинги и отдельные компании. Каждая из этих систем представляет собой самостоятельный объект исследования и имеет свои особенности.

Система управления любой организации является сложной системой, созданной для сбора, анализа и переработки информации с целью получения максимального конечного результата при определенных ограничениях (наличия ресурсов, например).

Говоря об управлении организацией, в частности предприятием, мы употребляем термин *система.* Например, производственная система, система материально-технического снабжения, система сбыта, различные обеспечивающие и обслуживающие системы. Почему? Прежде всего потому, что любой объект мы рассматриваем с точки зрения кибернетики и тем самым пытаемся понять его цели, из каких элементов он состоит, как он функционирует и в этом смысле мы рассматриваем любой конкретный объект, в том числе и предприятие как систему.

Как правило, представление объекта в виде системы всегда связано с некоторыми трудностями из-за наличия множества определений системы и трудностью выбора единого определения, целиком используемого при построении реальной системы управления.

В настоящее время можно выделить, по крайней мере, ***пять типов системных представлений:*** микроскопическое, функциональное, макроскопическое, иерархическое и процессуальное.

Каждое из указанных представлений системы отражает определенную группу ее характеристик.

Микроскопическое представление системы основано на понимании ее как множества наблюдаемых и неделимых величин (элементов). В принципе абсолютно неделимых элементов нет, однако в каждом конкретном случае проектирования системы элемент принимается неделимым. Структура системы фиксирует расположение выбранных элементов и их связи.

Под *функциональным представлением системы* понимается совокупность действий (функций), которые необходимо выполнять для реализации целей функционирования системы.

Макроскопическое представление характеризует систему как единое целое, находящееся в «системном окружении» (среде). Это означает, что реальная система не может существовать вне системного окружения (среды), а окружающая среда представляет собой ту систему, в рамках которой выбраны интересующие нас объекты. Следовательно, система может быть представлена множеством внешних связей со средой.

Иерархическое представление основано на понятии «подсистема» и рассматривает всю систему как совокупность подсистем, связанных иерархически.

И, наконец, *процессуальное представление* характеризует состояние системы во времени.

Следовательно, система управления как объект исследования обладает следующими признаками: состоит из множества (по крайней мере двух) элементов, расположенных иерархически; элементы систем (подсистемы) взаимосвязаны посредством прямых и обратных связей; система — это единое и неразрывное целое, являющееся целостной системой для нижестоящих иерархических уровней, имеются фиксированные связи системы с внешней средой.

Изучая систему управления как объект исследования, необходимо выделять требования, предъявляемые к системам управления, по которым можно судить о степени организованности систем. К таким требованиям относятся:

- детерминированность элементов системы;
- динамичность системы;
- наличие в системе управляющего параметра;
- наличие в системе контролирующего параметра;
- наличие в системе каналов (по крайней мере, одного) обратной связи.

Соблюдение этих требований должно обеспечивать условия эффективного уровня функционирования органов управления. Рассмотрим подробно эти требования.

В системах управления *детерминированность (первый* признак организованности системы) проявляется в организации взаимодействия подразделений органов управления, при которой деятельность одного элемента (управления, отдела) сказывается на других элементах системы. Если в организационной структуре управления, например, есть отдел, действия которого не влияют на другие подразделения, то такой отдел не реализует ни одну из целей функционирования организации и является лишним в системе управления.

Вторым требованием системы управления является *динамичность,* т.е. способность под воздействием внешних и внутренних возмущений оставаться некоторое время в определенном неизмененном качественном состоянии.

Любые воздействия среды оказывают возмущающее действие на систему, стремясь нарушить ее. В самой системе также могут появиться возмущения, которые стремятся разрушить ее «изнутри». Например, в организации нет достаточного количества квалифицированных кадров, отсутствует по разным причинам ряд ответственных работников, плохие условия работы и т.д. К внешним возмущениям следует отнести указы вышестоящих организаций, изменения ситуаций на рынке, экономические и политические факторы.

Под воздействием таких внешних и внутренних возмущений орган управления любого уровня вынужден перестраиваться, приспосабливаться к изменившимся условиям.

С целью обеспечения быстрого перестроения системы в условиях изменения среды в системе управления должен быть элемент, фиксирующий факт появления возмущения; система должна обладать минимально допустимой *инерционностью,* чтобы своевременно принимать управленческие решения, в

системе управления должен быть элемент, фиксирующий факт *упорядочения* состояния системы в соответствии с изменившимися условиями. В соответствии с этими требованиями в структуре управления предприятием должен быть отдел совершенствования структуры управления.

Под *управляющим параметром* в системе управления следует понимать такой ее параметр (элемент), посредством которого можно управлять деятельностью всей системы и ее отдельными элементами. Таким параметром (элементом) в социально управляемой системе является руководитель подразделения данного уровня. Он отвечает за деятельность подчиненного ему подразделения, воспринимает управляющие сигналы руководства организации, организует их выполнение, несет ответственность за выполнение всех управленческих решений.

При этом руководитель должен обладать необходимой компетенцией, а условия работы — позволять выполнить данное поручение. Следовательно, условие наличия управляющего параметра можно считать выполненным, если внешнюю информацию воспринимает руководитель организации, который организует работу по выполнению поручения, распределяет задания в соответствии с должностными инструкциями при наличии условий, необходимых для выполнения поручений.

Несоблюдение данного требования, т.е. наличия управляющего параметра, приводит к принятию субъективных управленческих решений и так называемому волевому стилю руководства. Это требует четкой организационной структуры и распределения обязанностей между руководителями подразделений, наличия должностных инструкций и прочих документов, регламентирующих их деятельность.

Следующим, четвертым требованием, предъявленным к системам управления, следует назвать наличие в ней *контролирующего параметра,* т.е. такого элемента, который постоянно контролировал бы состояние субъекта управления, не оказывая при этом на него (или на любой элемент системы) управляющего воздействия.

Контроль субъекта управления предполагает курирование обработки любого управляющего сигнала, поданного на вход данной системы. Функцию контролирующего параметра в системе управления, как правило, реализует один из сотрудников аппарата управления. Например, подготовку плана важнейших работ курирует главный специалист по экономике. На уровне министерства такие функции осуществляют кураторы по определенным проблемам в управлениях. Любые управленческие решения в системе управления должны проходить только через элемент, выполняющий функции контролирующего параметра.

Наличие прямых и обратных связей (пятое требование) в системе обеспечивается четкой регламентацией деятельности аппарата управления по приему и передаче информации при подготовке управленческих решений.

Итак, мы рассмотрели требования, предъявленные к системе управления как объекту исследования. Что дает нам такое рассмотрение?

1. Рассматривая конкретную организацию как объект исследования, мы всегда должны фиксировать и сравнивать ее системные характеристики. Это позволяет лучше понять эту организацию и определить, к какому классу сложности она относится.

2. Чтобы совершенствовать систему управления с использованием компьютерной техники, организационное проектирование необходимо доводить до такого уровня, при котором обеспечивается четкость распределения обязанностей руководителей и исполнителей.

3. Необходима персональная ответственность руководителей и исполнителей. При проектировании системы управления нужно четко фиксировать, кто и что делает в системе управления, кто за что отвечает.

4. Необходима информационная проработка системы на уровне управленческих решений.

5. Исследование и проектирование должно быть непрерывным процессом. В системе управления необходимо предусматривать отдел или группу сотрудников, которые должны постоянно прорабатывать технологию подготовки новых решений, обусловленных новыми целями.

6. Должна существовать четкая документация, регламентирующая деятельность организации. Зачастую Положения об отделах, должностные инструкции не конкретны и не обеспечивают персональной ответственности при принятии управленческих решений.

Как же обеспечить эти требования? Как отмечалось выше, это возможно только на основании общей концепции исследования систем управления как систем принятия решений, так как конечным продуктом системы управления является управленческое решение. Концепция будет рассмотрена в гл. 3.

1.2. Исследование как составная часть менеджмента организации

Процесс исследования осуществляется в рамках управляемой системы и управляющих подсистем, следовательно, касается всех аспектов деятельности организации. Исследованию подлежат сильные и слабые стороны организации, процесс производства и сбыта (на предприятии), финансовое состояние, службы маркетинга, персонал, а также организационная культура.

Для анализа сильных и слабых сторон организации руководство предприятия должно оценить: обладает ли фирма силами, чтобы воспользоваться возможностями, и какие внутренние слабости могут осложнить будущие проблемы. Метод, который используется для диагностики внутренних проблем, называют *управленческим обследованием.* Данный метод основан на комплексном исследовании различных функциональных зон организации. Для целей стратегического планирования в обследование рекомендуется включить *пять функциональных зон:*

- маркетинг;
- финансы (бухгалтерский учет);
- производство;
- персонал;
- организационную культуру;
- имидж организации.

Методика анализа производственной зоны организации существенно отличается от широко известной методики оценки организационно-технического уровня производства. Это отличие объясняется направленностью анализа на стратегическое управление и развивающиеся рыночные отношения. В ходе анализа производящих функций акцент делается на следующие вопросы: может ли предприятие производить товары с меньшими издержками по сравнению с конкурентами; имеет ли доступ организация к новым материальным ресурсам; каков технический уровень предприятия; обладает ли предприятие оптимальной системой контроля качества продукции; насколько хорошо организован и спланирован процесс производства.

Финансовое отношение организации во многом определяет, какую стратегию выберет руководство на будущее. Детальный анализ финансового состояния помогает выявить уже имеющиеся и потенциальные слабости организации.

При анализе *маркетинговой деятельности* выделяют ряд важнейших элементов исследования: доля рынка и конкурентоспособность предприятия; разнообразие и качество ассортимента товаров; рыночная демография; рыночные исследования и разработки; предпродажное и последовательное обслуживание клиентов; сбыт, реклама, продвижение товара.

Решение многих проблем современного предприятия зависит от обеспеченности как производства, так и управления квалифицированными кадрами. При исследовании кадрового потенциала анализируется кадровый состав организации на текущий момент и потребность в кадрах в будущем; компетентность и подготовка высшего руководства предприятия; система мотивации работников; соответствие персонала текущим и стратегическим целям и задачам.

Исследования в области организационной культуры и имиджа фирмы дают возможность оценить неформальную структуру организации; систему общения и поведения работников; последовательность предприятия в своей деятельности и достижении целей; положение предприятия по сравнению с другими организациями; способность привлекать высококвалифицированных специалистов.

Сказанное выше относится к факторам внутренней среды организации. Однако проводимые исследования как составная часть менеджмента анализируют и факторы внешней среды организации.

Анализ внешней среды служит инструментом, при помощи которого разработчики стратегии контролируют внешние по отношению к организации факторы с целью предвидеть потенциальные угрозы и открывающиеся новые возможности. Анализ внешней среды позволяет своевременно спрогнозировать появление угроз и возможностей, разработать ситуационные планы на случай возникновения непредвиденных обстоятельств, разработать стратегию, которая позволит организации достигнуть целей и превратить потенциальные угрозы в выгодные возможности.

Угрозы и возможности могут проявляться в областях внешнего окружения, соответственно им группируются факторы, подвергаемые анализу.

При анализе *экономических факторов* рассматриваются темпы инфляции (дефляции), налоговые ставки, международный платежный баланс, уровень занятости населения, платежеспособность предприятий.

Анализ *политических факторов* дает возможность наблюдать современную ситуацию, учитывая: соглашения по тарифам и торговле между странами; протекционистскую таможенную политику, направленную против других стран; нормативные акты федерального правительства и местных органов власти, уровни развития правового регулирования экономики, отношение государства и ведущих политиков к антимонопольному законодательству, кредитную политику властей и т.д.

Рыночные факторы включают многочисленные характеристики, которые оказывают непосредственное влияние на эффективность работы организации. Их анализ позволяет руководителям разработать оптимальную стратегию организации и укрепить ее позиции на рынке. При этом исследуются демографические условия деятельности предприятия, уровень доходов населения и их распределение, жизненные циклы различных товаров и услуг, уровень конкуренции, доля рынка, занимаемая организацией и его емкость.

При анализе *социальных факторов* учитывают обостренные национальные чувства, отношение основной массы населения к предпринимательству, развитие движения в защиту прав потребителей, изменение общественных ценностей, изменение роли управляющих в производстве и их социальных установок.

Контроль за *технологической внешней средой* позволяет не упустить моменты появления в ней изменений, которые представляют угрозу самому существованию организации. Анализ технологической внешней среды должен учитывать изменения в технологии производства, конструкционных материалах, в применении вычислительной техники для проектирования новых товаров и услуг, в управлении, изменении в технологии сбора, обработки и передаче информации, в средствах связи.

Анализ факторов *конкуренции,* предполагает постоянный контроль со стороны руководства за действиями конкурентов. В анализе конкурентов выделяются четыре диагностические зоны:

- анализ будущих целей конкурентов;
- оценка их текущей стратегии;
- оценка предпосылок относительно конкурентов и перспектив развития отрасли;
- изучение сильных и слабых сторон конкурентов.

Контроль деятельности конкурентов позволяет руководству организации постоянно быть готовым к потенциальным угрозам.

Анализ *международных факторов* приобрел важное значение для отечественных организаций после отмены государственной монополии на внешнюю торговлю. При этом отслеживается политика правительств других стран, направление развития совместного предпринимательства и международных отношений, уровень экономического развития зарубежных фирм-партнеров.

Анализ внешней среды, проведенный посредством исследования рассмотренных групп факторов, облегчает руководству организации получить ответы на интересующие его вопросы: какие изменения во внешнем окружении воздействуют на текущую стратегию организации; какие факторы представляют угрозу для текущей стратегии организации; какие факторы представляют большие возможности для достижения общефирменных целей.

Таким образом, исследования как составная часть менеджмента организации - это совокупность методов организационного и технико-экономического исследования всех указанных выше факторов и системных характеристик конкретной организации. Поиск путей и методов совершенствования системных характеристик является основной целью исследований как составной части менеджмента.

К таким характеристикам с позиции общего менеджмента относятся:

- цели системы управления;
- функции управления;
- управленческие решения;
- структура управления.

В основу *исследования как составной части менеджмента организации* положены следующие принципы.

- *системный подход,* означающий исследование конкретного объекта как системы, включающей в себя все составные элементы или характеристики организации как системы, т.е. характеристики «входа», «процесса» и «выхода».

Сюда также включаются методы управления, технология управления, организационная структура, кадры управления, технические средства управления, информация. Рассматриваются связи объекта между элементами, а также внешние связи объекта, позволяющие рассматривать его как подсистему для более высокого уровня:

• *функциональный подход,* который означает исследование функций управления, обеспечивающих принятие управленческих решений заданного уровня качества при минимальных затратах на управление или производство;

• *общегосударственный подход* к оценке результатов управленческой деятельности и затрат на содержание аппарата управления;

• *творческий коллективный подход* для поиска наиболее экономичного и эффективного варианта *совершенствования системы* управления;

Проведение исследования осуществляется в следующих случаях:

• при *совершенствовании системы* управления действующей организации;

• при *разработке системы* управления вновь создающейся организации;

• при *совершенствовании системы* управления производственных объединений или предприятий в период реконструкции или технического перевооружения;

• при совершенствовании системы управлении вследствие изменения формы собственности.

Исследования как составная часть менеджмента выдвигают следующие задачи:

1. Достижение оптимального соотношения между управляемой и управляющей подсистемами (сюда входят показатели норм управляемости, показатели эффективности работы аппарата управления, сокращение затрат на управление);

2. Повышение производительности труда управленческих работников и рабочих производственных подразделений;

3. Улучшение использования материальных, трудовых, финансовых ресурсов в управляющей и управляемой подсистемах;

4. Снижение затрат на продукцию или услуги и повышение их качества.

В результате проведения исследований должны быть сформулированы конкретные предложения по совершенствованию системы управления организацией.

1.3. Характеристика исследования систем управления

Необходимость соответствия современной организации требованиям рыночной экономики вызывает потребность постоянного ее совершенствования, организационного развития. Базой организационных нововведений служит изучение деятельности организаций.

Исследование систем управления — это вид деятельности, направленный на развитие и совершенствование управления в соответствии с постоянно изменяющимися внешними и внутренними условиями. В условиях динамичности современного производства и общественного устройства управление должно находиться в состоянии непрерывного развития, которое сегодня невозможно обеспечить без исследования путей и возможностей этого развития, без выбора альтернативных направлений. Исследование управления осуществляется в каждодневной деятельности менеджеров и персонала и в работе специализированных аналитических групп, лабораторий, отделов. Иногда для проведения исследования приглашают консультационные фирмы. Необходимость в исследованиях систем управления продиктована достаточно большим кругом проблем, с которыми приходится сталкиваться многим организациям. От правильного решения этих проблем зависит успех работы этих организаций. Исследования систем управления могут быть различными как по целям, так и по методологии их проведения.

По целям исследований можно выделить *практические* и *научно-практические. Практические исследования* предназначены для быстрых эффективных решений и достижения желаемых результатов. *Научно-практические исследования* ориентированы на перспективу, более глубокое понимание тенденций и закономерностей развития организаций, повышение образовательного уровня работников.

По методологии проведения следует выделить, прежде всего, исследования *эмпирического характера* и *опирающиеся на систему научных знаний.*

Разнообразны исследования и *по использованию ресурсов* собственных или привлекаемых, по трудоемкости, продолжительности, информационному обеспечению, организации их проведения. В каждом конкретном случае, исходя из поставленных целей, приходится выбирать необходимый вид исследования. Исследование как вид деятельности в процессе управления организаций включает следующие работы:

• распознание проблем и проблемных ситуаций;

• определение причин их происхождения, свойств, содержания, закономерностей проведения и развития;

• установление места этих проблем и ситуаций (как в системе научных знаний, так и в системе практического управления);

• нахождение путей, средств и возможностей использования новых знаний о данной проблеме;

• разработка вариантов решения проблем;

• выбор оптимального варианта решения -проблемы по критериям результативности, оптимальности, эффективности.

В реальной практике все эти работы находятся в тесной взаимосвязи, характеризуя при этом степень профессионализма исследователей, конкретные цели и задачи их деятельности.

Проведение исследований и анализ любой конкретной системы управления как объекта необходимо, прежде всего, для обеспечения конкурентоспособности предприятия на рынке товаров (услуг), для повышения эффективности функционирования подразделений и организации в целом. Понять, как успешно и своевременно достигаются поставленные цели можно только с помощью исследования работы этих подразделений и конкретных исполнителей и руководителей.

Исследования необходимо проводить не только, когда организациям грозит банкротство или серьезный кризис, но и тогда, когда организации функционируют успешно и стабильно достигают определенных результатов. В данном случае своевременные исследования помогут удержать этот стабильный уровень работы организации, выяснить, что мешает, либо в большей степени стимулирует ее работу, чтобы желаемые результаты были еще лучше.

Необходимость проведения исследований продиктована еще и постоянно меняющимися целями функционирования организаций, что неизбежно в условиях рыночной конкуренции и постоянно меняющегося спроса потребителей.

Исследования необходимы как с научной, так и с практической точек зрения. С научной точки зрения исследование предполагает разработку и четкое формулирование методологии проведения исследований, с тем чтобы разработать фундаментальные теоретические положения. С практической точки зрения исследования должны уметь проводить конкретные люди (аналитики, проектировщики, сотрудники в отделах), следовательно, их необходимо вооружить конкретными знаниями, обучить различным методам проведения исследований, разъяснить, для чего это нужно и какие цели при этом достигаются. Необходимо объяснить главное: исследования проводятся с целью построения определенной (эталонной) модели системы управления, к которой должна стремиться организация.

Практика показывает, что специалисты, имеющие обычный опыт работы в научно-исследовательских или хозяйственных организациях, не обладают специальными знаниями для подобных исследований.

Таким образом, с практической точки зрения проведение исследований предъявляет определенные требования к составу и квалификации коллектива аналитиков и разработчиков.

Исследователи должны:

• иметь опыт работы в области управления конкретными производственными объектами;

• обладать знаниями современных методов и техники управления;

• обладать знаниями методов исследования операций и системного анализа;

• иметь способности к общению со специалистами различных уровней и профилей;

Кроме того, исследователи должны уметь систематизировать полученную информацию, инициировать новации в организации.

Выполнение этих требований определяет необходимость специального подбора и подготовки исследователей, поскольку от результатов их деятельности в значительной степени зависит эффективность работы предприятия. Подготовка таких специалистов осуществляется заблаговременно и сопровождается стажировкой исследователей в процессе разработки новой модели системы управления.

Исследование систем управления включает:

• уточнение цели развития и функционирования предприятия и его подразделений;

• выявление тенденций развития предприятия в конкретной рыночной среде;

• выявление факторов, обеспечивающих достижение сформулированной цели и препятствующих ей;

• сбор необходимых данных для разработки мероприятий по совершенствованию действующей системы управления;

• получение необходимых данных для привязки современных моделей, методов и средств к условиям конкретного предприятия.

В процессе исследования и анализа работы организации устанавливается роль и место данного предприятия в соответствующем секторе рынка; состояние производственно-хозяйственной деятельности предприятия; производственная структура предприятия; система управления и ее организационная структура; особенности взаимодействия предприятия с потребителями, поставщиками и другими участниками рынка; инновационная деятельность предприятия; психологический климат предприятия и др.

Краткие выводы

1. Для успешной работы организаций в современных условиях необходимо периодически проводить исследования с целью совершенствования действующих систем управления.

2. Проведение исследований осуществляется в соответствии с выбранной целью и в определенной последовательности.

3. Исследования являются составной частью менеджмента организации и направлены на совершенствование основных характеристик процесса управления.

4. При проведении исследований систем управления объектом исследования является сама система управления, которая характеризуется определенными признаками и подчиняется ряду требований.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под исследованием систем управления? Какие виды исследований вы знаете?
2. Охарактеризуйте последовательность этапов проведения исследований.
3. Почему исследование систем управления — составная часть менеджмента организации?
4. Перечислите требования, предъявляемые к системе управления как объекту исследования.
5. Назовите характеристики процесса управления, подлежащие исследованию.

глава 2. Системный анализ в исследовании управления

2.1. Системный анализ — конструктивное направление исследования процессов управления

Системный анализ — это комплекс исследований, направленных на выявление общих тенденций и факторов развития организации и выработку мероприятий по совершенствованию системы управления и всей производственно-хозяйственной деятельности организации.

Системный анализ позволяет выявить целесообразность создания либо совершенствования организации, определить, к какому классу сложности она относится, выявить наиболее эффективные методы научной организации труда, которые применялись ранее.

Системный анализ деятельности предприятия либо организации проводится на ранних стадиях работ по созданию конкретной системы управления. Это обусловлено следующими причинами:

- продолжительностью и трудоемкостью работ, связанных с предпроектным обследованием;
- подбором материалов для проведения исследования;
- выбор метода исследования;
- обоснованием экономической, технической и организационной целесообразности;
- разработкой компьютерных программ.

Конечной целью системного анализа является разработка и внедрение выбранной эталонной модели системы управления.

В соответствии с главной целью необходимо выполнить следующие *исследования системного характера:*

1) выявить общие тенденции развития данного предприятия и его место и роль в современной рыночной экономике;

2) установить особенности функционирования предприятия и его отдельных подразделений;

3) выявить условия, обеспечивающие достижение поставленных целей;

4) определить условия, препятствующие достижению целей;

5) осуществить сбор необходимых данных для проведения анализа и разработки мероприятий по совершенствованию действующей системы управления;

6) использовать передовой опыт других предприятий;

7) изучить необходимые сведения для адаптации выбранной (синтезированной) эталонной модели к условиям рассматриваемого предприятия.

В процессе системного анализа находятся следующие характеристики:

1) роль и место данного предприятия в отрасли;

2) состояние производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

3) производственная структура предприятия;

4) система управления и ее организационная структура;

5) особенности взаимодействия предприятия с поставщиками, потребителями и вышестоящими организациями;

6) инновационные потребности (возможные связи данного предприятия с научно-исследовательскими и проектно-конструкторскими организациями);

7) формы и методы стимулирования и оплаты труда сотрудников

Таким образом, *системный анализ начинается с уточнения или формулирования целей конкретной системы управления* (предприятия или компании) и *поиска критерия эффективности,* который должен быть выражен в виде конкретного показателя. Как правило, большинство организаций являются многоцелевыми. Множество целей вытекает из особенностей развития предприятия (компании) и его фактического состояния в рассматриваемый период времени, а также состояния окружающей среды (геополитические, экономические, социальные факторы).

Четко и грамотно сформулированные цели развития предприятия (компании) являются основой для системного анализа и разработки программы исследований.

Программа системного анализа в свою очередь включает перечень вопросов, подлежащих исследованию и их приоритетность. Например, программа системного анализа может включать следующие разделы:

- анализ предприятия в целом;
- анализ типа производства и его технико-экономическая характеристика;
- анализ подразделений предприятия, выпускающих продукцию (услуги) — основные подразделения;
- анализ вспомогательных и обслуживающих подразделений;
- анализ системы управления предприятием;
- анализ форм связей документов, действующих на предприятии, маршруты их движения и технология обработки.

Каждый раздел программы представляет собой самостоятельное исследование и начинается с постановки целей и задач анализа. Этот этап работы является наиболее важным, так как от него зависит весь ход проведения исследований, выбор приоритетных задач и в конечном итоге реформирование конкретной системы управления.

В табл. 2.1 показано, как могут быть увязаны конкретные цели и задачи анализа.

Как отмечалось выше, первостепенной задачей системного анализа является определение глобальной цели развития организации и целей функционирования. Имея конкретные, четко сформулированные цели, можно выявить и проанализировать факторы, способствующие либо препятствующие скорейшему достижению этих целей. Рассмотрим это на конкретных примерах.

Таблица 2.1. **Основные цели и задачи анализа предприятия**

Формулировка цели	*Задачи анализа*	*Примечания*
1. Увеличение выпуска конкурентоспособной продукции	Изучение рынка сбыта (спрос и предложение)	Принимается в качестве стратегии развития
2. Повышение рентабельности производства	Изучение финансового состояния предприятия	Применяется в качестве критерия
3. Обеспечение ритмичности производства	Изучение работы производственно-диспетчерского отдела	Определение оптимальной величины заделов
4. Повышение обоснованности производственных планов	Изучение работы планово-экономического отдела	Улучшение планирования
5. Внедрение методов маркетингового исследования	Изучение работы отдела маркетинга	Расширение отдела маркетинга
6. Обоснование и разработка программы развития предприятия	Разработка конкретных бизнес-планов по каждому изделию	Улучшение баланса мощностей

На рис.2.1 приведен пример структуризации выбранных целей функционирования предприятия.

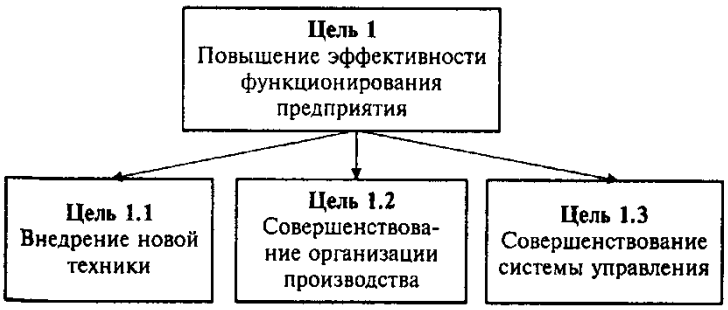

Рис 2.1. **Фрагмент дерева целей организации**

Как видно из рис. 2.1, для реализации ***цели 1*** «Повышение эффективности функционирования предприятия» необходимо реализовать как минимум три цели:

1.1. «Внедрение новой техники»;

1.2. «Совершенствование организации производства»;

1.3. «Совершенствование системы управления».

Выявив указанные подцели, необходимо исследовать и проанализировать факторы, способствующие их достижению. Рассмотрим их в табл. 2.2 и 2.3.

Следует иметь в виду, что для анализа организации на основе системы целей необходимо выявить и сформулировать совокупность всех целей функционирования на каждом уровне системы управления. В таком случае дерево целей будет наиболее полным. Главная задача такой структуризации заключается в том, чтобы довести цель до каждого конкретного подразделения и исполнителя. Это является залогом успешной реализации функциональной стратегии организации.

Таблица 2.2. **Факторы, способствующие достижению целей**

Цели		
Внедрение новой техники	*Совершенствование организации производства*	*Совершенствование системы управления*
Факторы		
1. Наличие финансовых средств	Внедрение новых поточных линий	Совершенствование структуры управления
2. Внедрение новой техники в цехах №1 и №2	Внедрение бригадных форм организации труда	Сокращение численности аппарата управления
3. Внедрение прогрессивных технологий	Совершенствование оплаты труда	Совершенствование технологии подготовки управленческих решений
4. Совершенствование действующих технологий	Внедрение прогрессивных норм и расценок	Сокращение документооборота

Таблица 2.3. **Исследование факторов, препятствующих повышению эффективности производства и управления**

Цели		
Внедрение новой техники	*Совершенствование организации производства*	*Совершенствование системы управления*
Факторы		
1. Отсутствие финансирования на приобретение новой техники	Отсутствие объемных расчетов для внедрения поточных линий	Несвоевременность принятия управленческих решений
2. Невыполнение плана внедрения новой техники	Оторванность зарплаты от конечного результата	Перегрузка отдельных структурных подразделений
3. Большая энергоемкость техники	Большие простои оборудования	Отсутствие персональной ответственности за принятие управленческих решений
4. Несогласованность конструкторских и технологических проработок изделий	Несвоевременная поставка заготовок	Отсутствие процедур принятия решений
5.	Несвоевременность пересмотра норм и расценок	Несвоевременность пересмотра должностных инструкций
6.	Низкая культура производства	Отсутствие должностных инструкций

В результате проведения системного анализа необходимо дать предложения по обоснованию целесообразности рационализации системы управления. На основе таких предложений выполняются следующие работы:

1. Принимается решение о внедрении выбранной модели системы управления;

2. Разрабатывается регламентирующая документация;

3. Разрабатывается конечная схема процесса управления;

4. Разрабатываются конкретные организационно-технические мероприятия по совершенствованию управления предприятием;

5. Выбираются конкретные научно обоснованные методы управления;

6. Формируется новая корпоративная культура.

2.2. Основные подходы в системном исследовании

Системный подход — это такое направление методологии научного познания и практической деятельности, в основе которого лежит исследование любого объекта как сложной целостной кибернетической социально-экономической системы.

В наиболее общем виде под системой понимается совокупность взаимосвязанных элементов, образующих определенную целостность, некоторое единство.

Рассмотрим основные принципы системного подхода (системного анализа).

1. *Целостность,* позволяющая рассматривать одновременно систему как единое целое и в то же время как подсистему для вышестоящих уровней.

2. *Иерархичность строения,* т.е. наличие множества (по крайней мере двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня — элементам высшего уровня. Реализация этого принципа хорошо видна на примере любой конкретной организации. Как известно, любая организация представляет собой взаимодействие двух подсистем: управляющей и управляемой. Одна подчиняется другой.

3. *Структуризация,* позволяющая анализировать элементы системы и их взаимосвязи в рамках конкретной организационной структуры. Как правило, процесс функционирования системы обусловлен не столько свойствами ее отдельных элементов, сколько свойствами самой структуры.

4. *Множественность,* позволяющая использовать множество кибернетических, экономических и математических моделей для описания отдельных элементов и системы в целом.

Как отмечалось выше, при системном подходе важное значение приобретает изучение характеристик организации как системы, т.е. характеристик «входа», «процесса» и характеристик «выхода».

При системном подходе на основе маркетинговых исследований *сначала исследуются параметры «выхода»,* т.е. товары или услуги, а именно что производить, с какими показателями качества, с какими затратами, для кого, в какие сроки продавать и по какой цене. Ответы на эти вопросы должны быть четкими и своевременными. На «выходе» в итоге должна быть конкурентоспособная продукция либо услуги.

Затем определяют параметры входа, т.е. исследуется потребность в ресурсах (материальных финансовых, трудовых и информационных), которая определяется после детального изучения организационно-технического уровня рассматриваемой системы (уровня техники, технологии, особенности организации производства, труда и управления) и параметров внешней среды (экономической, геополитической, социальной, экологической и др.). И наконец, не менее важное значение приобретает исследование *параметров процесса,* преобразующего ресурсы в готовую продукцию. На этом этапе, в зависимости от объекта исследования, рассматривается производственная технология, либо технология управления, а также факторы и пути ее совершенствования.

Таким образом, системный подход позволяет нам комплексно оценить любую производственно-хозяйственную деятельность и деятельность системы управления на уровне конкретных характеристик. Это поможет анализировать любую ситуацию в пределах отдельно взятой системы, выявить характер проблем входа, процесса и выхода. Применение системного подхода позволяет наилучшим образом организовать процесс принятия решений на всех уровнях в системе управления.

Комплексный подход предполагает учитывать при анализе как внутреннюю так и внешнюю среду организации. Это означает, что необходимо учитывать не только внутренние, но и внешние факторы — экономические, геополитические, социальные, демографические, экологические и др. Факторы — важные аспекты при анализе организаций и, к сожалению, учитываются не всегда. Например, часто социальные вопросы при проектировании новых организаций не учитываются либо откладываются. При внедрении новой техники не всегда принимаются во внимание показатели эргономичности, что приводит к повышению утомляемости рабочих и в итоге — к снижению производительности труда. При формировании новых трудовых коллективов должным образом не учитываются социально-психологические аспекты, в частности, проблемы мотивации труда. Суммируя сказанное, можно утверждать, что *комплексный подход* является необходимым условием при решении задачи анализа организации.

Для исследования функциональных связей информационного обеспечения систем управления используется ***интеграционный подход,*** суть которого в том, что исследования осуществляются как по вертикали (между отдельными элементами системы управления), так и по горизонтали (на всех стадиях жизненного цикла продукта).

Под интеграцией понимается объединение субъектов управления для усиления взаимодействия всех элементов системы управления конкретной организации. При таком подходе появляются более прочные связи между отдельными подсистемами организации, более конкретные задания. Например, управляющая система задает службам и подразделениям организации конкретные показатели их деятельности по качеству, количеству, затратам ресурсов, срокам и т.д. На основе выполнения этих показателей достигаются поставленные цели.

Интеграция по стадиям жизненного цикла продукта по *горизонтали* требует формирования единой и четкой информационной системы управления, которая должна включать, прежде всего, показатели качества и количества затрат по стадиям научно-исследовательской, конструкторской и технологической подготовки производства, а также показатели собственно производства, внедрения, эксплуатации и снятия изделия с производства.

Такая согласованность показателей по стадиям жизненного цикла продукта позволяет создать структуру управления, обеспечивающую оперативность и гибкость управления.

Интеграция *по вертикали* представляет собой объединение юридически самостоятельных организаций для наилучшего достижения поставленных целей. Это обеспечивается, во-первых, объединением усилий людей, т.е. синергетическим эффектом, во-вторых, созданием новых научно-экспериментальных баз, внедрением новых технологий и нового оборудования. Это, в свою очередь,

создает условия для улучшения связей по вертикали между федеральными, муниципальными органами управления и отдельными организациями, особенно в производственной и социальной сферах деятельности. Такая интеграция обеспечивает наилучший контроль и регулирование в процессе реализации новых указов, постановлений и другой регламентирующей документации. Интеграция дает организациям дополнительные возможности для повышения их конкурентоспособности за счет расширения сотрудничества. Появляется более широкий простор для развития и внедрения новых идей, выпуска более качественной продукции, оперативность в реализации принятых решений.

Применение интеграционного подхода создает условия для наилучшего осуществления стратегических задач на всех уровнях в системе управления: на уровне холдинга, отдельных компаний и конкретных подразделений.

Сущность ***ситуационного подхода*** заключается в том, что побудительным мотивом к проведению анализа являются конкретные ситуации, широкий диапазон которых существенно влияет на эффективность управления. При таком подходе система управления в зависимости от характера ситуаций может менять любую из своих характеристик.

Объектами анализа в данном случае могут быть:

- структура управления: в зависимости от ситуации и на основании проведенных объемных расчетов выбирается структура управления с преобладанием либо вертикальных, либо горизонтальных связей;
- методы управления;
- стиль руководства: в зависимости от профессионализма, численности и личностных качеств сотрудников выбирается стиль руководства, ориентированный либо на задачи, либо на человеческие отношения;
- внешняя и внутренняя среда организации;
- стратегия развития организации;
- технологические особенности производственного процесса.

Маркетинговый подход предполагает проведение анализа организаций на основе результатов маркетинговых исследований. Главной целью при таком подходе является ориентация управляющей системы на потребителя, Реализация поставленной цели требует прежде всего совершенствования деловой стратегии организаций, цель которой обеспечить своей организации устойчивое конкурентное преимущество. Маркетинговый анализ призван выявить эти конкурентные преимущества и факторы их определяющие.

Как показала практика проведения исследований, к таким факторам относятся следующие:

- качество продукции или услуг;
- качество управления самой организации;
- маркетинговое качество, т.е. свойство товара соответствовать реальной потребности населения.

При этом важно учитывать конкурентную позицию, т.е. позицию исследуемой организации в отрасли на данный период времени, поскольку конкурентная борьба — мероприятие дорогостоящее, и рынок характеризуется высокими входными барьерами.

Таким образом, значение маркетингового подхода в том, чтобы обеспечить организацию всей необходимой информацией, знание которой позволит надолго удержать и сохранить свою конкурентную позицию в отрасли.

Инновационный подход основан на умении организации быстро реагировать на изменения, диктуемые внешней средой. Это касается внедрения нововведений, новых технических решений, неуклонного возобновления производства новых товаров и услуг для наилучшего удовлетворения потребностей рынка сбыта. Залог успешного функционирования любой организации в том, что она должна идти не только вровень с техническим прогрессом, но и опережать его.

Внедрение инноватики также требует проведения системного анализа, а именно возможностей организации для внедрения того или иного новшества. Процесс анализа при инновационном подходе весьма сложен и охватывает все стадии жизненного цикла продукта.

Рассмотрим эти стадии:

1. *Анализ возможности проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.* Здесь необходимо определить, располагает ли данная организация необходимыми финансовыми ресурсами, поскольку расходы на разработку инновационных идей и их внедрение все интенсивнее возрастают. Как правило, финансирование осуществляется инвестиционными компаниями, частными и государственными фондами, при этом финансируется определенный проект или новая научная идея.

Финансирование осуществляется в несколько этапов: сначала прикладные исследования, затем опытные разработки и на заключительном этапе — финансирование массового производства. Поиск надежных финансовых инвесторов имеет немаловажное значение, поскольку наукоемкое производство таит в себе большую неопределенность. Многие нововведения не доходят до массового производства из-за того, что отвергаются рынком, и финансовый риск здесь достаточно велик.

На этой стадии также необходимо выяснить, имеется ли в команде исполнителей специальная группа людей, которая будет заниматься разработкой и реализацией инновационных проектов и какова их профессиональная подготовка.

2. *Анализ возможности внедрения в производство результатов НИР и ОКР.* Здесь необходимо определить техническую, организационную и экономическую целесообразность внедрения новой техники либо технологии.

3. *Анализ возможности вывода нового продукта на рынок.* Особую роль здесь должен сыграть маркетинговый подход. Необходимо изучить требования рынка, характер продукции подобного типа, пользующейся спросом, определить, где она производится и в каком количестве.

Немаловажную роль играет и собственная конкурентная позиция. Именно на этой стадии анализа должна в наибольшей степени проявить себя деловая (конкурентная) стратегия организации, от которой зависит продолжительность жизни товара — от первых продаж до насыщения спроса и ухода с рынка

При инновационном подходе необходимо помнить: чтобы успешно конкурировать на рынке, необходимо дать возможность изобретателям создавать новые вещи, свободно творить и доводить свои изобретения до успешной реализации. Для этого команде изобретателей необходима определенная свобода творчества: право принимать решения и отвечать за конечные результаты. Управление организации должно быть направлено на поощрение инициативы и предприимчивости изобретений.

Сущность ***нормативного подхода*** заключается в следующем. Анализ любой системы управления с целью ее совершенствования связан с учетом совокупности важнейших нормативов, которыми руководствуется в своей деятельности аппарат компании. Это и установленные для каждой отрасли нормативы, например нормы управляемости и нормативы, разрабатываемые самими проектировщиками. (Положение об организации, должностные инструкции, штатное расписание и другие.) Нормативы могут иметь целевую, функциональную и социальную направленность. К целевым нормативам относится все то, что обеспечивает реализацию поставленных перед организацией целей. Это, прежде всего, показатели качества продукции, ресурсоемкость продукции, эргономические показатели, показатели надежности, а также технический уровень производства.

К функциональным нормативам относится качество и своевременность проработки планов, четкая организованность подразделений, оперативный учет и контроль, строгое распределение функциональных обязанностей в каждом структурном подразделении организации.

Нормативы в социальной сфере должны обеспечить оптимальные условия для специального развития коллектива. Сюда включаются показатели стимулирования и охраны труда, показатели обеспеченности всех сотрудников необходимыми техническими средствами для успешной работы. Сюда также относится необходимость систематического повышения профессионального роста, хорошая мотивация, правовые и экологические нормативы. Таким образом, нормативный подход при проведении анализа требует учета всей совокупности нормативов при управлении ресурсами, процессом и продуктом. Чем больше будет научно обоснованных нормативов по всем аспектам деятельности организации, тем скорее придет успех в достижении поставленных целей.

Целью ***поведенческого подхода*** является создание всех необходимых условий для реализации творческих способностей каждого сотрудника, для осознания собственной значимости в управлении организацией. Важное значение для менеджеров здесь приобретает изучение различных поведенческих подходов, которые рекомендует общий менеджмент и исследование возможности их применения в процессе анализа организации. Необходимо помнить, что человек — это самый важный элемент в системе управления. Удачно подобранная команда единомышленников и партнеров, способных понимать и внедрять идеи своего руководителя, — важнейшее условие экономического успеха.

Краткие выводы
1. Для выявления специфики работы организаций и выработки мероприятий по улучшению производственно-хозяйственной деятельности применяется системный анализ.

2. Главной целью системного анализа является разработка и внедрение такой системы управления, которая выбирается в качестве эталонной, в наибольшей степени соответствующей всем предъявленным требованиям оптимальности.

3. Системный анализ носит комплексный характер и базируется на совокупности подходов, применение которых позволит наилучшим образом провести анализ и получить желаемые результаты

4. Для успешного проведения анализа необходимо подобрать команду специалистов, хорошо знакомых с методами экономического анализа и организацией производства

Контрольные вопросы

1. Дайте определение системного анализа.
2. Какие работы должны выполняться при проведении анализа организации?
3. Какие специалисты должны входить в состав группы по проведению анализа?
4. Перечислите основные подходы в системном анализе и дайте их краткую характеристику.
5. Назовите и охарактеризуйте основные принципы системного анализа.

глава 3. Методологические положения исследования систем управления

3.1. Методология и организация исследования систем управления

Методология исследования систем управления основывается на разумной организации деятельности руководителей и менеджеров предприятия по рационализации системы управления. Она предполагает определение целей, предмета исследований, границ исследования, выбор средств и методов исследований, средств (ресурсов) и этапов проведения исследовательских работ.

Методология и организация исследования систем управления требует учета ряда системных характеристик, к которым относятся: *потребность в исследованиях; объект и предмет исследования; ресурсы для проведения исследований; эффективность исследований; результаты исследований.*

Раскроем эти характеристики.

1. *Потребность в исследовании* предопределяет масштаб и глубину исследования системных характеристик, реализация которых в наибольшей степени влияет на достижение поставленных целей.

2. *Объектом исследований* является система управления конкретной организации. Для ее изучения необходимо знать утвержденные схемы управления, должностные инструкции. Положение о подразделениях. *Предметом исследования* являются взаимоотношения между сотрудниками аппарата управления, а также между подразделениями, расположенными на разных уровнях системы управления. При этом предметом исследования является конкретная проблема (или комплекс проблем), решение которой требует проведения исследований. Среди этих проблем могут быть следующие:

- развитие структуры управления;
- мотивация персонала;
- мотивация техники и информационных систем управления;
- разработка управленческих решений;
- подготовка персонала и др.

Выбор основной проблемы организации, сдерживающей ее развитие, ее всестороннее исследование и анализ — это интуиция и мастерство, профессионализм менеджера и руководителя организации.

3. *Ресурсы* — это комплекс средств, обеспечивающих успешное проведение исследований. Это, прежде всего, материальные ресурсы, трудовые ресурсы, финансовые ресурсы, информационные ресурсы, технические средства, необходимые для обработки результатов, а также правовые документы, характеризующие объект исследования.

4. *Эффективность исследований* требует соизмерения затрат на проведение исследований и полученных результатов.

5. *Результаты исследований* могут быть представлены в различных формах. Это может быть новая модель системы управления, новые регламентирующие документы, скорректированные расчетные формулы, новая корпоративная культура.

С практической точки зрения методика проведения исследований, как правило, включает три основных раздела: теоретический, методический, организационный.

В *теоретическом разделе* определяются основные цели, задачи, предмет и объект исследования.

Методический раздел содержит обоснование выбора метода проведения исследований, сбора и обработки данных, анализ полученных результатов, способы их оформления.

Организационный раздел представляет, прежде всего, план проведения исследований, формирование команды исполнителей, распределение трудовых и финансовых ресурсов. Здесь же определяется и организационная форма проведения исследований, т.е. индивидуальные или коллективные исследования, исследования, проводимые внутренними или внешними специалистами. Выделяются специальные отделы, службы управления изменениями, целевые проектные подразделения, которые будут задействованы в проведении исследования систем управления.

При проведении системного анализа важное значение приобретает коллектив исполнителей. В состав группы по проведению системного анализа должны входить:

- специалисты в области системного анализа — руководители группы и будущие руководители проектов;
- инженеры по организации производства;
- экономисты, специализирующиеся в области экономического анализа, а также исследователи организационных структур и документооборота;
- специалисты по использованию технических средств и компьютерной техники;
- психологи и социологи.

В общем виде организацию проведения исследования можно представить следующим образом:

- подготовка исследования, т.е. разработка программы, определение единиц наблюдения, определение методов сбора информации, проведение пробного (пилотажного) исследования;
- сбор необходимой информации с учетом ее синтаксических, семантических и прагматических аспектов;
- подготовка информации к обработке;
- обработка информации и ее анализ;
- подготовка результатов исследования.

Сбор данных является основным этапом исследования.

Для этих целей используется ряд методов, среди которых наиболее эффективными являются:

- беседы со специалистами аппарата управления;
- изучение технико-экономических и статистических сведений о развитии производства рассматриваемого предприятия;
- изучение опыта развития родственных предприятий.

Особое значение в исследовании имеют беседы с персоналом аппарата управления, которые в короткие сроки позволяют получить сведения о положительных и отрицательных факторах в развитии объекта, проанализировать и обобщить эти данные, а также наметить конкретные направления работ. Во многих случаях сведения по определенной группе факторов легче и быстрее получить в ходе беседы с работниками предприятия.

Результаты анализа представляют на рассмотрение руководства предприятия или специальной экспертной комиссии. Обсуждение результатов целесообразно организовать с участием представителей всех подразделений системы управления. Итоги обсуждения фиксируют в специальном документе и используют при разработке текущих и перспективных планов развития предприятия или рассматриваемой организации.

С точки зрения организации проведения исследования можно выделить следующие формы:

- индивидуальные и коллективные исследования;
- исследования, проводимые внутренними или внешними специалистами;
- централизованная и децентрализованная организация;
- специальные отделы, службы управления изменениями, целевые проектные подразделения.
- привлечение специализированных консалтинговых организаций.

3.2. Разработка концепции исследования систем управления

Программно-целевое исследование систем управления требует создания конкретных организационных механизмов управления. Четкий организационный механизм необходим в условиях становления рыночных отношений в целях повышения эффективности управления. Любое сокращение аппарата управления, изменение его функций в конечном итоге должно быть регламентировано до такой степени, при которой обеспечивается персональная ответственность за принятие управленческих решений. Хозяйственный механизм определяется экономическими законами и практической деятельно-

стью людей. Это означает, что трудно говорить об одинаковых механизмах в разных организациях, реализующих одинаковые цели. Как же выходить из такого положения, что положить в основу конструирования организационного механизма?

Под *организационным механизмом* понимается социально-управляемая система, обусловленная экономическими законами, наделенная соответствующими полномочиями, ресурсами, имеющая определенную структуру и позволяющая управлять коллективами людей путем принятия решений. Такое определение нацеливает аналитиков и проектировщиков систем управления на исследование «статики» и «динамики» механизма управления, под которыми соответственно понимается организационная структура управления и процессы выработки управленческих решений в рамках существующей структуры управления.

Практически организация управления — это система принятия решений, являющаяся фундаментом, на котором можно достаточно полно анализировать всю систему управления и обеспечивать оптимальные условия для принятия управленческих решений, от сбора исходных данных, исследования действующих организационных процедур и схемы принятия решений и до поиска путей совершенствования системы управления — результата решения.

Анализ такого рода всегда целесообразно проводить в начале работы, направленной на перестройку системы управления. Как показал опыт, анализ оказывается наиболее эффективным, если он содержит шесть этапов. Рассмотрим их подробнее.

На ***первом этапе*** производится обследование организации управления. Изучается вся документация, регламентирующая процесс управления, должностные инструкции, в которых в общем виде представлены сведения о работах, выполняемых в каждом подразделении, изучается существующая система управления подразделениями, производится сопоставление этих подразделений с функциями, изложенными в должностных инструкциях и Положениях. В результате выявляется степень соответствия управленческой практики ее модели (выявляется проблема) и, в случае необходимости, производится соответствующая корректировка. На этом этапе также необходимо выяснить и зафиксировать документально потоки информации, циркулирующие в каждом подразделении.

Второй этап — разработка организационных процедур принятия управленческих решений. На этом этапе составляется схема каждой организационной процедуры дается ее описание, формируется перечень документов, используемых в этой процедуре. При построении схемы организационной процедуры следует зафиксировать документы, действующие в процедуре, указать, откуда поступают эти документы, какими документами она завершается; для выполнения такой процедуры необходимы выходные документы данной процедуры.

Третий этап — выяснение взаимосвязей между процедурами принятия решений н построение блок-схемы принятия решений.

На ***четвертом этапе*** составляется схема принятия решений конкретных подразделений организации, в которой фиксируются уровни руководства, схемы действующих процедур принятия решений.

Разумеется, реальную схему принятия решении надо проверить — подвергнуть логическому анализу. В этом и состоит ***пятый этап*** работы, на котором на основе логики и здравого смысла предусматриваются все управленческие процедуры, выполняемые в подразделении, документация, необходимая для выполнения каждой организационной операции и хранящаяся на каждом уровне управления. Логический анализ схемы принятия решений позволяет судить об эффективности организации управления,

И, наконец, ***шестой этап*** — непосредственная разработка всей документации, которая регламентирует деятельность управленческого аппарата отдельного подразделения организации.

Остановимся кратко на задаче проектирования системы управления организаций.

Первостепенная задача — формирование его целей функционирования. Проблема формирования целей функционирования имеет принципиальное значение при проектировании организационных систем по многим причинам. Во-первых, потому, что по своей природе все реальные организации многоцелевые. Во-вторых, период действия целей функционирования различен, а следовательно, спроектировать организацию необходимо только исходя из целей, период действия которых сопоставим с периодом проектирования организации. В-третьих, проектирование организации управления под все цели функционирования слишком трудоемко, а следовательно, число целей функционирования должно быть по возможности ограниченным.

Выбор целей с помощью экспертных методов требует применения специальной методики. Прежде всего осуществляются оценка и выбор глобальных целей функционирования. Наиболее приемлемым с практической точки зрения способом оценки является анонимное анкетирование, так как оно обеспечивает наибольшую независимость суждений. Структуризация целей функционирования должна быть осуществлена путем исследования функций управления, реализующих конкретные цели на каждом уровне управления. Задача проектирования системы управления предполагает также моделирование управленческих решений, структуры которых мы выявили на стадии обследования.

Моделирование состава управленческих решений осуществляется для обоснования решений, которые должны приниматься в конкретном подразделении. Состав группы решений определяется количеством структурных подразделений. Оптимальность процесса подготовки управленческих решений достигается путем выявления и ликвидации отклонений в существующем процессе при сравнении его с нормативным процессом, обусловленным в некотором смысле идеальной моделью, выбранной авторами на предварительном этапе. В качестве такой модели можно с частичной доработкой использовать стандартную информационную модель, известную под названием модели Дейтча.

Моделирование правил работ исполнителей и руководителей в процедурах с помощью компьютерной техники является частью общего процесса формирования организационного механизма управления и распределения управленческих решений по уровням управления; определения оптимального числа исполнителей и руководителей, необходимых для подготовки и утверждения этих решений; определения перечня документов, необходимых для принятия управленческого решения, разработки документации, регламентирующей деятельность подразделения.

Моделирование правил работ исполнителей заключается в анализе процесса подготовки управленческого решения последовательно на всех уровнях управления, вплоть до принятия окончательного решения и осуществляется на основе информационной модели.

Методика моделирования правил работ исполнителей в процедуре рекомендуется для практического осуществления этапа «регламентации» в процессе формирования общей структуры управления. При моделировании структуры управления необходимо решать задачи моделирования функциональных групп управленческих решений и моделирование распределения решений по уровням управления для обеспечения разработки схем управления.

Формальная постановка задачи *моделирования функциональных групп управленческих решений* такова. Известен полный список управленческих решений, необходимых для реализации целей функционирования, а также их информационное обеспечение (документы, используемые для принятия управленческих решений). Часть документов является общими при подготовке различных управленческих решений. Известно также число функциональных групп управленческих решений, которые должны быть сформированы. Необходимо сформировать группы управленческих решений с таким расчетом, чтобы каждая из групп потребляла минимальное количество необходимых для подготовки решений документов. Задача решается на ЭВМ с использованием методов анализа и логики.

Распределение решений по уровням управления осуществляется с целью формирования групп решений, за подготовку которых несет ответственность руководитель соответствующего уровня управления. Задача оптимального распределения управленческих решений формируется следующим образом: для каждого выбранного уровня управления с учетом его загрузки и пропускной способности необходимо определить перечень управленческих решений, утверждение которых является компетенцией данного уровня управления. При этом каждый сотрудник должен принимать решения, соответствующие своей компетенции, и ему должен быть обеспечен такой режим работы, при котором все решения принимаются в оптимальные сроки. Задача решается последовательно для всех уровней управления.

Формирование схемы управления организации всегда основано на типовых схемах управления. В качестве типовой схемы в рамках предполагаемой концепции предлагается матрично-штабная схема управления. Формирование схемы управления предполагает распределение управленческих решений по уровням управления, расчет загрузки уровня управления для координационного, проблемного либо функционального уровня, что в результате обеспечит обоснование выбора типа структуры управления. Окончательный выбор варианта схемы структуры и все дальнейшие расчеты осуществляются в рамках выбранной структуры управления. На заключительном этапе разрабатываются документы, регламентирующие деятельность системы управления: положения о подразделении, должностные инструкции, правила работы исполнителей.

Итак, системная концепция совершенствования организационного механизма управления предполагает решение задач анализа системы управления как системы принятия решений и комплексного ее проектирования на основе выбранных качественных целей функционирования.

Решение задачи анализа системы управления предполагает исследование процесса управления и структуры управления на уровне управленческих решений. При решении задачи анализа ряд вопросов не рассматривается. Не обосновывается цель функционирования, состав решений определяется с помощью экспертов, не оценивается структура управления, т.е. не достигается комплексное проектирование системы управления.

Комплексное проектирование системы управления предполагает выбор целей функционирования, формирование состава решений, реализующих цели функционирования, процесс принятия решений (моделирование организационной технологии подготовки решения), формирование структуры управления, разработку документации, регламентирующей деятельность управления.

Достоинством предлагаемой концепции является то, что ряд этапов решается с помощью компьютерной техники, что упрощает системное проектирование. Решение указанных задач способствует лучшей организации управления и в результате повышению организованности управления и качества принимаемых решений.

3.3. Характеристика этапов проведения исследований

Любое исследование осуществляется в несколько этапов, последовательность которых можно выразить схемой, представленной на рис. 3.1.

Рассмотрим эти этапы.

На первом этапе необходимо выявить потребности в исследовании, проанализировать проблемы, стоящие перед конкретной системой управления, выбрать из них главную, определяющую важность и первостепенность проведения исследования. Для этого проблема должна быть четко сформулирована.

Под *проблемой понимается несоответствие фактического состояния управляемого объекта (например, производства продукции) желаемому или заданному (запланированному).* Именно в связи с отклонением от плановых (или нормативных) состояний, которое отмечается в определенный момент времени или прогнозируется на будущее, и возникают чаще всего проблемы в организациях. Но их источником может быть и изменение самих целей или нормативов. Например, если в результате анализа информации о продажах изделия руководство предприятия принимает решение о снятии его с производства и переключении на другой вид продукции, это может радикально изменить целевые установки всех подразделений, связанных с данными видами продукции. Менеджеры должны заново составить планы, найти и перераспределить ресурсы, организовать обучение персонала и т.д.

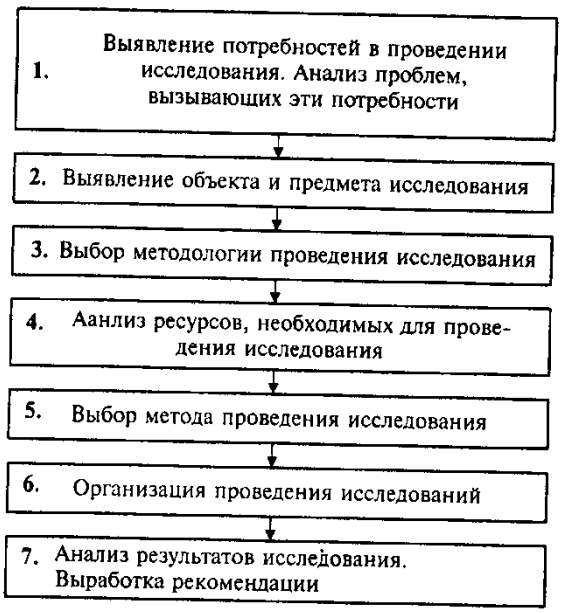

Рис. 3.1. **Этапы исследования объекта управления**

Совершенно очевидно, что введение изменений, требующих для реализации ресурсов и времени, должно быть обосновано анализом факторов, оказывающих воздействие на состояние и положение организации.

Совокупность факторов и условий, вызывающих появление той или иной проблемы, называется *ситуацией,* а рассмотрение проблемы с учетом воздействующих на нее ситуационных факторов позволяет описать проблемную ситуацию. *Описание проблемной ситуации,* как правило, содержит две части: *характеристику самой проблемы* (места и времени ее возникновения, сущности и содержания, границ распространения ее воздействия на работу организации или ее подразделений и *ситуационные факторы,* ведущие к появлению проблемы (они могут быть внешними и внутренними по отношению к организации).

Внутренние факторы в наибольшей мере зависят от самого предприятия. К ним относят: цели и стратегию развития, состояние портфеля заказов, структуру производства и управления, финансовые и трудовые ресурсы, объем и качество работ, в том числе НИОКР и т.д. Внутренние факторы влияют на систему управления и в значительной степени способствуют достижению стоящих перед ней целей. Поэтому изменение одного или нескольких факторов одновременно вызывает необходимость срочного принятия мер, направленных на сохранение равновесного состояния системы.

Например, если произошло изменение стратегического направления в развитии организации, необходимо определить, как это отразится на деятельности таких подсистем, как производство и выпуск новой продукции, управление персоналом и др. Иными словами, управляющая систем должна разработать план организационных мероприятий, направленных на достижение целей новой стратегии развития.

Внешние факторы в меньшей мере поддаются воздействию со стороны менеджеров организации, так как формируются внешней средой, в которой работает организация. В современных условиях эта среда характеризуется большой сложностью, динамичностью и неопределенностью, что существенно затрудняет учет внешних факторов при принятии управленческих решений. Внешние факторы оказывают различное влияние на работу организаций. Например, поставщики, потребители конкуренты, органы законодательного регулирования, кредиторы, другие организации и общественные институты, непосредственно связанные с той областью деятельности, которой занимается данная организация, оказывают *прямое* влияние на ее работу, характер возникающих проблем и их решение. В качестве примера можно указать на проблемы отечественных предприятий, возникшие в период разрушения прежней системы хозяйственных связей; изменились отношения между поставщиками и потребителями продукции. В ряде случаев это привело к остановкам производства, к кардинальному изменению ассортимента выпускаемой продукции, к поиску новых поставщиков. Изменение вкусов и приоритетов потребителей также вызывает множество проблем в организации, которая до этого ориентировала свое производство на удовлетворение одного вида потребностей. Надо ответить на вопросы: искать ли новые рынки сбыта; вводить ли новые виды продукции и услуг и т.д.

Еще одна большая группа внешних факторов, практически не поддающихся управлению менеджерам организации, но оказывающих на деятельность организации косвенное (опосредованное) влияние, которое необходимо учитывать. К этой группе факторов относят состояние экономики страны (или региона), уровень научно-технического и социального развития, социокультурную и политическую обстановку, существенные для данной организации события в других странах и т.д. Например, экономическое состояние страны (региона) воздействует на работу организации через такие параметры среды, как наличие капитала и рабочей силы, уровни цен и инфляции, производительность труда, доходы покупателей, правительственная, финансовая и налоговая политика и др. Так, инфляция приводит к сокращению покупательной способности и снижает спрос на продукцию, производимую организацией. Повышение уровня цен на продукцию сопряженных отраслей вызывает соответствующее увеличение затрат на производство в организации, следствие — рост цен на ее продукцию, что может вызвать «отток» определенной группы потребителей. При сокращении своих доходов покупатели изменяют состав и структуру потребления, что также оказывает воздействие на спрос. Уровень научно-технического развития в стране влияет на структуру экономики, на процессы автоматизации производства и управления, на технологию, с помощью которой производится продукция, на состав и структуру персонала организации и, что особенно важно, на конкурентоспособность продукции и технологий. Учет многочисленных и разнообразных факторов среды, выбор главных среди них и предвидение возможных изменений — сложнейшая задача, стоящая перед менеджерами.

Анализ ситуационных факторов позволяет рассмотреть проблему в связи с вызвавшими ее событиями и изменениями во внутренней и внешней среде и начать поиск решения.

Таким образом, *определить проблему — значит установить границы системы, в пределах которой она рассматривается, уровень, на котором она должна решаться.* Субъект, анализирующий ситуацию,

определяет проблему в границах управляемой им системы. Однако важным для него является и представление, как система проявляет себя в системах и смежных системах и, главное, какое значение она имеет для суперсистемы, в которую данная (управляемая) система входит как элемент. Это обеспечивает увязку принимаемого решения с общими задачами и решениями вышестоящего звена управления, организацию интегрированного процесса решения данной проблемы.

При определении проблемы возникает чисто логическая трудность выделения причин и следствий. Перед менеджером в той или иной конкретной ситуации может возникнуть несколько проблем. Очень важно установить их иерархию, т.е. определить, какая из них главная, а какие — подчиненные или производные от нее. Определение главной проблемы позволит правильно сформулировать *цель решения* задачи.

Определение цели связано с ограничением направлений и средств ее достижения. Эти ограничения играют определяющую роль в выборе вариантов решения. По отношению к определенной системе ограничения можно разделить на *общие* и *частные.* Общие ограничения, накладываемые на функционирование данной системы, представляют собой объективные условия внешней среды или являются целями и понуждающими связями некоторой большой системы, для которой рассматриваемая система служит элементом (подсистемой). Иногда ограничения для данной системы являются проявлением нерешенных проблем в более общих системах.

Итак, на ***первом этапе*** проведения исследований анализируются проблемы и совокупность всех факторов, которые необходимо выявить и учитывать при решении проблем.

Содержание ***второго этапа*** — закономерное продолжение первого. Это выявление объекта и предмета исследования. *Объектом исследования* является система управления организации, а предметом — выявленная конкретная проблема, сдерживающая эффективную работу организации.

На ***третьем этапе*** необходимо выбрать методологию проведения исследования, под которой понимаем совокупность целей, методов, приемов управления при проведении исследования, а также подход менеджеров к принятию решений и учет традиций организации.

На ***четвертом этапе*** проводится анализ ресурсов, необходимых для проведения исследования. К таким ресурсам относятся материальные, трудовые, финансовые ресурсы, оборудование, информация. Анализ ресурсов необходим для успешного проведения исследования и достижения его результатов.

Пятый этап предполагает выбор методов проведения исследования с учетом имеющихся ресурсов и целей исследования. Подробно о методах проведения исследований будет сказано в гл. 4.

Шестой этап заключается в организации проведения исследований. Здесь необходимо определить порядок проведения исследований, распределить полномочия и ответственность и отразить это в регламентирующих документах, например в должностных инструкциях. Здесь же необходимо уточнить или определить технологию подготовки и утверждения управленческих решений при проведении исследований.

На ***седьмом*** (завершающем) этапе следует зафиксировать и проанализировать полученные результаты. Такими результатами могут быть отдельные рекомендации, новая модель системы управления, улучшенные нормы управляемости, более совершенные методики, способствующие оперативному и успешному разрешению проблемы. На этом этапе необходимо предварительно подсчитать эффективность исследований, т.е. соразмерить затраты на проведение исследований и полученные результаты.

Иногда процесс исследования конкретного объекта производится в соответствии с выбранной (рекомендуемой) моделью системы управления, часто называемой эталоном. Этапы проведения исследования в соответствии с эталонной моделью представлены на рис. 3.2.



Рис 3.2. **Исследование объекта управления в соответствии с эталонной моделью**

3.4. Источники получения сведений о деятельности организации

Основными источниками сведений о деятельности организации являются:

• различного рода документы — устав организации и другие регламентирующие документы; положения о функциях и обязанностях подразделений; должностные инструкции; другие описания системы (в отчетах, публикациях);

• сотрудники организации, описывающие ее деятельность в процессе бесед и опросов;

• непосредственные наблюдения специалистов-системщиков за процессом деятельности организации.

Однако ни один из указанных источников в отдельности не может обеспечить необходимой полноты и достоверности сведений о работе системы. Документы сравнительно быстро устаревают и не всегда отражают действительное состояние дел; сотрудники могут непреднамеренно (или умышленно) исказить существующее положение дел; наблюдение может оказаться искаженным случайными обстоятельствами. Поэтому на всех стадиях изучения обязательна интеграция методов получения информации о работе системы, их проверка, сопоставление сведений, полученных из разных источников, повторное возвращение к уже изученному процессу с целью исправления, корректировки ранее полученных сведений, детализации ранее не уточненных важных аспектов. Сопоставление сведений и выявление истинного состояния дел существенно облегчается при систематизации и группировке полученных сведений, формализации их представления.

Окончательно убедиться в полноте и правильности полученных сведений можно после того, как будет построена модель системы и проверена ее адекватность путем сопоставления с действующей системой.

Обычно изучение полезно начинать с документов, прежде всего рассмотрев структурную организационную схему. Если такой схемы нет, ее надо составить, для чего удобно использовать штатное расписание. Во многих случаях полезно на этой схеме указать вышестоящие и подчиненные организации и связи с ними.

Изучение, как правило, надо начинать с высших звеньев аппарата, последовательно переходя к низшим.

Документы, связанные с системой, можно разделить на следующие группы:

1) официальные положения и инструкции, регламентирующие функции организации или подразделения и определяющие сроки и процедуры обработки информации и принятия решений;

2) входные документы, возникающие вне системы;

3) систематически обновляемые записи (массивы) в виде картотек или книг, используемые в процессе работы;

4) промежуточные документы, получаемые и (или) используемые в процессе обработки данных;

5) выходные документы.

После того как аналитик получил на основе документов общее представление об изучаемой организации или подразделении, он переходит к стадии опросов и бесед с сотрудниками.

Первый контакт с сотрудниками осуществляется с участием руководителя изучаемого подразделения, который сообщает сотрудникам цель проводимой работы, заинтересованность в ее проведении, наличие приказов или других официальных документов, на основании которых работа выполняется, говорит о необходимом содействии и сотрудничестве с разработчиками.

Сбор сведений путем опросов должен быть избирательным и целенаправленным. При решении некоторых задач и на первых этапах работы нужны обобщенные данные; для других задач и на более поздних этапах — детальные. Поэтому надо предварительно наметить круг интересующих вопросов, а после каждой беседы оценить полученные сведения и корректировать план дальнейших бесед.

Сбор сведений «вслепую», простое их коллекционирование приводит к накоплению подробных сведений, которые в дальнейшем практически не поддаются анализу и использованию.

Следует учесть, что получение и последующая обработка сведений является весьма важной, но в то же время и очень трудоемкой работой. Надо все время помнить, что изучение существующей системы не самоцель, а средство познания и требует соизмерять степень детализации данных и соответствующие затраты с возможной эффективностью.

Обследование и изучение, детализация сведений о системе могут продолжаться бесконечно, особенно если учесть, что система живет и развивается одновременно с обследованием и в конце обследования отличается от первоначального варианта. Поэтому очень важно вовремя завершить изучение организации. В процессе изучения необходимо выяснить не только как работает система, но и почему она работает именно так, а не иначе. Умение отбирать нужные сведения развивается по мере приобретения опыта.

Краткие выводы

1. Системное исследование целесообразно проводить на основе выбранной методологии, которая представляет собой совокупность целей, методов и средств, необходимых для комплексного исследования.

2. Важное значение при проведении исследований приобретает общая концепция, построенная на основе системы научных знаний в области управления, а также теории и практики организационного проектирования.

3. Системная концепция предполагает комплексное проектирование систем управления, включающее выбор целей функционирования, формирование состава решений, реализующих выбранные цели, проектирование технологии подготовки управленческих решений, формирование структуры управления, разработку регламентирующей документации.

Контрольные вопросы

1. В чем сущность методологии исследования систем управления?
2. В чем сущность общей концепции исследования систем управления?
3. Какое значение для анализа и проектирования организации имеет общая концепция.
4. Назовите и поясните основные этапы общей концепции.
5. Какое значение для проведения исследований имеют такие характеристики процесса управления, как, цели организации, функции управления, управленческие решения, организационная структура.

глава 4. Методы проведения исследования систем управления

4.1. Структуризация методов исследования систем управления

Эффективность исследования систем управления во многом определяется выбранными и использованными методами исследования.

Методы исследования представляют собой способы, приемы проведения исследований. Их грамотное применение способствует получению достоверных и полных результатов исследования

возникших в организации проблем. Выбор методов исследования, интеграция различных методов при проведении исследования определяется знаниями, опытом и интуицией специалистов, проводящих исследования.

Всю совокупность методов исследования можно разбить на три большие группы: методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов; методы формализованного представления систем управления (методы формального моделирования исследуемых процессов) и комплексированные методы.

Первая группа *— методы, основанные на выявлении и обобщении мнений опытных специалистов-экспертов,* использовании их опыта и нетрадиционных подходов к анализу деятельности организации включают: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев», метод экспертных оценок (включая SWOT-анализ), метод типа «Дельфи», методы типа «дерева целей», «деловой игры», морфологические методы и ряд других методов.

Вторая группа *— методы формализованного представления систем управления,* основанные на использовании математических, экономико-математических методов и моделей исследования систем управления. Среди них можно выделить следующие классы:

аналитические (включают методы классической математики — интегральное исчисление, дифференциальное исчисление, методы поиска экстремумов функций, вариационное исчисление и другие, методы математического программирования, теории игр);

статистические (включают теоретические разделы математики — математическую статистику, теорию вероятностей — и направления прикладной математики, использующие стохастические представления — теорию массового обслуживания, методы статистических испытаний, методы выдвижения и проверки статистических гипотез и другие методы статистического имитационного моделирования);

теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления (разделы *дискретной математики,* составляющие теоретическую основу разработки разного рода языков моделирования, автоматизации проектирования, информационно-поисковых языков);

графические (включают теорию графов и разного рода графические представления информации типа диаграмм, графиков, гистограмм и т.п.).

Наибольшее распространение в экономике в настоящее время получили *математическое программирование* и *статистические методы.* Правда, для представления статистических данных, для экстраполяции тенденций тех или иных экономических процессов всегда использовались графические представления (графики, диаграммы и т.п.) и элементы теории функций (например, теория производственных функций). Однако целенаправленное применение математики для постановки и анализа задач управления, принятия экономических решений разного рода (распределения работ и ресурсов, загрузки оборудования, организации перевозок и т.п.) началось с внедрения в экономику методов линейного и других видов математического программирования (работы Л. В. Канторовича, В. В. Новожилова, С.А. Соколицына и др.). Привлекательность этих методов для решения формализованных задач, какими обычно являются названные выше и другие экономические задачи на начальном этапе их постановки, объясняется рядом особенностей, отличающих методы математического программирования от методов классической математики.

При стремлении более адекватно отобразить проблемную ситуацию в ряде случаев целесообразно применять *статистические* методы, с помощью которых на основе выборочного исследования получают статистические закономерности и распространяют их на поведение системы в целом. Такой подход полезен при отображении таких ситуаций, как организация ремонта оборудования, определение степени его износа, настройка и испытание сложных приборов и устройств и т.д. Все более широкое применение находит статистическое имитационное моделирование экономических процессов и ситуаций принятия решений.

В последнее время с развитием средств автоматизации возросло внимание к методам *дискретной математики:* знание математической логики, математической лингвистики, теории множеств помогает ускорить разработку алгоритмов, языков автоматизации проектирования сложных технических устройств и комплексов, языков моделирования ситуаций принятия решений в организационных системах.

В настоящее время в экономике и организации производства применяются практически все группы методов формализованного представления систем. Для удобства их выбора в реальных условиях на базе математических направлений развиваются прикладные методы и предлагаются их классификации.

К третьей группе относятся комплексированные методы: комбинаторика, ситуационное моделирование, топология, графосемиотика и др. Они сформировались путем интеграции экспертных и формализованных методов.

Несколько в стороне стоят методы исследования информационных потоков.

Схема структуризации методов приведена на рис. 4.1



Рис. 4.1. **Структуризация методов исследования систем управления**

Специалист по системному анализу должен понимать, что любая классификация условна. Она лишь средство, помогающее ориентироваться в огромном числе разнообразных методов и моделей. Поэтому разрабатывать классификацию нужно обязательно, но делать это следует с учетом конкретных условий, особенностей моделируемых систем (процессов принятия решений) и предпочтений, которым можно предложить выбрать классификацию.

4.2. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов

Развитие системного анализа неразрывно связано с такими понятиями, как «мозговая атака», «сценарии», «дерево целей», морфологические методы и т.п. Перечисленные термины характеризуют тот или иной подход к активизации выявления и обобщению мнений опытных специалистов-экспертов (термин «эксперт» в переводе с латинского означает «опытный»). Иногда все эти методы называют «экспертными». Однако есть и особый класс методов, связанных непосредственно с опросом экспертов, так называемый метод экспертных оценок (так как при опросах принято проставлять оценки в баллах и рангах), поэтому названные и подобные им подходы иногда объединяют термином «качественные» (оговаривая условность этого названия, так как при обработке мнений, полученных от специалистов, могут использоваться и количественные методы). Этот термин (хотя и несколько громоздкий) в большей мере, чем другие отражает суть методов, к которым вынуждены прибегать специалисты, когда они не только не могут сразу описать рассматриваемую проблему аналитическими зависимостями, но и не видят какие из рассмотренных выше методов формализованного представления систем могли бы помочь получить модель для принятия решения.

Возникновение перечисленных терминов, как правило, связано с конкретными условиями проведения исследований, или даже с именем автора подхода. Однако варианты последующего применения методов настолько разнообразны, что сейчас трудно говорить об однозначности использования приведенных терминов.

Дадим краткий обзор экспертных методов.

Концепция ***мозговой атаки*** получила широкое распространение с начала 50-х годов как «метод систематической тренировки творческого мышления», направленный на «открытие новых идей и достижение согласия группы людей на основе интуитивного мышления». Методы этого типа известны также под названиями *мозгового штурма, конференций идей, коллективной генерации идей (КГИ).*

Обычно при проведении мозговой атаки, или сессий КГИ, стараются выполнить определенные правила, суть которых сводится к тому, чтобы обеспечить как можно большую свободу мышления участников КГИ и высказывания ими новых идей; для этого рекомендуется приветствовать любые идеи, даже если они вначале кажутся сомнительными или абсурдными (обсуждение и оценка идей проводится позднее), не допускается критика, не объявляется ложной идея и не прекращается обсуждение ни одной идеи. Требуется высказывать как можно больше идей (желательно нетривиальных), стараться создавать как бы цепные реакции идей.

В зависимости от принятых правил и жесткости их выполнения различают *прямую мозговую атаку,* метод *обмена мнениями,* методы типа *комиссий, судов* (когда одна группа вносит как можно больше предложений, а вторая — старается их максимально критиковать) и т.п. В последнее время иногда мозговую атаку проводят в форме деловой игры.

На практике подобием сессий КГИ являются разного рода совещания — конструктораты, заседания ученых и научных советов, специально создаваемых временных комиссий.

В реальных условиях достаточно трудно обеспечить жесткое выполнение требуемых правил, создать «атмосферу мозговой атаки», на конструкторатах и советах мешает влияние должностной структуры организации: трудно собрать специалистов на межведомственные комиссии. Поэтому желательно применять способы привлечения компетентных специалистов, не требующие обязательного их присутствия в конкретном месте и в конкретное время и устного высказывания своих мнений.

Методы типа «сценариев». Методы подготовки и согласования представлений о проблеме или анализируемом объекте, изложенных в письменном виде, получили название ***сценариев.*** Первоначально этот метод предполагал подготовку текста, содержащего логическую последовательность событий или возможные варианты решения проблемы, развернутые во времени. Однако позднее обязательное требование временных координат было снято, и сценарием стали называть любой документ, содержащий анализ рассматриваемой проблемы и предложения по ее решению или по развитию системы, независимо от того, в какой форме он представлен. Как правило, на практике предложения для подготовки подобных документов пишутся экспертами вначале индивидуально, а затем формируется согласованный текст.

Сценарий предусматривает не только содержательные рассуждения, помогающие не упустить детали, которые невозможно учесть в формальной модели (в этом собственно и заключается основная роль сценария), но и содержит, как правило, результаты количественного технико-экономического или статистического анализа с предварительными выводами. Группа экспертов, подготавливающая сценарий, пользуется обычно правом получения необходимых справок от предприятий и организаций, необходимых консультаций.

На практике по типу сценариев разрабатывались прогнозы в отраслях промышленности. Разновидностью сценариев можно считать комплексные программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий.

Роль специалистов по системному анализу при подготовке сценария — помочь привлекаемым ведущим специалистам соответствующих областей знаний выявить общие закономерности системы; проанализировать внешние и внутренние факторы, влияющие на ее развитие и формирование целей; определить источники этих факторов; проанализировать высказывания ведущих специалистов в периодической печати, научных публикациях и других источниках научно-технической информации; создать вспомогательные информационные фонды (лучше автоматизированные), способствующие решению соответствующей проблемы.

В последнее время понятие сценария все больше расширяется в направлении как областей применения, так и форм представления и методов их разработки: в сценарий вводятся количественные параметры и устанавливаются их взаимозависимости, предлагаются методики подготовки сценария с использованием ЭВМ (машинных сценариев), методики целевого управления подготовкой сценария.

Сценарий позволяет создать предварительное представление о проблеме (системе) в ситуациях, когда не удается сразу отобразить ее формальной моделью. Но все же сценарий — это текст со всеми вытекающими последствиями (синонимия, омонимия, парадоксы), связанными с возможностью неоднозначного его толкования разными специалистами. Поэтому такой текст следует рассматривать как основу для разработки более формализованного представления о будущей системе или решаемой проблеме.

Методы экспертных оценок. Изучению возможностей и особенностей применения ***экспертных оценок*** посвящено много работ. В них рассматриваются формы экспертного опроса (разные виды

анкетирования, интервью), подходы к оцениванию (ранжирование, нормирование, различные виды упорядочения и т.д.), методы обработки результатов опроса, требования к экспертам и формированию экспертных групп, вопросы тренировки экспертов, оценки их компетентности (при обработке оценок вводятся и учитываются коэффициенты компетентности экспертов, достоверности их мнений), методики организации экспертных опросов.

Выбор форм и методов проведения экспертных опросов, подходов к обработке результатов опроса и т.д. зависит от конкретной задачи и условий проведения экспертизы. Однако существуют некоторые общие проблемы, которые нужно помнить специалисту по системному анализу. Остановимся на них подробнее.

Возможность использования экспертных оценок, обоснование их объективности обычно базируется на том, что неизвестная характеристика исследуемого явления трактуется как случайная величина, отражением закона распределения которой является индивидуальная оценка специалиста-эксперта о достоверности и значимости того или иного события. При этом предполагается, что истинное значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона оценок, получаемых от группы экспертов, и что обобщенное коллективное мнение является достоверным.

Однако в некоторых теоретических исследованиях это предположение подвергается сомнению. Например, предлагается разделить проблемы, для решения которых применяются экспертные оценки, на два класса. К *первому классу* относятся проблемы, которые достаточно хорошо обеспечены информацией и для которых можно использовать принцип «хорошего измерителя», считая эксперта хранителем большого объема информации, а групповое мнение экспертов — близким к истинному. Ко *второму классу* относятся проблемы, в отношении которых знаний для уверенности в справедливости названных предположений недостаточно; экспертов нельзя рассматривать как «хороших измерителей», и необходимо осторожно подходить к обработке результатов экспертизы, поскольку в этом случае мнение одного (единичного) эксперта, больше внимания уделяющего исследованию малоизученной проблемы, может оказаться наиболее значимым, а при формальной обработке оно будет утрачено. В связи с этим к задачам второго класса в основном должна применяться качественная обработка результатов. Использование методов осреднения (справедливых для «хороших измерителей») в данном случае может привести к существенным ошибкам.

Задачи коллективного принятия решений по формированию целей, совершенствованию методов и форм управления обычно можно отнести к первому классу. Однако при разработке прогнозов и перспективных планов целесообразно выявлять «редкие» мнения и подвергать их более тщательному анализу.

Другая проблема, которую нужно иметь ввиду при проведении системного анализа, заключается в следующем: даже в случае решения проблем, относящихся к первому классу, нельзя забывать о том, что экспертные оценки несут в себе не только узкосубъективные черты, присущие отдельным экспертам, но и коллективно-субъективные черты, которые не исчезают при обработке результатов опроса (а при применении Дельфи-процедуры даже могут усиливаться). Иными словами, на экспертные оценки нужно смотреть как на некоторую «общественную точку зрения», зависящую от уровня научно-технических знаний общества относительно предмета исследования, которая может меняться по мере развития системы и наших представлений о ней. Следовательно, экспертный опрос — это не одноразовая процедура. Такой способ получения информации о сложной проблеме, характеризующейся большой степенью неопределенности, должен стать своего рода «механизмом» в сложной системе, т.е. необходимо создать регулярную систему работы с экспертами.

Следует обратить также внимание на то, что использование классического частотного подхода к оценке вероятности при организации проведения экспертных опросов бывает затруднительным, а иногда и невозможным (из-за невозможности доказать правомерность использования представительности выборки). Поэтому в настоящее время ведутся исследования характера вероятности экспертной оценки, базирующиеся на теории, размытых множеств Заде, на представлении об экспертной оценке как степени подтверждения гипотезы или как вероятности достижения цели. Одной из разновидностей экспертного метода является метод изучения сильных и слабых сторон организации, возможностей и угроз ее деятельности — метод SWOT-анализа.

Методы типа «Дельфи». Метод «Дельфи», или метод «дельфийского оракула», первоначально был предложен О. Хелмером и его коллегами как итеративная процедура при проведении мозговой атаки, которая способствовала бы снижению влияния психологических факторов при повторении заседаний и повышении объективности результатов. Однако почти одновременно «Дельфи»-процедуры стали

средством повышения объективности экспертных опросов с использованием количественных оценок при оценке «дерева цели» и при разработке «сценариев».

Основные средства повышения объективности результатов при применении «Дельфи»-метода — использование обратной связи, ознакомление экспертов с результатами предшествующего тура опроса и учет этих результатов при оценке значимости мнений экспертов.

В конкретных методиках, реализующих процедуру «Дельфи», это средство используется в разной степени. Так, в упрощенном виде организуется последовательность итеративных циклов мозговой атаки. В более сложном варианте разрабатывается программа последовательных индивидуальных опросов с помощью анкет-вопросников, исключающих контакты между экспертами, но предусматривающих ознакомление их с мнениями друг друга между турами. Вопросники от тура к туру могут уточняться. Для снижения таких факторов, как внушение или приспособление к мнению большинства иногда требуется, чтобы эксперты обосновали свою точку зрения, но это не всегда приводит к желаемому результату, а напротив, может усилить эффект приспособляемости. В наиболее развитых методиках экспертам присваивают весовые коэффициенты значимости их мнений, вычисляемые на основе предшествующих опросов, уточняемые от тура к туру и учитываемые при получении обобщенных результатов оценок.

В силу трудоемкости обработки результатов и значительных временных затрат первоначально предусматриваемые методики «Дельфи» не всегда удается реализовать на практике. В последнее время процедура «Дельфи» в той или иной форме обычно сопутствует любым другим методам моделирования систем — морфологическому, сетевому и т.д. В частности, весьма перспективная идея развития методов экспертных оценок, предложенная в свое время В.М. Глушковым, состоит в том, чтобы сочетать целенаправленный многоступенчатый опрос с «разверткой» проблемы во времени, что становится вполне реализуемым в условиях алгоритмизации такой (достаточно сложной) процедуры и использования компьютерной техники.

Для повышения результативности опросов и активизации экспертов иногда сочетают процедуру «Дельфи» с элементами деловой игры: эксперту предлагается проводить самооценку, ставя себя на место конструктора, которому реально поручено выполнять проект, или на место работника аппарата управления, руководителя соответствующего уровня системы организационного управления и т.д.

Идея ***метода дерева целей*** впервые была предложена У. Черменом в связи с проблемами принятия решений в промышленности.

Термин «дерево» подразумевает использование иерархической структуры, полученной путем разделения обшей цели на подцели, а их, в свою очередь, на более детальные составляющие, которые можно называть подцелями нижележащих уровней или, начиная с некоторого уровня, — функциями. Как правило, термин «дерево целей» используется для иерархических структур, имеющих отношения строго древовидного порядка, но сам метод иногда применяется и в случае «слабых» иерархий. Поэтому в последнее время все большее распространение получает предложенный В.М. Глушковым термин «прогнозный граф», который может представляться и в виде древовидной иерархической структуры, и в форме структуры со «слабыми» связями.

При использовании метода «дерево целей» в качестве средства принятия решений часто вводят термин «дерево решений». При применении «дерева» для выявления и уточнения функций управления говорят о «дереве целей и функций». При структуризации тематики научно-исследовательской организации удобнее пользоваться термином «дерево проблемы», а при разработке прогнозов — термином «дерево направлений развития (или прогнозирования развития)» или упомянутым выше термином «прогнозный граф».

Метод «дерева целей» ориентирован на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем, направлений, т.е. такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе. Для достижения этого при построении вариантов структуры следует учитывать закономерности целеобразования и использовать принципы и методики формирования иерархических структур целей и функций.

Термином «морфология» в биологии и языкознании определяется учение о внутренней структуре исследуемых систем (организмов, языков) или сама внутренняя структура этих систем. Идея морфологического опроса мышления восходит к Аристотелю и Платону, к известной средневековой модели механизации мышления Р. Луллия. Однако в систематизированном виде методы морфологического анализа сложных проблем были разработаны швейцарским астрономом Ф. Цвикки, и

долгое время морфологический подход к исследованию и проектированию сложных систем был известен под названием метода Цвикки.

Основная ***идея морфологического подхода*** — систематически находить наибольшее число, а в пределе — все возможные варианты решения поставленной проблемы или реализации системы путем комбинирования основных (выделенных исследователем) структурных элементов системы или их признаков. При этом система или проблема может разбиваться на части разными способами и рассматриваться в различных аспектах.

Отправными точками морфологического исследования Ф. Цвикки считает:

1) равный интерес ко всем объектам морфологического моделирования;

2) ликвидацию всех ограничений и оценок до тех пор, пока не будет получена полная структура исследуемой области;

3) максимально точную формулировку поставленной проблемы.

Кроме этих общих положений, Цвикки предложил ряд отдельных способов (методов) морфологического моделирования: метод систематического покрытия поля (МСПП), метод отрицания и конструирования (МОК), метод морфологического ящика (ММЯ), метод экстремальных ситуаций (МЭС); метод сопоставления совершенного с дефектным (МССД), метод обобщения (МО). Наибольшую известность получили три первых метода.

МСПП предполагает, что существует некоторое число так называемых «опорных пунктов» знания в любой исследуемой области. Этими пунктами могут быть теоретические положения, эмпирические факты, открытые законы, в соответствии с которыми протекают различные процессы, и т.д. Исходя из ограниченного числа опорных пунктов знания и достаточного числа принципов мышления, морфологическим методом покрытия поля ищут все возможные решения поставленной проблемы.

Наиболее эффективными методами овладения новыми знаниями, методами хозяйствования и управления, являются ***деловые игры.*** Деловые игры — метод имитации выработан для принятия управленческих решений в различных ситуациях путем игры по заданным правилам группы людей или человека и компьютера. Деловые игры позволяют с помощью моделирования и имитации процессов выйти на анализ, решение сложных практических задач, обеспечить формирование мыслительной культуры, управления, мастерства общения, принятия решений, инструментальное расширение управленческих навыков.

Деловые игры выступают как средства анализа систем управления и подготовки специалистов.

Разработку деловой игры необходимо начинать с четкой формулировки ее назначения. После этого можно приступать к формированию схемы игры и основных ее правил. В выбранной схеме функционирования надо предельно точно отразить опыт работы реальных систем, обратив особое внимание на структуру системы, целевые функции подсистем и системы в целом, на выбор управляющих воздействий и т.д. Одна из основных сложностей построения модели исследуемой ситуации заключается в том, что стремление к наиболее полному отражению исследуемой ситуации может привести к излишней детализации модели, которая в свою очередь повлечет за собой усложнение информационного обеспечения построенной модели. В результате этого увеличивается время, затрачиваемое на игру, затрудняется понимание происходящих процессов. Все это приводит к тому, что эффективность проведения игры снижается. Лучший способ избежать такого рода опасности заключается в том, чтобы постоянно помнить о конкретной цели проектируемой игры. Но при этом следует учитывать, что ситуации, анализируемые в игре, не должны быть упрошены до такой степени, что необходимое решение можно было бы найти непосредственно без глубокого анализа протекающих процессов, так как в этом случае результаты, полученные при анализе хозяйственной деятельности, будут носить поверхностный характер.

Формирование правил игры должно включать в себя описание методов оценки степени достижения целей игры. Если деловая игра моделирует системы, в которых цели могут формироваться только качественно, либо при количественном выражении трудно указать в явном виде связь степени достижения цели с истинными возможностями подсистем, то при построении игры особое внимание следует уделить разработке методов степени оценки достижения цели.

Опыт разработки и проведения деловых игр показывает, что деловую игру целесообразно представить как описание некоторой последовательности разделов. Как правило, описание игры включает девять разделов:

1. Общая характеристика

2. Описание ситуации

3. Цель игры
4. Задача центра
5. Задача участников игры
6. Формальная модель
7. Анализ формальной модели
8. Руководство для участников игры
9. Результаты проведения игры

Раздел 6 включается в описание игры, если формализация модели позволяет лучше понять суть игры, или если в дальнейшем предполагается провести анализ формальной модели.

Раздел 7 может отсутствовать, если известными математическими средствами провести анализ модели или невозможно или слишком громоздко.

Может отсутствовать и раздел 9, если нет опыта проведения деловой игры.

Каждая деловая игра состоит из нескольких партий. Одна партия большинства деловых игр состоит из трех этапов.

- I этап — сбор информации, т.е. сообщение элементами в вышестоящий орган (центр) запрашиваемой информации;
- II этап — обработка полученной информации и выработка соответствующих решений;
- III этап — реализация полученных решений, подсчет значений целевых функций.

Количество партий, как правило, не ограничивается заранее, хотя возможны варианты, когда количество партий фиксировано.

По завершении игры проводится подведение итогов, анализ игры.

4.3. Методы формализованного представления систем управления

Для описания систем управления на практике используется ряд формализованных методов, которые в разной степени обеспечивают изучение функционирования систем во времени, изучение схем управления, состава подразделений, их подчиненности и т.д., с целью создания нормальных условий работы аппарата управления, персонализации и четкого информационного обеспечения управления.

Иначе говоря, обследование системы управления в рамках выбранного метода формализованного описания должно выявить оптимальные варианты построения, организации и функционирования реальной системы.

Применяемые методы формализованного описания систем управления должны способствовать в конечном итоге созданию четких организационных механизмов управления, используемых объектов.

Необходимость создания таких механизмов обусловлена внедрением новых методов хозяйствования, которые требуют как четкой регламентации управления, так и сокращения управленческих расходов.

Как известно, моделирование какого-либо объекта заключается в замене исходного объекта таким объектом (моделью), исследование которого можно провести эффективнее, т.е. легче, доступнее, быстрее, дешевле и т.д.

Существует много разновидностей моделей: *графики* и *таблицы, физические модели, логические и математические выражения, машинные модели, имитационные модели.*

Выбор конкретного метода формализованного описания, системы управления зависит от того, в каких условиях осуществляется обследование, какова ответственность исполнителей за принимаемые решения и какова степень регламентации управления в обследуемой организации.

В настоящее время разработано и опробовано целый ряд различных методик обследования и формализованного представления систем управления.

Они, как правило, существенно отличаются одна от другой и соответствуют разной глубине исследования и поставленным целям.

Ниже рассмотрим некоторые из этих методов.

Сетевой метод формализованного представления систем управления сводится к построению сетевой модели для решения комплексной задачи управления. Основой сетевого планирования является информационная динамическая сетевая модель, в которой весь комплекс расчленяется на отдельные, четко определенные операции (работы), располагаемые в строгой технологической последовательности их выполнения. При анализе сетевой модели производится количественная, временная и стоимостная оценка выполняемых работ. Параметры задаются для каждой входящей в сеть работы их исполнителем на основе нормативных данных либо своего производственного опыта.

Широкое распространение получили:

• сетевые модели построения в терминах событий (кружки), при этом события определяют результаты определенной выполненной работы, а дуги (стрелки) между ними определяют взаимосвязи работ;

• сетевые модели, построенные в терминах работ и событий, при этом стрелками изображаются выполняемые работы, а кружками — события (результаты выполненных работ);

• сетевые модели, построенные в терминах работ, при этом работа изображается кружком, под работой понимается процесс составления одного документа.

Указанные три разновидности сетевых моделей по-разному отражают содержание управленческой деятельности.

Если сетевая модель построена только в *терминах событий,* естественно в них фиксируются факты окончания определенных работ, она может быть информативна и точно отражать содержание управленческой деятельности, но моделировать во времени такую деятельность затруднительно, хотя в этом также есть большая необходимость.

Наиболее полной является сеть построения *в терминах работ и событий.* Она фиксирует состав управленческой деятельности, фиксирует определенные ее стадии, взаимосвязи между стадиями и их результаты. В то же время такая сеть не позволяет исследовать информационное содержание управления на уровне документов, поскольку каждая из работ, указанная в сети, как правило, оформляется многими документами. Тем не менее недостаток сетевой модели во многом компенсируется возможностью качественного анализа управленческой деятельности и ее моделированием во временном масштабе вручную или с использованием ЭВМ.

Значительные возможности исследования информационного обеспечения управления представляет сетевая модель, в которой под работой понимается процесс разработки одного документа. Имеются некоторые затруднения с расчетом таких сетей, поскольку в них исходных событий столько, сколько условий необходимо для начала всех работ. Идентификация работы и документа позволяет определить информационные потоки, выявить документооборот и все его проблемы, т.е. выявить многие дефекты управления.

Если сетевая модель детализирована в терминах работ (под работой понимается процесс заполнения одного документа), то она позволяет решать множество управленческих проблем: моделировать работу во времени, анализировать информационные потоки, приступить к распределению работ между исполнителями, т.е. полностью анализировать информационное обеспечение системы управления при решении конкретной управленческой проблемы.

Следует также сказать и о некотором специфическом использовании сетевой модели для ознакомления управленцев с определенной деятельностью и для их обучения. Такая необходимость возникает, когда содержание работ, заложенных в сетевой модели, постоянно в некотором интервале времени, а исполнители меняются регулярно. Возможно ли такое?

Проиллюстрируем сказанное на конкретном примере. Предположим, что мы построили сетевую модель на комплексе работ по проведению конференции, съезда и т.п. Такая сеть имеет четкое исходное событие (например, утверждение приказа о проведении мероприятия), четкое завершающее событие (сдача отчета о проведении мероприятия), а если известны и конкретные организационные условия (время и место проведения), то такая сеть является типовой для проведения мероприятия определенного характера, а исполнители (сотрудники различных организаций или подразделений) всегда меняются. Построить конкретную сетевую модель не составляет труда, она конкретна, информативна, знакомит новых исполнителей с содержанием конкретной управленческой деятельности, обучает их.

Опыт построения таких сетей позволяет утверждать, что они значительно повышают результативность управления, при этом трудозатраты на управление значительно снижаются.

Модели сетевого планирования и управления (СПУ) характеризуются следующим:

• системным подходом при создании новых или модернизации уже сложившихся систем управления. При таком подходе разработка рассматривается как единый непрерывный процесс взаимосвязанных операций, направленных на достижение единой цели;

• возможностью алгоритмизировать расчет основных параметров сети (продолжительность, трудоемкость, стоимость и др.);

• большей по сравнению с другими моделями унифицированностью и, как следствием этого, значительно меньшими затратами на разработку и внедрение.

Особенно эффективно применение сетевых методов при разработке сложных систем, когда в разработке участвует большое количество исполнителей. Какую бы сложную систему с помощью сетевых моделей мы ни описывали, правила построения сетевых графиков, алгоритмы их расчета, машинные программы остаются без изменений.

Весь процесс *создания системы СПУ* можно условно разбить на три стадии.

1) стадия обследования: результаты обследования оформляются в виде сетевых графиков;

2) расчет и анализ сетевых графиков;

3) стадия оперативного управления.

На *первой стадии* выполняются следующие работы:

• составление структурных схем подразделений, участвующих в разработке;

• определение состава исходных документов, необходимых для выполнения той или иной работы;

• определение перечня работ, входящих в данную разработку;

• составление первичных сетевых графиков по видам работ;

• составление (сшивание) сводного сетевого графика.

Любая сложная система состоит, как правило, из большого числа элементов. Система может быть представлена в виде иерархического дерева, называемого еще *структурной схемой процесса управления* (или объекта). Составление структурной схемы проводится с целью получения сведений о степени сложности всей системы и ее отдельных подсистем.

Расчленение работ, как правило, должно быть проведено вплоть до отдельных работ и подразделений, отвечающих за их выполнение.

Таким образом, в структурной схеме должны быть отражены функциональные признаки системы (например, перечень работ, выполняемых в подразделении) и организационная структура подразделений, участвующих в разработке, их взаимосвязь, т.е. должен быть составлен перечень работ с закрепленными за ними отечественными исполнителями.

Каждый ответственный исполнитель должен представить следующую информацию:

1) в какие отделы и главки направляются формы, по которым он является ответственным исполнителем;

2) какие документы для него являются исходными и откуда они поступают;

3) продолжительность и трудоемкость, затрачиваемую на составление каждой формы вне зависимости от того, является ли она итоговой или промежуточной.

В связи с тем что исполнение данных работ связано с многочисленными перерасчетами, корректировками и т.д., время, затрачиваемое на выполнение этих работ, является случайной величиной. Поэтому иногда применяется вероятностный метод оценки показателя продолжительности работ. После сбора необходимой информации каждый ответственный исполнитель составляет свой первичный сетевой график.

Сшивание первичных сетевых графиков заключается в соединении между собой выходных работ поставщиков и входных работ потребителей результатов. Сшивание необходимо для того, чтобы объединить первичные сетевые графики, описывающие процесс выполнения отдельных работ, в свободный сетевой график, который отображает процесс всей разработки в целом. При сшивании необходимо согласовать граничные работы поставщика и потребителя. Сшивание сетевого графика заключается в присвоении этим граничным работам общего кода. Для этого в графике потребителя граничному входному событию присваивается код соответствующего выходного события поставщика. После проверки происходит сшивание сводного сетевого графика путем объединения частных сетевых графиков всех подразделений, участвующих в разработке, в общую часть. На *второй стадии* производят расчет и анализ сетевой модели.

Расчет сетевой модели осуществляется графическим или табличным методом. Наиболее наглядным является графический метод, но он применяется при ограниченном количестве событий. Сетевой метод прост и позволяет быстро рассчитывать сети, имеющие несколько сот событий.

На *третьей* (последней) *стадии* создания и функционирования системы СПУ осуществляется оперативное управление объектом по сетевой модели.

Использование сетевых моделей позволяет:

равномерно распределить работу во времени, а также между подразделениями и исполнителями, более четко разграничить обязанности и ответственность каждого из них за выполнение отдельных этапов работ;

перейти в дальнейшем к разработке типовых сетей графиков по выполнению работ на любом уровне управления рассматриваемой системы и к созданию единой системы сетевого планирования и управления (СПУ в целом по отрасли);

использовать сетевые графики в качестве математических моделей процесса планирования, просчитать на компьютере все возможные варианты управления процессами разработки, выделить функции, права и обязанности подразделений и ответственных исполнителей.

В последнее время для решения задач управления и анализа функционирования различных систем все шире применяется метод системной динамики (System Dynamics), основы которого разработаны профессором Дж. Форрестером (США) в 50-х годах. Название этого метода не совсем точно отражает его сущность, так как при его использовании имитируется поведение моделируемой системы во времени с учетом внутрисистемных связей. Поэтому в ряде зарубежных работ в последние годы метод все чаще называют System Dynamics Simulation Modeling, и мы будем также называть его — ***имитационным динамическим моделированием.***

Учитывая, что в литературе описываются в основном конкретные модели и результаты их исследования, целесообразно изложить в общих чертах методику построения и применения имитационных динамических моделей (ИДМ), а затем рассмотреть их применение в управлении.

Любую систему можно представить в виде сложной структуры, элементы которой тесно связаны и влияют друг на друга различным образом. Связи между элементами могут быть разомкнутыми и замкнутыми (или контурными), когда первичное изменение в одном элементе, пройдя через контур обратной связи, снова воздействует на этот же элемент. Так как реальные системы обладают инерционностью, в их структуре имеются элементы, определяющие запаздывания передачи изменения по контуру связи.

Сложность структуры и внутренние взаимодействия обусловливают характер реакции системы на воздействия внешней среды и траекторию ее поведения в будущем: она может через какое-то время стать отличной от ожидаемой (а иногда даже противоположной), так как с течением времени поведение системы может измениться из-за внутренних причин. Именно поэтому целесообразно предварительно проверять поведение системы с помощью модели, что позволяет избежать ошибок и неоправданных затрат в настоящем и будущем.

При имитационном динамическом моделировании строится модель, адекватно отражающая внутреннюю структуру моделируемой системы; затем поведение модели проверяется на ЭВМ на сколь угодно продолжительное время вперед. Это дает возможность исследовать поведение как системы в целом, так и ее составных частей. Имитационные динамические модели используют специфический аппарат, позволяющий отразить причинно-следственные связи между элементами системы и динамику изменений каждого элемента. Модели реальных систем обычно содержат значительное число переменных, поэтому их имитация осуществляется на компьютере.

4.4. Методы исследования информационных потоков

Проведение *исследования потоков информации* предпроектного обследования системы управления предусмотрено методическими материалами по разработке организационных систем управления. Целью такого исследования является изучение и формализация информационных процессов. Исследования проводятся по заранее разработанной программе.

В программе указывается, что и в какой последовательности необходимо выполнить. Приведем пример такой программы.

При изучении форм документации, техники их заполнения и обработки выделяется примерный перечень вопросов:

- назначение документа;
- количество одновременно выписываемых экземпляров;
- наименование обязательных реквизитов и показателей документов;
- кем заполняются реквизиты и их показатели;
- правила формирования показателей;
- значимость каждого показателя;
- периодичность составления документов;
- частота разработки показателей.

Одновременно с изучением потоков документации целесообразно получить максимум сведений о функциях, которые осуществляются каждым подразделением органа управления и для выполнения которых предназначены сведения документации.

В связи с этим в программу исследования целесообразно включать вопросы, которые помогут выяснить функции, выполняемые конкретными подразделениями органа управления и его отдельными рабочими группами.

Объектами исследования являются документированные и недокументированные сообщения, отражающие процессы производственно-хозяйственной деятельности и управленческих работ, а также связанные с ними процессы формирования показателей и документов и маршруты их движения.

При исследовании процесса обработки данных в управляющей системе и ее подразделениях различаются процессы расчета показателей и процессы формирования документов. *Расчет показателей* осуществляется на основе определенных правил — процедур с исходными данными, которые проявляются в виде последовательности их обработки. Формирование документов производится на основе определенных правил подбора источников исходных показателей, самих данных и последовательности записи в форму документа.

Далее уточняются *маршруты движения документов* по подразделениям органа управления, начиная с момента их формирования до передачи на хранение или выхода за пределы управляющей системы.

Для обследования входящих и исходящих документов применимы два основных метода. Метод инвентаризации и метод типических групп. При методе инвентаризации собираются сведения о всех документах. Он позволяет получить наиболее исчерпывающие сведения о потоках информации. Однако в силу большой трудоемкости метод инвентаризации применяется очень редко.

Для обследования систематизированных массовых и регулярно повторяющихся документов более часто используется метод типических групп, когда регистрации подлежит не каждый документ, а определенный тип однородных документов.

Наиболее распространенным является анализ потоков информации с помощью графического метода. *Графический метод* используется для описания потоков информации (главным образом документопотоков) небольшой размерности на макроуровне, для выявления общей структуры и функций системы управления, а также для совершенствования существующих потоков информации.

Основные элементы потока — документы. Отношение между ними изображаются в виде графической схемы. Процедуры преобразования моментов потока (обработки документов) записываются в виде кратких пояснений на схеме потока. Система координат графика двумерная. В заголовках столбцов записываются наименования структурных подразделений конкретной организации, в заголовках строк — наименования моментов или промежутков времени. Шкала может быть равномерной или неравномерной. Каждый документ на схеме изображен в виде прямоугольника с указанием номера документа. Стрелка, идущая к документу (от документа), показывает направления движения информации. Под документом даются краткие пояснения:

- какие процедуры осуществляются при обработке документа;
- какая информация из документа используется в данный момент в данном месте;
- как используется эта информация;
- какая информация записывается или изменяется в документе и почему;
- где можно найти подобные пояснения.

Анализ схемы позволяет проследить пути документов, выявить моменты их образования, операции, которые с ними осуществляются, порядок, в котором документы объединяются или расчленяются. В результате анализа схемы потока можно выявить объем, характер и сроки выполнения работ для каждого подразделения данной организации; излишний контроль за работой; полное отсутствие контроля; применение различных документов вместо одного, составленного в нескольких экземплярах; излишне длительное хранение документов; неоправданные задержки в обработке документов, а также и излишние передачи документов, вызванные плохим распределением обязанностей между различными подразделениями.

Графический метод является простым, наглядным, универсальным и экономичным методом описания потоков информации на макроуровне. Однако при увеличении размерности потока схема может стать настолько велика, что, потеряет свою ценность как средство анализа, или будет настолько поверхностна в деталях, что не окажет помощи при анализе потоков информации.

Таким образом, данный метод целесообразно использовать для анализа организации и совершенствования существующей схемы потоков информации на макроуровне.

Информационная модель позволяет символически выразить технологию подготовки управленческих решений, а также информационные взаимосвязи между сотрудниками конкретного подразделения, подразделениями предприятия и внешней средой.

Основное назначение информационной модели заключается в том, что она характеризует существующие потоки документированной информации, отражающие процессы управленческой деятельности.

Информационные модели характеризуют также последовательность управленческих работ в системе управления.

Краткие выводы

1. Эффективность исследования систем управления определяется выбранными методами исследования.

2. Всю совокупность методов исследования можно структуризовать на методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов, методах формализованного представления систем, комплексированных методах и методах исследования информационных потоков.

3. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов включают методы типа «мозговой атаки», методы типа «сценариев», методы экспертных оценок, методы типа «Дельфи», методы структуризации типа «дерева целей», методы «деловой игры», морфологический подход.

4. Методы формализованного представления систем включают аналитические, статистические, теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические, графические, структурно-лингвистические методы, имитационное динамическое моделирование.

Контрольные вопросы

1. Дайте классификацию методов исследования систем управления.
2. Раскройте состав экспертных методов исследования.
3. Приведите состав методов формализованного представления систем. В чем их особенности?
4. В чем особенности исследования информационных потоков?

глава 5. Методы исследования и проектирования целей и функций управления

5.1. Исследование и проектирование целей управления

Любая система управления по определению есть целенаправленная система, имеющая иерархическое строение и организованная для достижения целей, называемых целями функционирования системы управления.

Значение целей функционирования велико. Во-первых, потому, что в организациях должны приниматься только такие решения, которые реализуют ее цели функционирования.

Во-вторых, во избежание «паразитной» деятельности организации, т.е. деятельности, мешающей достижению цели функционирования организации, глобальная цель должна быть доведена до каждого руководителя и исполнителя. Для этого необходим постоянный контроль реального состояния системы и сравнение его с целями, задачами функционирования системы.

Отсюда следует, что любая организационная деятельность в системе оправдана только в том случае, если она способствует достижению ее конечной цели функционирования. Иначе говоря, любая организация должна быть спроектирована таким образом, чтобы вся организационная деятельность в системе реализовала только те цели функционирования, для которых она создавалась.

Цели — это конкретизация миссии организации в форме, доступной при управлении процессам их реализации. Для них характерны следующие черты и свойства:

- четкая ориентация на определенный интервал времени;
- конкретность и измеримость;
- непротиворечивость и согласованность с другими целями и ресурсами;
- адресность и контролируемость.

Предназначение организации образует фундамент для установления целей организации в целом, ее подразделений и функциональных систем (маркетинг, нововведения, производство, персонал, финансы,

менеджмент), каждая из которых ставит и реализует свои цели, логически вытекающие из общей цели предприятия.

Определение целей функционирования является одним из наиболее важных этапов проектирования системы управления. От того, насколько правильно выбрана цель функционирования, насколько четко она сформулирована, зависит весь успех организационно-административной деятельности. Неправильное или нечеткое формулирование цели функционирования приведет к тому, что система управления, даже если она должным образом устроена, работает не с полной отдачей, не эффективно, так как усилия аппарата управления расходуются не целенаправленно. В реальных организациях, как правило, приходится иметь дело с целой совокупностью целей. Задача руководителя организации любого уровня - суметь учесть все многообразие факторов, влияющих на функционирование организации, правильно оценить ситуацию и выработать оптимальные решения.

В ряде случаев для характеристики целей функционирования употребляется совокупность параметров, что затрудняет оценку степени достижения цели и требует выбора критериев, по которым можно судить о степени достижения цели. Если нет критериев выбора или оценки степени достижения целей функционирования, нет и самих целей функционирования.

Как правило, организации ставят и реализуют не одну, а несколько целей, которые важны для их функционирования и развития. Наряду со стратегическими целями и задачами приходится решать огромное количество текущих и оперативных. Кроме экономических — стоят социальные, организационные, научные и технические задачи. Наряду с регулярно повторяющимися, традиционными проблемами менеджеры должны принимать решения по непредвиденным ситуациям и т.д. Классификация целей позволяет конкретизировать задачу целеполагания и использовать соответствующие механизмы и методы, наработанные для разных групп целей. Один из возможных вариантов классификации целей представлен в табл. 5.1.

Таблица 5.1. **Классификация целей**

Критерии классификации	*Группы целей:*	
Период установления	Стратегические Тактические	Оперативные
Содержание	Экономические Организационные Научные	Социальные Технические Политические
Функциональная структура	Маркетинговые Инновационные Кадровые	Производственные Финансовые Административные
Среда	Внутренние	Внешние
Приоритетность	Особо приоритетные Приоритетные	Прочие
Измеримость	Количественные	Качественные
Повторяемость	Постоянные (повторяющиеся)	Разовые
Иерархия	Организации	Подразделений
Стадии жизненного цикла	Проектирование и создание объекта. Рост объекта	Зрелость объекта Завершение жизненного цикла объекта

На каждом уровне организации возникают частные цели, причем только их совокупность необходимо рассматривать как некоторую цель определенного уровня управления. Отсюда возникает необходимость структуризации целей и построения дерева целей.

Следовательно, в теории организации понятие цели является одним из основных. Без определения этого понятия, без выявления соотношений цели, средств достижения целей, оценки эффективности путей достижения целей нельзя решать проблему проектирования организации. Это означает, что без четкого формулирования целей функционирования нельзя комплексно решить ни одной проблемы, связанной с построением организации, с планированием их деятельности, оценкой эффективности.

Таким образом, *проектирование целей организации является обязательным и важным этапом процесса проектирования общей системы управления.*

Проектирование целей организации производится в несколько этапов (см. рис. 5.1.).

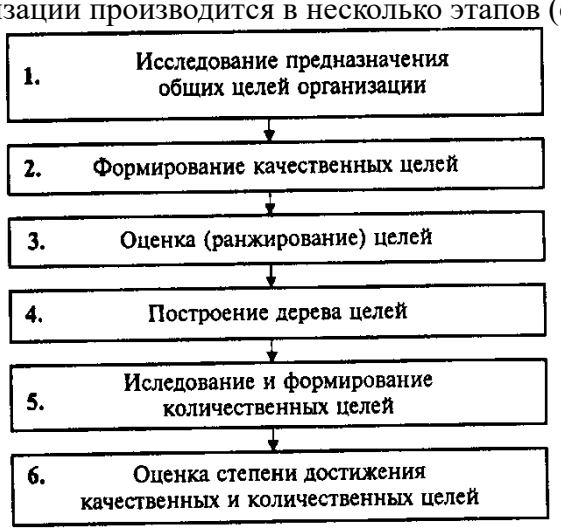

Рис. 5.1. **Исследование и проектирование целей организации**

Рассмотрим эти этапы.

Этап 1. Исследуется *предназначение организации, общая цель системы,* определяемая ее назначением. При анализе важно не смешивать понятия целевого назначения системы и критерия эффективности. В отличие от цели организации, определения направления и смысла функционирования системы, основной ее задачи, критерий эффективности является показателем, определяющим степень достижения этой цели.

Этап 2. Формируются *качественные цели организации,* осуществляемые в две стадии. Вначале формируются качественные цели функционирования организации, вытекающие из Положения данной организации, регламентирующего ее деятельность, а затем выбираются качественные характеристики цели. Формулировка цели должна быть предельно четкой и указываться в повелительном наклонении.

Например:

Цель 1. Максимально содействовать учебному процессу.

Цель 2. Обучить студентов методам анализа систем управления.

Цель 3. Обучить студентов методам формализованного представления результатов обследования систем управления

Этап 3. Производится *ранжирование целей функционирования организации,* осуществляемое для обоснования выбора целей функционирования, положенных в основу дальнейшего проектирования организации. Поскольку все реальные организации - многоуровневые, ранжирование целей должно осуществляться на всех выбранных уровнях управления. Ранжированные цели не возникают сами по себе. Они вытекают из глобальных целей функционирования, которые, в свою очередь, регламентируются решениями вышестоящих организаций, постановлениями, положением об организации.

Проблема ранжирования целей функционирования имеет принципиальное значение для решения проблем проектирования организационных систем по многим причинам: во-первых, по своей природе все реальные организации — многоцелевые; во-вторых, период действия целей функционирования различен, а следовательно, спроектировать организацию необходимо только исходя из целей, период действия которых сопоставим с периодом проектирования организации (в противном случае процесс проектирования становится непрерывным); в-третьих, проектирование организаций под все цели функционирования слишком трудоемко, а следовательно, число целей должно быть по возможности ограниченным.

Проблема ранжирования целей функционирования в силу важности ее для организационного проектирования должна быть решена достаточно корректно и требует применения наиболее объективных методов, например метода экспертных оценок.

В данном случае применение метода экспертных оценок проводится в два этапа.

На ***первом подготовительном этапе*** осуществляется формирование экспертных групп на выбранных уровнях управления и подготавливается вся документация, необходимая для проведения экспертизы целей.

Выбор группы экспертов производится с учетом их компетенции отдельно для каждого уровня. Именно в таком случае можно говорить и о достоверности экспертизы, и о минимальных затратах на ее проведение. Для подбора экспертов применяются следующие характеристики: компетентность, креативность, отношение к экспертизе, конформизм, аналитичность и широта мышления, самокритичность.

Компетентность эксперта — это степень его квалификации в определенной области знаний. Компетентность может быть определена на основе опыта эксперта в данной области его квалификации, степенью знакомства с научными достижениями в области исследуемой области и т.д.

Креативность эксперта — способность решать творческие задачи.

Отношение к экспертизе является важной характеристикой эксперта, определяющей его желание (активность или пассивность) участия в экспертизе.

Конформизм — подверженность влиянию авторитетов. Эта характеристика необходима для выбора способа проведения экспертизы.

Самокритичность эксперта — самооценка своей компетентности.

Аналитичность, широта мышления, конструктивность мышления, свойство коллективизма — также важные характеристики эксперта.

Даже неполные определения характеристик экспертов, приведенные выше, показывают, что численные оценки этих характеристик значительно затруднены и в ряде случаев совсем невозможны.

Наиболее важной из указанных характеристик является характеристика компетентности экспертов, поскольку именно она в значительной степени определяет достоверность экспертных оценок. Поэтому проблеме определения компетентности экспертов следует уделять особое внимание.

На ***втором организационном этапе*** осуществляется отработка результатов экспертизы. На этом этапе выполняются все необходимые расчеты для сопоставления качественных целей на каждом уровне управления с целями, выбранными по мнению экспертов с точки зрения их количества и важности (приоритетности).

Процесс обсуждения выбранных целей происходит до тех пор, пока не совпадут мнения большинства экспертов.

Сформулируем требования, которым должна удовлетворять методика оценки целей функционирования с помощью экспертов.

1. Оценка целей функционирования должна проводиться в благоприятной психологической обстановке.

2. Трудоемкость опроса должна быть в допустимых пределах.

3. Экспертная документация не должна допускать двоякого понимания вопросов.

4. Экспертная документация должна быть, по возможности, однородной и полной.

5. Выбранная система шкал экспертной оценки должна быть обоснована и доведена до сведения эксперта.

6. Цели проведения экспертизы должны быть известны всем экспертам. Наиболее приемлемым с практической точки зрения является анкетирование.

На ***четвертом этапе*** осуществляется ***построение дерева целей.*** Количество и разнообразие целей задач менеджмента настолько велики, что без комплексного, системного подхода к определению их состава не может обойтись ни одна организация, независимо от ее размеров, специализации, вида, формы собственности. В качестве удобного и апробированного на практике инструмента исследования целей можно использовать построение целевой модели в виде древовидного графа — дерева целей (рис.5.2).

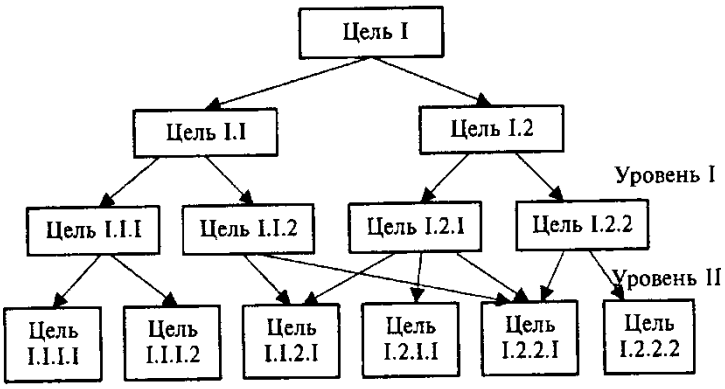

Рис. . 5.2 **Фрагмент дерева целей**

Построение дерева целей осуществляется для формализованного отображения процесса распределения целей по уровням управления. Посредством дерева целей описывается их состав, взаимосвязь, упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели по следующим правилам:

- общая цель, находящаяся в вершине графа, должна содержать описание конечного результата;
- при развертывании общей цели в иерархическую структуру целей исходят из условия: реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения цели предыдущего уровня;
- при формулировке целей разных уровней необходимо описывать желаемые результаты, но не способы их получения;
- подцели каждого уровня должны быть независимы друг от друга и невыводимые друг из друга;
- фундамент дерева целей должны составлять задачи, представляющие собой формулировку работ, которые могут быть выполнены определенным способом и в заранее установленные сроки,

Исследование и формирование количественных целей выполняется на ***пятом этапе*** и является наиболее важным для управления организацией, так как количественные цели определяют выбор методов управления организацией, применение компьютерной техники в управлении. Количественные характеристики целей фиксируются в стратегических и годовых планах организации. Количественные цели ориентируют организацию на достижение определенных показателей и конкретизируют выбранные качественные цели.

Оценка степени достижения целей производится на ***шестом этапе.*** Выбирается «эталон» управления, которое необходимо расценивать как практическое и при котором необходимо срочно принимать управленческие решения, чтобы приблизить организацию к достижению выбранных целей. Количество таких решений зависит от типа и класса сложности организации.

В качестве примера ниже рассматривается процесс целеполагания по функциональным подсистемам, чаще всего выделяемым в организациях (маркетингу, нововведениям, производству, персоналу, финансам и общему менеджменту), и в табл. 5.2. приводятся примерные формулировки целей по этим подсистемам. В реальных условиях эти цели должны быть конкретизированы и количественно измерены с помощью соответствующих показателей.

Приведем пример. *Подсистема «Маркетинг»* направит свою деятельность на формирование спроса, и поэтому его целями являются: определение потребности населения и производства в продукции и услугах предприятия, разработка и спецификация параметров новой продукции, освоение рынков, распределение и доставка продукции потребителям, контроль за изменением вкуса и спроса потребителей, сбор и обработка информации о товаре, рекламирование фирмы и ее продукции и т.д.

Таблица 5.2. **Примерные формулировки целей функциональных подсистем**

Функциональная подсистема	*Ключевая цель*
Маркетинг	Выйти на первое место по продаже продукции (определенного вида) на конкретном рынке
Производство	Достичь наивысшего уровня производительности труда при производстве всех (или определенных) видов продукции
Научно-исследовательские разработки (инновации)	Завоевать лидирующие позиции по вводу новых видов продукции (услуг), используя на исследования и разработки определенный процент доходов от объема реализации (продаж)
Финансы	Сохранять и поддерживать на необходимом уровне все виды финансовых ресурсов
Персонал	Обеспечить условия, необходимые для развития творческого потенциала работников и повышения уровня удовлетворенности и заинтересованности в работе
Менеджмент	Определить критические области управленческого воздействия и приоритетные задачи, обеспечивающие получение запланированных результатов

Постановка целей маркетинга связана с детальным изучением спроса и предложения на продукцию, выпускаемую на данный момент и на новую продукцию. Кроме того, должна быть тщательно изучена ситуация как на уже освоенных предприятием рынках, так и на новых. Поэтому работу должны проводить специалисты по исследованию рынка, по прогнозированию и планированию, владеющие соответствующей информацией и методами разработки целевых моделей. Состав и количество этих специалистов зависят от возможностей предприятия самостоятельно проводить эту сложную и требующую большого профессионализма работу. Если такие возможности ограничены, надо использовать те элементы рыночной инфрастуктуры, которые уже начали формироваться в нашей стране: внешних консультантов по управлению, специалистов по нововведениям, информационной технологии, вычислительным методам и т.п.

Подсистема «Производство» охватывает такие виды деятельности организации, как получение, хранение и распределение средств производства, превращение ресурсов в конечный продукт, его хранение и распределение, а также послепродажное обслуживание.

При установлении целей по этой подсистеме необходимо учитывать разнообразие видов выполняемых здесь работ. Так, предпроизводственная подготовка связана с приемкой товаров, сырья, материалов, с хранением на складах, управлением запасами. Само производство требует машинной обработки, сборки, контроля качества, упаковки, технического обслуживания оборудования; работа с конечной продукцией (послепроизводственная логистика) связана с размещением готовых товаров на складе, с обработкой заказов и доставкой товара. Наконец, послепродажное обслуживание требует проведения установочных работ, ремонта, поставки запасных частей.

Цели этой сложнейшей подсистемы организации устанавливаются в виде системы показателей, отражающих объем, ассортимент продукции, качество, производительность, затраты и т.д.

Подсистема, связанная с исследованиями и разработками, реализует цели нововведений на предприятии. Ее направленность — это поиск новых видов продукции и услуг для замены устаревших, определение целей проведения научных исследований и разработок, введения новшеств и модернизации всех сфер деятельности предприятия.

Подсистема «Персонал» направлена на работу с трудовым коллективом и формулирует свои цели по найму, расстановке, обучению, продвижению и оплате труда работников предприятия. Важнейшей

целью этой подсистемы является высокая заинтересованность сотрудников в решении общих задач предприятия и создание для этого благоприятного климата.

Подсистема «Финансы» нацеливает свою деятельность на организацию финансирования, кредитования, налоговых обязательств, составление бюджетов (по предприятию в целом, его подразделениям и программам).

Подсистема «Менеджмент» имеет в качестве своей ключевой задачи эффективное достижение целей организации, исключающее нерациональные затраты времени, ресурсов и талантов. В соответствии с нею подсистема устанавливает цели по активизации работников всех подразделений организации по контролю за движением и использование всех его ресурсов и т.п. Для этого производится глубокий анализ проблем во всех сферах и областях деятельности организации и выделяются те, которые требуют наибольшего внимания и усилий, так как являются главными факторами достижения желаемых результатов. Эти проблемы специфичны для каждой организации.

5.2. Исследование и проектирование функций управления

Исследование и проектирование функций управления является наиболее трудоемкой задачей, особенно в условиях переходного периода, так как любое их изменение приводит к изменению структуры управления.

Нечеткое распределение функций неизбежно деформирует структуру и снижает качество и эффективность управления, именно поэтому функциональное содержание управления имеет первостепенное значение. Кроме того, с развитием новых форм экономического сотрудничества и расширением взаимосвязей управление дифференцируется, а функции управления развиваются, в частности, появляются функции технического, коммерческого управления и другие.

Следовательно, повышение эффективности управленческой деятельности в значительной степени зависит от правильного понимания функций управления. Исследовать функции управления в конкретном подразделении — значит определить, кто и что делает, как связаны между собой сотрудники в процессе управления, как связаны управленческие решения, почему именно эти, а не другие решения готовятся в этом конкретном подразделении. Знать это необходимо для того, чтобы обеспечить эффективное управление функциональных обязанностей аппарата управления в целом.

Сущность работы по управлению организацией (предприятием или компанией) заключается в том, чтобы исследовать каждую отдельно взятую функцию в каждом отдельно взятом подразделении. Взаимосвязь этих функций определяет функциональное содержание управления. О человеке, работающем в аппарате управления, мы знаем немного. Отсюда — необходимость комплексного изучения управленческой деятельности, его функционального содержания.

Именно эта важная задача - исследование каждой отдельной функции и их взаимосвязей — позволяет вскрыть существо работы по управлению в отдельных подразделениях и организации в целом.

Выделение функций управления вызвано еще и многообразием управленческой деятельности, т.е. процессами принятия решений. Поскольку каждая отдельная функция характеризует специфическую управленческую деятельность, то совокупность таких функций позволяет формировать конкретную систему управления: представить процесс управления вне функций управления невозможно. Именно поэтому к их определению предъявляются повышенные требования и определить однозначно, что понимается под функцией управления, весьма сложно.

На современном этапе у ученых нет единого мнения о трактовке и содержании функций управления. Это значительно затрудняет процесс проектирования систем управления на строго методологической основе. В самом деле, чтобы сформулировать управленческие решения, посредством которых мы управляем конкретной организацией и которые реализуют выбранные цели функционирования, неизбежно следует пройти по цепочке: *цель — функции — решения.* В этом случае набор решений непосредственно будет определяться набором (совокупностью) функций управления. Следовательно, состав решений, реализующих одну и ту же цель, может быть различным, что вряд ли объяснимо с точки зрения логики и здравого смысла. Отсюда повышение требований, которые предъявляются к трактовке функций управления.

Дадим определение. ***Функция управления*** — это однородный вид деятельности, объективно необходимой для реализации целей функционирования и выделенной по определенному признаку.

Такими признаками могут быть специфика и масштаб производства, формы организации производственных процессов, взаимосвязь структурных подразделений, их количество на уровнях управления и др.

В связи с этим выделяются общие и специфические функции управления.

К *общим функциям* управления относятся: планирование, организация, регулирование, контроль, учет, т.е. те функции, которые характеризуют процесс управления.

К *специфическим функциям* управления относят управление:

• основными производственными процессами;

• вспомогательными и обслуживающими процессами;

• оперативное (производством);

• технической подготовкой производства;

• сбытом продукции и др.

Проектирование системы управления, организации, в том числе и любого конкретного предприятия, невозможно без определения состава функций управления. При этом необходимо исследовать множество факторов:

1) характеристики организации как системы — входа, самого процесса, выхода;

2) стадии жизненного цикла продукта;

3) цикл принятия решений;

4) содержание процесса управления.

Рассмотрим, как учитываются эти факторы при исследовании и проектировании функций управления.

Фактор «Характеристики организации как системы» позволяет выделить функции по управлению ресурсами, основными фондами (здания и сооружения), действующими производственными процессами и продуктом. К ним отнесены функции управления материально-техническими, трудовыми, энергетическими, информационными и другими ресурсами, а также управление производственными процессами — управление результатами деятельности предприятия (промышленной продукции и услугами).

Фактор «Стадии жизненного цикла продукта» предполагает исследование полного набора функций управления на всех стадиях жизненного цикла; заготовительной, обработочной, сборочной, испытательной.

Фактор «Цикл принятия решений» позволяет зафиксировать все стадии подготовки управленческого решения. К ним относятся:

1. Подготовка решения.

2. Утверждение решения.

3. Внедрение решения.

4. Оценка результатов внедрения решения.

Подготовка решения — это обоснование, составление и проверка правильности решения, которая осуществляется аппаратом управления и заканчивается визированием вновь подготовленных документов.

Утверждение решения — это фиксация факта принятия решения, его утверждение. Эту деятельность осуществляет руководитель подразделения или организации, ответственный за принятие данного решения.

Внедрение — деятельность, связанная с отдачей соответствующих распоряжений руководителями и исполнителями.

На этой стадии оценивается результат, полученный после реализации принятого ранее управленческого решения; оценивается и само решение (необходимость его утверждения), и результаты внедрения управленческого решения.

Таким образом, порядок формирования состава функций управления следующий:

1) выбор исследуемого объекта;

2) формирование набора специфических функций;

3) выбор конкретной специфической функции, подлежащей исследованию;

4) исследование необходимости применения общих функций управления в пределах выбранной специфической функции;

5) формирование конкретных функций в терминах управленческих решений.

Выберем, например, в качестве объекта исследования производственный отдел машиностроительного предприятия.

Исследованию подлежит специфическая функция «Управление основными производственными процессами». Для реализации данной функции необходимо применять полный набор общих функций, а именно по планированию, организации, регулированию, контролю и учету. Рассмотрим схему формирования функций управления (рис. 5.3.).

Анализируя схему формирования состава функций управления, можем сделать следующие выводы:

1. Для реализации выбранной нами функции «Управление основными производственными процессами» необходимо применять полный набор общих функций управления, а именно: планирование основных производственных процессов, организация основных производственных процессов, регулирование основных производственных процессов, контроль основных производственных процессов, учет показателей деятельности основных производственных процессов. Полный набор общих функций управления также необходим и для реализации остальных четырех специфических функций, указанных в схеме.



Рис.5.3. **Фрагемент схемы формирования состава функций управления**

2. В рамках каждой из перечисленных функций управления необходимо сформулировать полный набор управленческих решений, реализующих эти общие функции.

3. Поскольку управленческое решение всегда конкретно, то наименования «Подготовка управленческих решений по планированию основного производства» или «Оценка управленческих решений по планированию основного производства» (как это указано в схеме) не характеризуют конкретное содержание управленческой деятельности и, следовательно, являются функциями управления, выраженными в терминах управленческих решений.

4. Предметное содержание функций управления должно вестись на уровне конкретных управленческих решений.

5. Состав управленческих решений должен быть определен на основе изучения практической деятельности работников каждого подразделения и регламентирующих документов, таких как Положение об организации, должностные инструкции и другие.

Краткие выводы
1. Любая система управления - это прежде всего система, имеющая иерархическое строение и определенные цели **2.** Деятельность любой системы управления направлена на достижение поставленных целей. **3.** При построении организации необходимо различать глобальную цель и цели функционирования.

4. Важное значение при проектировании системы управления приобретает определение состава качественных и количественных целей.
5. Для реализации поставленных целей необходимо осуществлять функции управления.
6. Формирование состава функций управления должно вестись на уровне управленческих решений с учетом специфики работы подразделений.

Контрольные вопросы

1. Что такое глобальная цель и цели функционирования?
2. Как производится формирование состава качественных целей?
3. Какие методы используются для определения количества и состава качественных целей?
4. Какие требования предъявляются к экспертам?
5. Дайте определение понятия «функции управления»
6. Как происходит формирование состава функций в системе управления?

глава 6. Исследование и проектирование организационных структур управления и систем принятия решений

6.1. Исследование и проектирование структур управления

Организационная структура управления это — целостная совокупность соединенных между собой информационными связями элементов объекта и органа управления. Она отражает строение системы управления, содержанием которой являются функции управления, вертикальное и горизонтальное соотношение уровней управления, а также количество и взаимосвязь структурных подразделений в пределах каждого уровня. В зависимости от соотношения уровней и структурных подразделений различают линейную, функциональную, линейно-функциональную, матричную и матрично-штабную типы организационных структур.

Становление рыночных отношений в России способствует появлению новых, более сложных форм организации управления, имеющих в отличие от традиционных как вертикальные, так и горизонтальные связи, что значительно усложняет систему управления. В этих условиях необходимо разграничить функции и ответственность за выполнение конкретных заданий и работ, обусловленных как вертикальными, так и горизонтальными структурными связям. Правильное соотношение полномочий и ответственности, четкая регламентация деятельности руководителей и исполнителей в организации является непременным условием эффективного развития организаций.

Методика исследования и проектирования структур управления организациями, с одной стороны, должна основываться на научных принципах управления, с другой — учитывать личные качества и опыт руководителей, хорошо знающих возможности организации и те требования, которые регламентируют деятельность каждого из подразделений.

Эти требования подчеркивают важность системного подхода к формированию либо совершенствованию организационных структур и к разработке методики с достаточной степенью детализации стадий управления,

Для системы управления характерен ряд особенностей, которые вызывают значительные трудности в решении данной задачи и накладывают ограничения на масштабность в методическом плане. Эти особенности заключаются в следующем.

1. Системе управления присущи статические черты, отражающие форму и структуру управления. Это прежде всего детерминизм, т.е. схема организационного управления с составляющими ее элементами и многочисленными связями.

2. В системе управления можно указать и динамику, раскрывающую содержание процесса управления. Имеется в виду целенаправленная деятельность руководителей и исполнителей.

3. Как известно, любая система функционирует при наличии поставленных целей, которые постоянно меняются во времени. Сама же структура консервативна. Отсюда - требование гибкости и адаптивности, неизбежно возникающее перед проектируемой структурой управления.

4. Среди множества формальных элементов, присущих системе управления, существует и неформальный элемент (человек), который выдвигает проблему психологического климата и от которого в известной степени зависит гармония или дисгармония в производственных отношениях.

Эти особенности, органически соединяясь в системе управления, требуют комплексного подхода к вопросам, связанным с построением организационного обеспечения системы управления. Представляется важным изучение ряда теоретических предпосылок, которые могут быть положены в основу разрабатываемой методики исследования и проектирования структуры управления.

Такими предпосылками являются:

1. Наличие принципиально различных типовых схем управления, одну из которых можно выбрать в качестве базовой для анализа и проектирования структуры управления.

2. Известно, что любая организация управляется путем принятия решений. Следовательно, можно выявить полный перечень управленческих решений, принимаемых в организации, и процесс распределения их по уровням (важный этап в проектировании структуры управления) определенным образом формализовать.

3. Известен также технологический характер взаимоотношений руководителей и исполнителей в процессе подготовки и принятия управленческих решений, т.е. регламентирован порядок управленческих функций или отдельных их этапов.

Для разработки методического аппарата проектирования структуры управления необходимо кроме имеющихся теоретических предпосылок, знать сущность организационного проектирования. Организационное проектирование — это моделирование системы управления предприятием, осуществляемое перед его строительством, либо накануне значительных преобразований.

Последовательность задач организационного проектирования, вытекающих из общей теории систем, можно изобразить в виде блок-схемы (см. рис. 6.1.)

Организационной основой системы управления является ее структура. Структура определяет состав подразделений, входящих в систему управления, их соподчиненности и взаимосвязи, форму разделения управленческих решений по уровням, а следовательно, и само число уровней управления. Иными словами, структура управления является той организационной формой, в рамках которой осуществляется процесс управления. Таким образом, спроектировать достаточно эффективную структуру управления — значит определить такое соотношение ее элементов, при котором наиболее оперативно и своевременно выполняются требования объекта управления.

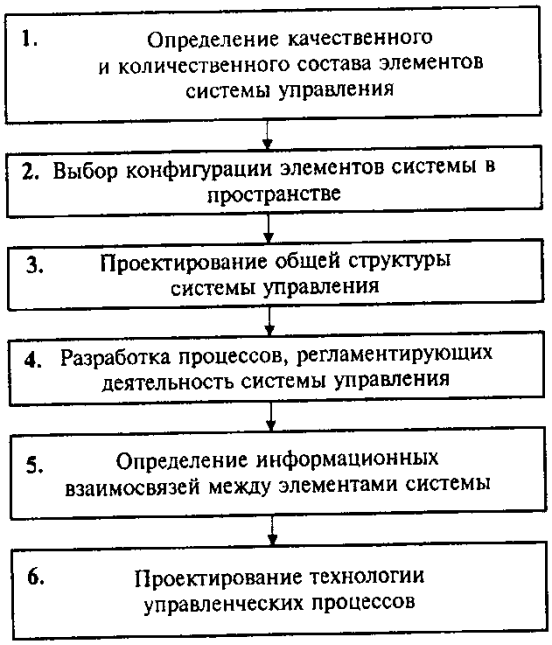

Рис 6.1. **Последовательность задач организационного проектирования системы управления**

Широкие возможности для исследования и проектирования структуры управления в целом создает органицационное моделирование. Это один из методов исследования, в основе которого лежит кибернетическая модель, позволяющая для каждого уровня управления распределить полномочия и ответственность работников, которые, в свою очередь, являются базой для построения и оценки различных вариантов организационной структуры. Преимущества данного метода раскрываются следующими обстоятельствами:

1. Метод организационного моделирования позволяет решать задачи, основными параметрами которых являются непосредственные характеристики организационной структуры, например, задачу группировки управленческих решений по уровням, задачу формирования состава и перечня

структурных подразделении, разработки документации, регламентирующей деятельность подразделении и системы в целом.

2. Организационное моделирование развивается как в научно-теоретическом плане, так и в направлении, носит прикладной характер и может охватывать различные аспекты при формировании структуры управления: управленческий, информационный, социально-психологический. Это создает возможность для комплексного рассмотрения вопросов, стоящих на пути решения проблемы, начиная с расчета количественных параметров и кончая организационным регламентированием подразделений.

3. Данный подход позволяет моделировать различные варианты организационной структуры, не прибегая к натурным экспериментам, проведение которых в реальных условиях связано, как правило, с различными трудностями финансового и временного характера.

Таким образом, ***метод организационного моделирования является наиболее универсальным и современным для проектирования организационной структуры и процессов принятия решений.***

Рассмотрим подробнее, как это осуществляется.

Проектирование системы управления в реальных условиях основывается на типовых структурах управления, в которых всегда фиксированы количество уровней, наименования и численность функциональных подразделений и т.д. Поэтому первостепенной задачей в начальной стадии проектирования организационной структуры является научно обоснованный выбор типовой схемы управления в качестве теоретической модели структуры. Для решения этой задачи необходимо проанализировать диалектику развития производственно-хозяйственных организаций как объекта управления. В результате такого анализа выяснилось следующее. Любая организация как объект управления представляет собой сложную систему, которая нуждается в четком и оперативном управлении в целях повышения эффективности функционирования всех ее элементов. Долгое время с этой задачей вполне справлялась система управления, в основе которой была линейно-функциональная структура.

С развитием и становлением рыночных отношений к объекту управления предъявляются все новые требования, расширяется круг задач, обусловленных постоянно меняющимися целями функционирования. Эффективность управления в данном случае будет зависеть от того, насколько оперативно и своевременно производственный аппарат способен решать эти задачи. С такими задачами вполне успешно справляется *матрично-штабная структура,* поскольку позволяет управлять всей системой как единым объектом, сохраняя при этом различную целевую направленность структурных звеньев. Отсюда — универсальность, которая выражается в том, что матрично-штабная структура сочетает в себе все возможные варианты иерархической соподчиненности: линейную, тематическую, функциональную.

При необходимости (для небольших организаций) матрично-штабная структура может быть трансформирована в любую из общепринятых форм организации управления: матричную, линейно-функциональную или линейную.

На ***первом этапе*** проектирования происходит выбор матрично-штабной модели, которая подлежит детальному рассмотрению и является необходимой для выполнения последующих этапов. Таким образом реализуется первая теоретическая предпосылка, выявленная в результате предпроектного обследования. Последовательность этапов проектирования структуры управления показана на рис. 6.2

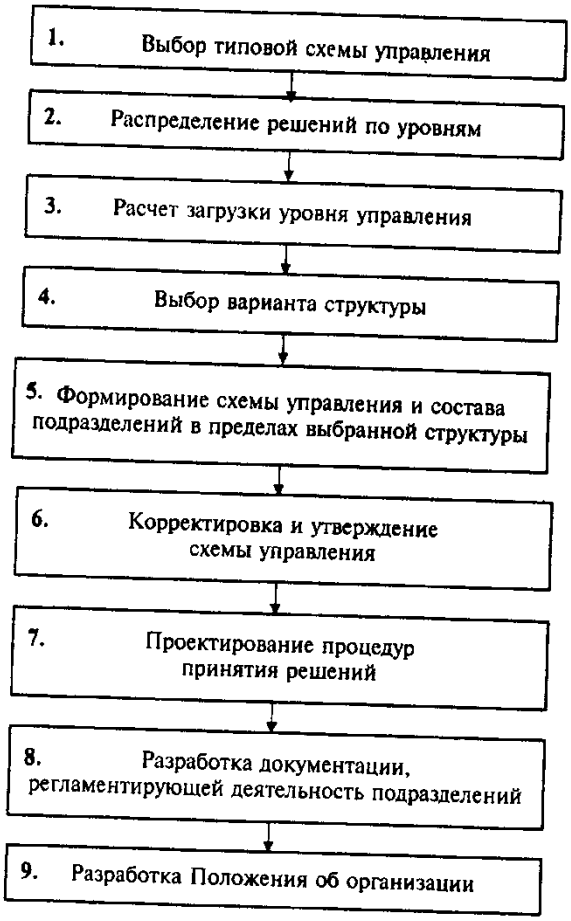

Рис. 6.2. **Этапы проектирования системы управления методом организационного моделирования**

*На **втором этапе*** осуществляется распределение управленческих решений по уровням в рамках матрично-штабной структуры (см. параграф 6.2.)

Третий этап — это собственно процесс проектирования структуры управления. Он основан на исследовании возможности проектирования того или иного варианта структуры для выбранного объекта управления. Вопрос о формировании любой структуры управления будет зависеть от того, насколько целесообразно присутствие в ней функционального, тематического либо координирующего уровней. Под целесообразностью в данном случае понимается степень загрузки руководителя, принимающего решения. Загрузку, в свою очередь, мы определяем как общую (суммарную) трудоемкость управленческих решений, принимаемых руководителем на уровне в течение исследуемого периода по формуле

$$Qp = \sum_{i=1}^{n} П_{pi} T_i K_{ij} ;$$

где *Qp* — суммарная трудоемкость, ч.
Ti — трудоемкость *i*-го управленческого решения, ч.;
Kij — число повторений *i*-го решения на j-м уровне;

Далее определяется число руководителей, необходимых для принятия управленческих решений заданной трудоемкости:

$$C_p = \frac{Q_p}{F_д},$$

где *Ср* — расчетное число руководителей;
Qp — трудоемкость принятия управленческих решений, ч.;
Fд — действенный фонд времени одного сотрудника, ч

Полученное число руководителей сравнивается с допустимым значением. Если расчетное число руководителей равно либо больше допустимого значения, это говорит о том, что загрузка каждого находится в заданных пределах или завышена. В любом случае здесь фиксируется уровень управления, и, если загрузка завышена, решается вопрос о формировании дополнительного подразделения на данном уровне. Если же расчетная величина руководителей меньше допустимого значения, следовательно, степень загрузки чрезвычайно мала и не достигает даже минимальной границы установленного предела. В таком случае правомерно говорить об исключении данного уровня, передать полномочия руководителю другого уровня либо эти полномочия объединить. Такое исследование загрузки проводится поэтапно на линейном, функциональном, тематическом и координирующем уровнях. Результаты исследования позволяют обосновать вариант структуры управления.

Рассмотрим, как решается вопрос о выборе варианта структуры в зависимости от загрузки уровней управления. Расчет загрузки начинается с линейного уровня, поскольку он присущ любой структуре управления и в определенном смысле является доминирующим. Исследования показали, что переход к проектированию той или иной формы организации управления зависит от величины загрузки линейного уровня, которая может быть меньше установленного предела, находиться в заданных границах предела *($K_1 < Cp < K_2$)* и выходить за эти границы.

($Cp > K_2$), где Ср — расчетная величина загрузки,
K_1— нижняя допустимая загрузка руководителя ($K_1 = 0{,}9$),
K_2 — верхняя допустимая загрузка руководителя ($K_2 = 1{,}2$).

Основой для формирования любого из существующих вариантов структуры управления является модель матрично-штабной структуры. Поэтому выбор той или иной формы организации управления начинается с исследования возможности матрично-штабной структуры. Данная модель предусматривает (наряду с линейным и функциональным уровнями, присущими также и другим структурам) наличие тематического и координирующего уровней. Следовательно, вопрос о формировании матрично-штабной структуры будет зависеть от целесообразного присутствия в ней этих двух уровней. Рассмотрим, как происходит выбор варианта структуры в зависимости от загрузки линейного уровня управления.

Случай 1. Загрузка линейного руководителя меньше установленного предела, т.е. *Ср < К1.* Алгоритм выбора в данном случае заключается в поэтапном объединении уровней, присущих матрично-штабной структуре, с линейным уровнем в целях обеспечения загрузкой линейного руководителя. Объединение начинается с координирующего уровня, так как процесс трансформации матрично-штабной структуры в любую другую начинается с исключения именно этого уровня. Если на первом шаге процесса загрузка не достигается, добавляется тематический уровень, а затем при необходимости и функциональный. При таком соотношении, когда загрузка линейного руководителя складывается из объединенной загрузки руководителей координирующего, тематического и функционального уровней, т.е. *Ср = Сл, +Ск+ +Ст, + Сф,* возможно проектирование только линейной структуры управления. В остальных случаях, когда нагрузка линейного руководителя достигается на первом шаге итерации, т.е. *Ср = Сл + Ск;* либо на втором: *Ср = = Сл+Ск+Ст* создается возможность проектирования линейно-функциональной либо матричной структуры управления. Следовательно, при недостаточной загрузке линейного уровня в зависимости от исходных расчетных данных и функционального, тематического и координирующего уровней можно проектировать три варианта структуры: линейную, линейно-функциональную и матричную.

Случай 2. Загрузка руководителя линейного уровня находится в установленных границах предела *К1>Ср <К2.* В этом случае информация о линейном уровне является достаточной и выбор варианта структуры будет зависеть только от соотношения загрузки последующих уровней. Если загрузка

достигается на всех уровнях, происходит выбор матрично-шаблонной структуры управления, при любых других условиях выбирается линейно-функциональная или матричная структура.

Случай 3. Загрузка руководителя линейного уровня больше установленной границы предела, т.е. *Ср К2.* В случае избыточной загрузки линейного руководителя первоначально делается попытка дополнить структуру за счет координирующего уровня с тем, чтобы суммарная величина загрузки достигала ближайшего целого числа. При этом необходимо каждый раз проверять норму управляемости. Норма управляемости представляет собой показатель оптимального соотношения числа подчиненных, приходящихся на одного руководителя. Этот показатель, как правило, определяется на основании опытных данных. Если норма управляемости соблюдается, возможно проектирование линейно-функциональной либо матричной структуры управления. Если нет, линейный уровень фиксируется с первоначальными исходными данными и дальнейшее исследование загрузки оставшихся уровней приводит нас к решению о формировании линейно-функциональной или матрично-штабной структуры.

Таким образом, весь намеченный комплекс работ по расчету загрузки организационных уровней предшествует анализу выбора варианта структуры. Такой анализ позволяет исходя из заданных параметров объекта управления оценить возможность формирования координационного, тематического либо функционального уровней (линейный уровень присутствует всегда), а в зависимости от этого и возможность проектирования линейно-функциональной, матричной или матрично-штабной структуры управления.

Следовательно, на ***четвертом этапе*** происходит окончательный выбор варианта структуры и все дальнейшие расчеты осуществляются в рамках выбранной структуры.

На *пятом* ***этапе*** решается вопрос о формировании состава подразделений на уровнях в пределах выбранной структуры. Эта задача предполагает определение состава и численности руководителей и исполнителей, необходимых для принятия и подготовки управленческих решений. Поставка этой задачи связана с тем, что критерием создания любой организационной единицы — отдела или службы — является норма управляемости. Формирование структурных подразделений в конечном итоге будет зависеть от того, насколько полученная численность руководителей и исполнителей соответствует норме управляемости. Исходными данными для выполнения этого этапа работы являются:

• номенклатура руководителей и исполнителей (составляется на основании штатного расписания);

• сведения о трудоемкости принятия и подготовки управленческих решений (получены в результате экспертного опроса);

список решений закрепленных за:

линейным уровнем управления;

функциональным уровнем управления;

тематическим уровнем;

координационным уровнем;

• эффективный фонд времени руководителей и исполнителей.

Расчетное число исполнителей определяется по следующей формуле:

$$C_{\text{исп}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} П_{pi} t_i K_i}{F_д} = \frac{Q_{\text{исп}}}{F_д},$$

где Сисп — число исполнителей, обеспечивающих подготовку управленческих решений;

Qисп — трудоемкость подготовки *i*-х решений, ч.;

Fд — действительный фонд времени одного исполнителя, ч.

После того как будет рассчитано число исполнителей и руководителей на каждом уровне, решается вопрос о создании структурных подразделений. Это достигается путем корректировки полученной численности. Все данные, необходимые для этого, имеются: расчетное число руководителей и исполнителей, типовая схема организации управления (в данном случае — схема матрично-штабной структуры); допустимая норма управляемости для заданного объекта. Корректировка полученной численности происходит следующим образом. Определяется принятое число руководителей и исполнителей путем округления расчетного числа и проверяется норма управляемости. Если полученное соотношение значительно превышает норму управляемости, решается вопрос о создании дополнительного органа управления (если сохраняется возможность разделения функции управления). И наоборот, при сниженной норме управляемости два органа управления, выполняющие смежные функции, могут быть объединены в один. Так, с учетом типовой схемы управления происходит формирование структурных подразделений. Итоговыми документами этого этапа работы являются

скорректированные списки исполнителей и руководителей по подразделениям, а следовательно, и состав подразделений на каждом организационном уровне.

На ***шестом этапе*** принимается решение о внедрении данной структуры и утверждении схемы управления.

Три последующих этапа — ***седьмой, восьмой и девятый*** представляют собой организационное регламентирование, на котором осуществляется разработка документации, регламентирующей деятельность отдельных исполнителей, подразделений и системы управления в целом.

Важной задачей является проектирование комплекса процедур принятия решений (ППР) (блок 7). Продиктовано это тем, что организационная процедура является одним из основных элементов технологии управления, определяет последовательность этапов работ, которые в итоге регламентируют процесс управленческого труда. Иными словами, организационная процедура — это комплекс взаимосвязанных технологических операций, направленных на достижение четко фиксированной цели. Примерами процедур могут служить: «составление отчета о проделанной работе», «оформление командировочного удостоверения», «оформление сотрудника на работу» и др. Имея полный перечень процедур, принимаемых в отделе, можно составить схему принятия решений, которая позволит судить об эффективности функционирования отдела. Как это сделать практически мы покажем в главе 8. Кроме того применение метода организационного моделирования на этой стадии процесса позволяет на основе полного перечня процедур смоделировать правила работ исполнителей и руководителей в каждой процедуре, а затем и по отделу в целом.

Завершается весь процесс проектирования структуры управления разработкой положения об организации. Реализация этого этапа требует всестороннего изучения и дополнения ряда положений (документов), обусловленных требованиями хозяйственного законодательства, таких как: положение о предприятии, положение об отделах, должностные инструкции.

Положение о предприятии требует знаний устава, строгого соблюдения принципов построения; производственных процессов, форм и систем оплаты труда, требований внешней среды.

Разработка *положения об отделах* представляет собой одну из самостоятельных задач организационного регламентирования системы управления. Решающее значение этой задачи определяется требованием правильной эффективно налаженной работы внутри отдела, необходимостью четкого разделения прав и обязанностей между отдельными работниками. Положение об отделах также должно соответствовать законодательству. Большое внимание отводится построению единой типовой структуры, которая охватывает все аспекты деятельности отдела, поскольку положение об отделах в известной степени определяет положение о должностях работников отдела, их обязанностях, правах и ответственности, которые должны быть также строго регламентированы. В связи с этим разработка таких инструкций, в которых последовательно указаны этапы работ и конкретные исполнители, ответственные за выполнение каждого этапа, приобретает наиболее важное значение.

Такой метод построения организационных структур позволяет проектировать любую форму управления, наглядно показывает, как происходит процесс трансформации матрично-штабной структуры в структуру линейную и необратимость этого процесса и еще раз подтверждает правильность выбора матрично-штабной модели в качестве базы для проектирования структуры управления.

6.2. Исследование и проектирование управленческих решений

Управленческое решение — это *концентрированное выражение процесса управления на заключительной стадии* — это выбор альтернативы руководителем в рамках его должностных полномочий, направленный на *достижение целей организации.* Выбор выступает как своеобразная формула управленческого воздействия на управляемый объект и предопределяет действия, необходимые для проведения изменений его состояния.

Решения должны отвечать определенным требованиям. Главные среди них - это обоснованность, четкость формулировок, реальная осуществимость, своевременность, экономичность (определяемая по размерам затрат), эффективность (как степень достижения поставленных целей в сопоставлении с затратами ресурсов). Как правило, решения должны приниматься там, где возникает проблемная ситуация; для этого менеджеров соответствующего уровня необходимо наделить полномочиями и возложить на них ответственность за состояние дел на управляемом объекте. Очень важным условием положительного воздействия решения на работу организации является его согласованность с ранее принятыми решениями как по вертикали, так и по горизонтали управления (если, конечно, очередное решение не направлено на кардинальное изменение всей политики развития).

В организациях принимается большое количество самых разнообразных решений по содержанию, срокам действия и разработки, направленности и масштабам, воздействия, сроком принятия, информационной обеспеченности и т.д. Управленческие решения требуют различного подхода к организации процесса управления и методам принятия решений, а также неодинаковых по затратам времени и ресурсам.

Известно, например, что количество оперативных решений, принимаемых в организациях, значительно (иногда многократно) превышает количество тактических и стратегических решений, однако по затрачиваемому времени самыми ресурсоемкими являются стратегические решения. Распределение затрат времени на принятие оперативных, тактических и стратегических решений в организациях крупного, среднего и малого размера также имеет особенности: в малых предприятиях основная доля затрат времени приходится на оперативные решения, но по мере роста предприятий существенно увеличивается время, затрачиваемое на выработку стратегии развития.

Классификация решений на высоко- и слабоструктурированные позволяет более эффективно организовать процесс за счет разных подходов и действий, обеспечивающих движение к поставленным целям. Решения в высокой степени структурированные известны так же, как запрограммированные. Они являются результатом реализации определенной последовательности действий или шагов (подобных тем, которые предпринимаются при решении математического уравнения). При этом число альтернатив ограничено, и выбор делается в пределах направлений, заданных организацией, а также с учетом нормативов, стандартов, правил и т.д. В качестве примера можно привести задачу определения числа руководителей при заданной норме управляемости. Выделение класса запрограммированных решений позволяет разрабатывать стандартные процедуры и программировать решения под ситуации, повторяющиеся с определенной регулярностью. Слабоструктурированные решения (не запрограммированные) принимаются в ситуациях, отличающихся новизной, внутренней неструктурированностью, неполнотой и недостоверностью информации, многообразием и сложностью влияния различных факторов. Это не позволяет находить решения путем построения адекватных математических моделей, и основную роль в поиске играет человек и его способность разрабатывать соответствующую процедуру, ведущую к решению задачи. Слабоструктурированными являются решения, связанные с определением целей и формулированием стратегии развития организации, с изменением ее структуры, с прогнозами работы на новых рынках и т.п Количество таких решений увеличивается по мере роста масштабов сложности организации; к такому же результату приводят современные тенденции к глобализации экономики, увеличению ее открытости, так как их прямым следствием становится рост числа связей между организациями, большая динамичность и изменения как внешней среды, так и внутренней организации каждого предприятия. В то же время современные разработки в области исследования операций, развитие информационной технологии и компьютеризация позволяют значительно повысить долю программируемых решений, которые, как уже было отмечено, характеризуются большей точностью и в ряде случаев требуют меньших затрат времени и других ресурсов.

Между двумя видами решений - запрограммированными и незапрограммированными - находится множество их комбинаций, и именно это множество является реальностью, в которой принимаются управленческие решения. Программируемость решений повышается по мере продвижения сверху вниз по вертикали управления. Поэтому высшему звену управления приходится иметь дело в основном со слабоструктурированными решениями: на среднем уровне характер возникающих проблем требует принятия как запрограммированных, так и незапрограммированных решений (при этом надо отметить, что автоматизация труда в этом звене сопровождается ростом удельного веса решений, характеризующихся большей структурированностью), в нижнем звене преобладают решения, принятие которых осуществляется по заранее разработанным правилам и процедурам. Рассмотрим исследование процесса принятия управленческих решений.

Если проблема несложна, а ситуационные факторы ясны и управляемы, процесс принятия решений может быть достаточно прост и скор. В этом случае после уяснения проблемной ситуации принимается решение, которое оказывает на нее прямое воздействие и приводит систему (управляемый объект) в состояние, соответствующее заданному. Например, если произошла поломка станка, на котором планировалось изготовление партии деталей, и известны факторы, приведшие к его выходу из строя (например, высокий износ оборудования), то при наличии в цехе аналогичного станка в исправном состоянии проблемную ситуацию (срыв выполнения плана производства партии деталей из-за

неисправности станка) можно разрешить путем замены вышедшего из строя оборудования на имеющееся в резерве.

При решении относительно несложных проблем часто используется *интуитивный подход,* который характеризуется такими чертами: субъект решения держит всю проблему в голове; по мере развития проблемы подход к ее решению может радикально меняться; возможно одновременное рассмотрение нескольких вариантов; может не соблюдаться последовательность этапов; качество решения основывается на предыдущем опыте лица, принимающего это решение. Поэтому интуитивный подход не дает хороших результатов в тех случаях, когда опыт лица, принимающего решение, небольшой, а предыдущие ситуации не соответствуют новым. Кроме того, на качество интуитивных решений могут оказывать влияние недостаточно полное представление о текущей проблемной ситуации и неверная интерпретация ее сути.

Если проблемная ситуация не так очевидна, а ее решение неоднозначно, то принятие решения требует структуризации, которая позволит определить этапы и процедуры, направленные на ее решение (рис. 6.3.).

Самая простая «идеальная» схема принятия решений (рис. 6.3) предполагает, что процесс представляет собой прямоточное движение от одного этапа к другому; после выявления проблемы и установления условий и факторов, приведших к ее возникновению, производится разработка решений, из которых выбирается лучшее. Количество разрабатываемых и рассматриваемых вариантов зависит от многих факторов и, прежде всего, от имеющихся в распоряжении разработчиков времени, ресурсов и информации. Главным ограничителем является время, в течение которого должно быть принято решение, поэтому параллельно с разработкой вариантов производится их оценка, а окончательное решение принимается путем выбора лучшего из тех, которые были подготовлены и рассмотрены в запланированный период времени.

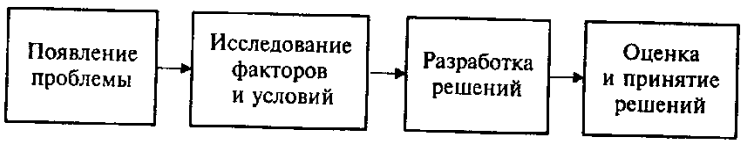

Рис. 6.3. **Этапы процесса принятия решений**

В табл. 6.1. представлена более детальная структуризация процесса принятия решения, в которой наряду с выделением четырех этапов показан состав процедур, необходимых для реализации целевых установок каждого этапа.

Цель *первого этапа* — выявление и описание проблемы и проблемной ситуации; *второго этапа* — поиск возможных вариантов решений; на *третьем этапе* производится оценка альтернатив и выбор окончательного решения; наконец, на *последнем этапе* целью работ является организация, контроль и оценка результатов выполнения принятого решения.

Обязательными элементами процесса являются наличие *поэтапного плана* и *методов решения,* а также их *информационное обеспечение.* Работа по сбору, обработке

Таблица 6.1. **Этапы и процедуры процесса принятия решений**

Этапы	*Процедуры*
1. Постановка проблемы	Возникновение новой ситуации Появление проблемы Сбор необходимой информации Описание проблемной ситуации
2. Разработка вариантов решений	Формулирование требований ограничений Сбор необходимой информации Разработка возможных вариантов решений
3 Выбор решения	Определение критериев выбора Выбор решений, отвечающий критериям Оценка возможных последствий Выбор предпочтительного решения
4. Организация выполнения решения и его оценка	План реализации выбранного решения Контроль хода реализации решения Оценка решения проблемы и возникновения новой ситуации

и оценке информации проводится на всех этапах процесса принятия решений, но имеет особенности, отражающие специфику выполняемых действий и решаемых задач, а также стиля работы лица, принимающего решение. Наибольшую потребность в информации испытывают субъекты решений, которых в управленческих кругах называют максималистами, так как они собирают и анализируют максимум возможной и полезной информации. Этот подход оправдывает себя в том случае, когда решается очень сложная проблема и нет дефицита времени, отпущенного для ее решения. Наряду с этим субъекты решения нередко ограничиваются лишь таким количеством информации, которое достаточно, чтобы выбрать один—два удовлетворительных варианта решений, после чего поиск и анализ новой информации прекращается. Это дает неплохие результаты при решении сравнительно несложной проблемы, но в условиях жесткого лимита времени.

Необходимым элементом (и параметром) процесса принятия управленческих решений является оценка тех действий, которые предпринимаются на его различных этапах. *На этапе постановки задачи* принятие решений — это оценка границ, масштабов и уровня распространения проблемы и проблемной ситуации; на *этапе решения* — оценка различных вариантов, предлагаемых специалистами; на *этапе принятия решения* - оценка ожидаемых последствий его реализации. Для этой цели используются *критерии.*

На первом этапе в *качестве критерия распознавания проблемы* чаще всего используется целевая установка, по отклонению от которой судят о возникновении проблемы. Следовательно, руководители всех уровней должны иметь четко сформулированные цели и задачи своей деятельности, чему способствует применение системы управления по целям (или по результатам). В противном случае существование проблемы определяется чисто интуитивно или по мере поступления сигналов, что существенно усложняет последующий процесс принятия решений.

Этап формирования решений начинается со сбора и обработки информации, необходимой для выработки курса действий. Как правило, при решении сложных проблем не удается ограничиться только той информацией, которую предоставляют действующие системы отчетности; поэтому требуется время и ресурсы для информационного обеспечения решения проблемы.

На этапе выработки курса действий, т.е. разработки вариантов решения проблем, применяются различные критерии, позволяющие из множества проектных предложений выбрать допустимые, а из них — наиболее полезные или предпочтительные для решения целей организации. От того, насколько обоснованно они выбраны, зависит качество управленческих решений, а оно, в свою очередь, предопределяет конкурентоспособность организации, быстроту ее адаптации к изменениям хозяйственной ситуации и в конечном счете — эффективность и прибыльность.

Наиболее полно система критериев оценки решений разработана для структурированных проблем, позволяющих применять экономико-математические методы. С их помощью определяются лучшие решения, например, по таким параметрам, как сроки окупаемости капиталовложений, прирост доходов или прибыли, минимизация текущих издержек или максимизация производительности труда и т.п. Нередко в качестве критерия выбора решения применяется фактор времени, особенно важный в

условиях переходного периода, для которого характерна неустойчивость состояния экономики и общества в целом. Задержка с принятием решения или выбор решения, которое связано с более длительным процессом реализации, могут существенно снизить ожидаемые результаты (из-за инфляции, изменения политики и прочих факторов внешней среды). Поэтому на этапе выработки курса действий менеджерам приходится анализировать большое количество вариантов решений, отличающихся различными комбинациями используемых ресурсов организации.

В практике менеджмента часто возникает необходимость решения слабо структурированных проблем, не дающих возможности оценивать варианты с помощью математического аппарата. В этом случае для оценки решений может применяться система взвешенных критериев, а сам процесс оценки осуществляется в три этапа. На *первом* формируются самые важные критерии, необходимость выполнения которых не вызывает сомнений. Альтернативные варианты оценивают по этим критериям (которые в сущности являются критериями ограничения) и разделяют на группы: соответствующие требованиям, не соответствующие и «сомнительные». На *втором* анализируются варианты по остальным критериям.

Одной из наиболее важных задач при формировании структуры управления является задача *проектирования* (оптимального распределения) *управленческих решений* по уровням системы управления. Важность и необходимость решения этой задачи продиктованы рядом обстоятельств.

Во-первых, в условиях концентрации производства функции руководителя все больше сводятся к непосредственной организации принятия решений, которая рассматривается не только как акт, завершающий любую стадию управленческого воздействия, но и как процесс, требующий изучения ситуации в управляемой системе и разработку мер для ее целенаправленного изменения. В этом смысле принятие решений выступает уже как процесс труда, который нуждается в организации и четкой систематизации распределения решений в пределах каждого уровня.

Во-вторых, решение — это основная форма управленческой деятельности, в которой выступает содержание труда руководителя. Следовательно, качество принятого решения в значительной степени влияет на эффективность и экономию труда в управлении.

В-третьих, каждое подразделение должно выполнить свои определенные функции, а руководители этих подразделений — гибко и оперативно решать вопросы, входящие в их компетенцию с тем, чтобы не загружать верхние уровни руководства различного рода мелкими делами, отвлекающими их от решения стратегических задач.

Перечисленные факторы подчеркивают необходимость постановки задачи оптимального распределения решений по уровням управления. Сущность этой задачи заключается в том, чтобы выбрать такое разделение управленческих решений, при котором в наибольшей степени достигается оперативность и гибкость управления, четкое разграничение функций и ответственности в действиях взаимосвязанных подразделений с целью исключения их дублирования, параллелизма. В связи с этим задача распределения управленческих решений по уровням является наиболее важной и ответственной в разработке общей методики проектирования структуры управления. Постановка ее вытекает также из определения оптимальной структуры управления, которой мы руководствуемся в своих исследованиях. Кроме того, руководителю, стоящему во главе современного предприятия, успешно решать задачу комплексного управления достаточно сложно. Поэтому необходимо исследовать и выявить:

- решения, которые имеет право принимать только высший руководитель, начиная от постановки проблемы и заканчивая выработкой управляющего воздействия;
- решения, для реализации которых руководитель предоставляет часть полномочий своим подчиненным, оставляя за собой право координации и контроля за их действиями;
- решения, которые уполномочены принимать руководители более низших уровней. При этом необходимо учитывать еще два момента. Во-первых, принятие решений в системе управления рассматривается как иерархический процесс, который построен по принципу взаимоподчиненности. Во-вторых, существует круг решений, уровень принятия которых регламентирован вышестоящей организацией (как правило, это уровень директора). В связи с этим распределение управленческих решений начинается с самого высшего уровня. Необходимо также отметить, что данная задача решается для уровней, количество которых регламентировано. Исходя из второй теоретической предпосылки считаем, что перечень управленческих решений, принимаемых в организации, а также группы решений по каждому уровню в матрично-штабной структуре являются величиной заданной.

Итак, под *оптимальным распределением управленческих решений* будем понимать такое, при котором каждый руководитель принимает решения, соответствующие его компетенции. Для решения

этой задачи предлагается методика, в основе которой лежит исследование загрузки руководителей, принимающих управленческие решения. Содержание и последовательность работ, предусмотренных методикой, отражены на рис. 6.4. В общем виде задача оптимального распределения управленческих решений сводится к следующему.

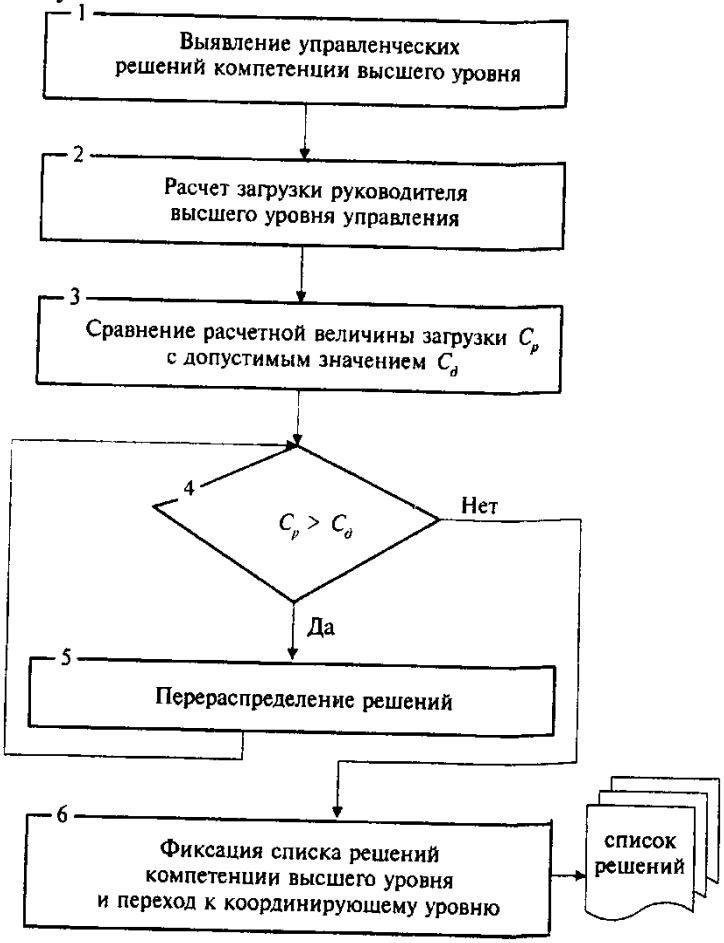

Рис. 6.4. **Распределение решений по уровням системы управления**

На *первом этапе* процесса исследуется решение на тех уровнях управления, которым не подчинены непосредственно производственные подразделения, т.е. на уровне принятия окончательного решения и на координирующих уровнях. (В качестве уровня принятия окончательного решения обычно выбирается уровень директора или его заместителей. В качестве координирующего уровня, как правило, выбирается уровень заместителя директора).

На *втором этапе* производится расчет загрузки руководителя высшего уровня исходя из трудоемкости акта принятия управленческих решений и необходимого при этом эффективного фонда времени.

На *третьем этапе* расчетная величина загрузки сравнивается с допустимым значением и, если эта величина больше допустимой, осуществляется этап перераспределения решений. Если нет, фиксируется список решений компетенции высшего уровня (блок 6). Аналогичные исследования и расчеты проводятся для всех уровней, количество которых регламентировано выбранной структурой. В результате такого распределения за каждым уровнем управления будет закреплен определенный набор управленческих решений.

Краткие выводы

1. Проектирование систем управления - заключительный этап в системном исследовании, поскольку весь комплекс работ по исследованию систем управления направлен в конечном итоге на совершенствование уже действующей либо на создание новой системы управления.

2. Важное значение в современных условиях приобретает вопрос проектирования структур управления.

3. Проектирование любой организационной структуры ведется на основе выбранной типовой схемы управления, приоритетное место среди которых занимает матрично-штабная схема.

4. При проектировании организационной структуры определяется состав и взаимосвязь уровней управления, количество структурных подразделений на каждом уровне, численность сотрудников аппарата управления, проектируется управленческая технология.

5. На завершающем этапе проектирования должна быть разработана документация, регламентирующая деятельность конкретной системы управления.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под статикой и «динамикой» системы управления?
2. Какие факторы необходимо учитывать при проектировании структуры управления?
3. Чем обусловлен выбор метода организационного моделирования при проектировании структуры управления?
4. Назовите и поясните этапы организационного проектирования.
5. Как происходит процесс распределения управленческих решений по уровням управления?

глава 7. Прикладные направления исследования систем управления

7.1. Маркетинговые исследования

Методы и модели исследования систем управления эффективно используются в маркетинговой деятельности, в первую очередь, в стратегическом маркетинге, стратегическом управлении.

Маркетинговые исследования проводятся в целях анализа рынка, изучения его состояния и динамики; исследование поведения потребностей и поставщиков продукции, анализ деятельности конкурентов и посредников; сегментация рынка; выделение целевых сегментов для прогнозирования конъюнктуры рынка; для оценки сегодняшней стратегии организации; анализа сильных и слабых сторон организации; для исследования ассортимента и других направлений исследования.

Анализ маркетинговой среды и оценка рыночных возможностей организации осуществляется в ходе маркетинговых исследований, цель которых состоит в сборе информации о рынке и ее изучении для совершенствования процесса разработки и сбыта товаров

Маркетинговые исследования являются обязательным условием успеха товаров, предлагаемых на рынке. Они эффективны в том случае, когда рассматриваются не только как процесс получения труднодоступной коммерческой информации, но и как средство, обеспечивающее руководство организации аналитическими выводами об изменениях маркетинговой среды с целью улучшения возможностей системы управления.

Целями маркетинговых исследований являются снижение степени неопределенности при принятии маркетинговых решений и обеспечение непрерывного контроля за их реализацией. В ходе исследований решаются следующие *группы задач:*

- оценка состояния и тенденций развития конъюнктуры рынка;
- исследование поведения потребителей, анализ деятельности конкурентов, поставщиков и посредников организации;
- анализ маркетинговой деятельности организации, включающей управление товарным ассортиментом, ценообразование и разработку стратегии изменения цен, организацию каналов сбыта продукции и использование средств стимулирования реализации.

Необходимые для решения этих задач маркетинговые исследования могут быть *стандартными,* предназначенными для различных фирм, и *специальными,* проводимыми по индивидуальным заказам. В зависимости от формы финансирования выделяют *мультиклиентные и мультиспонсируемые (омнибусные) исследования.* Первые финансируются группой различных компаний, заинтересованных в решении одной и той же аналитической задачи. Стоимость результатов таких исследований для одного клиента снижается, так как соответствующие затраты распределяются между несколькими заказчиками. Вторые проводятся для клиентов, которых интересуют разные проблемы, но их решение можно объединить в одно комплексное исследование. В результате заказчики финансируют отдельные этапы комплексного (омнибусного) исследования.

По степени периодичности выделяют *постоянные и разовые исследования.*

Если необходимо объяснить наблюдаемые явления, проводятся *качественные исследования.* Получение и анализ достоверных фактических данных, а также проверка точности гипотез, выдвинутых в процессе качественного анализа, — цель *количественных исследований.* В зависимости от характера

используемой информации маркетинговые исследования могут быть *кабинетными,* основанными на опубликованной информации, и *полевыми,* использующими специально собранную для анализа первичную информацию.

Особое место в системе маркетинговых исследований занимают *панельные исследования,* проводимые на основе периодических опросов специально выделяемой группы лиц и (или) организаций.

При организации маркетинговых исследований руководствуются следующими *эмпирическими правилами:*

- анализ должен соответствовать поставленной цели и выполняться для ее реализации;
- используемая информация должна отражать всю совокупность процессов, тенденций и явлений, а также содержать не только опубликованные данные, но и «полевую» информацию, собранную с помощью опросов, наблюдений и экспериментов;
- при проведении анализа оценивается не только разрабатываемый рынок, но и рынок непосредственных конкурентов и конечных потребителей;
- всегда принимается во внимание постоянная необходимость совершенствования товаров и других элементов маркетинга, учитываются аналогичные действия конкурентов;
- рынок необходимо исследовать постоянно для своевременной адаптации к его требованиям;
- в ходе анализа важно учитывать уровень надежности информации, возможность заведомой дезинформации.

В процессе маркетинговых исследований выделяются следующие этапы:

1. Формирование проблемы и целей исследования.

2. Определение потребности в информации и организация ее сбора.

3. Анализ информации.

4. Подготовка аналитического отчета.

Формулирование проблемы исследования требует уточнения основных приоритетов организации в области маркетинга. Для этого необходимо ответить на ряд вопросов, которые помогают выделить основные ориентиры производственно-хозяйственной деятельности: какие изменения произошли в рыночной конъюнктуре; в каком направлении должна развиваться организация; как осуществить переход в новое состояние?

Точная формулировка целей исследования требуется для составления задания на проведение анализа. Задание включает:

- общую характеристику организации и ее деятельности на рынке (при проведении исследования силами сторонней маркетинговой фирмы);
- информацию о степени изученности рынка;
- описание специфики поставленной проблемы и ее взаимосвязей с целями организации;
- конкретные аспекты маркетинговой активности, которые должны быть изучены;
- требования, предъявляемые к точности и надежности исходных данных;
- сроки и затраты на проведение исследования.

Для разработки задания принципиально важным является учет ограничений, которые позволят избежать некорректных сравнений и повысить конкурентную направленность аналитической работы:

1)для сопоставимости объектов анализа исследуемые товары конкурентов (продуктовые линии) должны относится к одной и той же классификационной группе Общероссийского классификатора продукции;

2) для конкретизации задач анализа должна быть определена географическая граница анализируемого рынка с учетом специфики использования товара, разумной альтернативности его предложения, стоимости транспортировки до места использования, частоты покупок. Географические границы рынка расширяются с увеличением степени уникальности товара и его сложности. Вместе с тем они сужаются при слабой и дорогой коммуникации, небольшом сроке эксплуатации и высокой степени унификации товара;

3)для учета возможной сезонности продаж временной интервал анализа должен включать полный цикл реализации продукции (измеряемой, например, финансовым годом).

Методологическую основу анализа маркетинговой информации составляет формируемый банк методов и моделей, позволяющих наиболее полно вскрыть взаимосвязи изучаемых явлений и базирующийся:

- на общенаучных методах системного анализа и комплексного подхода;

• аналитико-прогностических методах линейного программирования теории массового обслуживания, теории связи, теории вероятностей, сетевого планирования, экономико-математических и экспертных методах;
• методических приемах, заимствованных из социологии, психологии, антропологии, экологии, эстетики, дизайна;
• моделях статистической обработки данных и соответствующих прикладных программ;
• маркетинговых методах исследования.

7.2. Управленческий учет в системном исследовании

Одним из направлений исследования систем управления является управленческий учет.

В современных условиях, когда предприятиям дана самостоятельность в разработке своих производственных программ, планов развития, определения стратегии в области ценовой политики, существенно возрастает ответственность руководителей за принимаемые ими управленческие решения. Чтобы вырабатываемые решения по управлению производством были эффективными и оперативными, управляющим необходима достоверная информация о производственном и финансовом положении предприятия. Решением второй части этой задачи занимается бухгалтерская служба предприятия.

В самом общем виде *бухгалтерский учет* можно определить как *информационную систему, которая измеряет, обрабатывает и передает финансовую информацию.* Говоря о любой системе, в первую очередь следует определить что именно ею измеряется. Бухгалтерский учет связан с измерением влияния (в денежном выражении) хозяйственных операций на конкретные хозяйствующие единицы. Объектом измерения в бухгалтерском учете выступают хозяйственные операции. Они являются фактами хозяйственной жизни, оказывающими влияние на финансовое положение фирмы.

Одной из задач бухгалтерского учета является формирование отчетов для:

1) внешних пользователей;

2) целей периодического планирования, контроля и оценки;

3) принятия решений в нестандартных ситуациях и при выборе политики фирмы.

Составление отчетов первой группы (внешних отчетов) относится к сфере финансового учета, который жестко подчинен стандартным принципам

При этом внешними пользователями являются владельцы акций и кредиторы (фактические или потенциальные), служащие предприятия. В другую важную категорию внешних пользователей бухгалтерской информации входят поставщики, покупатели, профсоюзы, финансовые аналитики, статистики, экономисты, представители налоговых органов и внебюджетных фондов — Фонда занятости, Фонда обязательного медицинского страхования, Пенсионного фонда и др.

Составление отчетов второй и третьей групп является прерогативой *управленческого учета.* Эти отчеты содержат информацию не только об общем финансовом положении предприятия, но и о состоянии дел непосредственно в области производства. Подобные сведения необходимы внутренним пользователям бухгалтерской информации.

Переход от административных методов управления экономикой к рыночным условиям хозяйствования изменил запросы пользователей бухгалтерской информации.

В рыночной экономике значительно усложнился процесс управления предприятием, которому предоставлена полная хозяйственная и финансовая самостоятельность. Первая заключается в самостоятельном выборе вида деятельности, партнеров по бизнесу, определении рынков сбыта продукции «услуг» и др. Финансовая самостоятельность предприятия состоит в его полном самофинансировании, определении финансовой стратегии, политики ценообразования и др.

В этих условиях неизбежным становится появление *управленческого учета* как самостоятельной отрасли экономической деятельности, связанной с исследованием систем управления.

Важной предпосылкой в становлении и развитии управленческого учета было выделение из бухгалтерии предприятия *калькуляционной* (управленческой) *бухгалтерии.*

Необходимость создания двух самостоятельных бухгалтерий (финансовой и калькуляционной) была связана прежде всего с расширением производства, ростом его концентрации, с централизацией капитала, с образованием крупных компаний.

Современный управленческий учет можно определить как *вид деятельности* в *рамках одной организации, который обеспечивает управленческий аппарат организации информацией, используемой* для *планирования собственного управления* и *контроля за деятельностью организации.* Этот процесс

включает выявление, измерение, сбор, анализ, подготовку, интерпретацию, передачу и прием информации.

Информацией обычно считают данные, факты, наблюдения, т.е. все то, что расширяет наши представления об объекте исследования. В управленческом учете возможно использование как неколичественной информации (слухи и т.п.), так и количественной, которая, в свою очередь, делится на учетную и не учетную.

К информации управленческого учета предъявляются следующие требования:

1) быть полезной для принятия управленческих решений;

2) привлекать внимание управляющих к сферам потенциального риска;

3) объективно оценивать работу менеджеров предприятия.

Управленческая информация считается полезной лишь тогда, когда она положительным образом влияет на результаты работы менеджеров предприятия.

20—30% всей информации управленческого учета составляет учетная информация, на долю экономического анализа здесь приходится 70—80% информации. В финансовом учете соотношение иное: 40—50% всей информации составляет учетная информация, а на долю анализа падает 50—60%.

Управленческий учет является только средством обеспечения планирования, управления и контроля. Пользователями информации управленческого учета являются управляющие различных уровней предприятия.

Организация управленческого учета на предприятиях осуществляется по отдельным принципам и, исходя из целей и задач управляющих, не регламентируется со стороны государства. Управленческий учет служит только интересам фирмы. В этом заключается его превосходство над финансовым учетом. Управленческий учет в большей степени основан на логике и опыте, или на общей приемлемости.

В управленческом учете основное внимание обращается на организационные подразделения - структурный элемент предприятия, возглавляемый руководителем, который несет ответственность за целесообразность понесенных расходов. Степень детализации мест возникновения затрат и их увязку с центрами ответственности устанавливается администрацией предприятия. Таким образом, в управленческом учете внимание фокусируется как на хозяйственной деятельности в целом, так и на отдельных функциях.

Управленческий учет в большей мере направлен в будущее. Таким образом, цель финансового учета - показать, «как это было», а управленческого — «как это должно быть».

Структура информации управленческого учета зависит от запросов пользователей этой информации.

Вопросы управленческого учета решаются сегодня нашим оперативным учетом (при составлении оперативной отчетности) в ходе выполнения экономического анализа хозяйственной деятельности предприятия. Отсюда видно, что различными аспектами управленческого учета в настоящее время занимаются отдельные подразделения предприятия, информация оказывается разбросанной между различными службами и нет возможности ее оперативного комплексного использования. Анализ экономической деятельности если и проводится, то с серьезными запозданием, когда основные финансовые показатели предприятия уже сформированы и возможность повлиять на них упущена; эффективность работы отдельных структурных подразделении, как правило, не анализируются вовсе. Отечественная учетная практика пока еще не увязана с маркетингом, не определяются отклонения фактических затрат от сметных, не выявляются причины возникновения этих отклонении, не используется такая категория, как «будущий рубль», хотя инфляционные процессы серьезно влияют на экономическую жизнь предприятия.

Особенности управленческого учета позволяет сформулировать его важнейшие цели:

1) оказание информационной помощи управляющим;

2) контроль, планирование и прогнозирование экономической деятельности предприятия;

3) выбор наиболее эффективных путей развития предприятия;

4) принятие оперативных управленческих решений;

5) обеспечение базы для ценообразования.

Процесс принятия управленческих решении предполагает сравнение двух или более вариантов решения какой-либо проблемы и выбор лучшего. Управленческий учет должен предоставить необходимую информацию для оценки альтернативных решений, кроме того, управленческий учет обладает арсеналом приемов и методов, позволяющих нужным образом обработать и обобщить эту информацию.

Особого внимания заслуживает вторая цель управленческого учета — принятие решений в отношении будущей деятельности компании. Планирование - это особый тип процесса принятия решений, который касается не одного события, а охватывает деятельность этого предприятия.

Отличительной чертой управленческого учета является то, что ответственность за все виды производственных ресурсов на всех без исключения этапах кругооборота средств в процессе производства или обращения закрепляется за кем-то персонально. Этот прием называется *учетом по центрам ответственности.*

Таким образом управленческий учет отличается от обычного бухгалтерского прежде всего тем, что его данные предназначены не для внешних пользователей (государства, банков, деловых партнеров), а для внутреннего «употребления». Цель управленческого учета — помочь руководителю принимать правильные решения. Поэтому если бухгалтер должен строго следовать духу и букве бесчисленных инструкций, то специалист по управленческому учету свободен в выборе форм, методов и приемов анализа; главное для него — правильно уловить суть протекающих на предприятии экономических процессов и вовремя дать совет руководителю. Управленческий учет — это не что иное, как система информационной поддержки управления.

Управленческий учет является одним из элементов механизмов исследования систем управления и находит эффективное применение в анализе деятельности организации.

Приложение

Исследование и оценка деятельности конкретного подразделения в системе управления

В настоящей главе даны практические рекомендации студентам, изучающим курс «Исследование систем управления» для овладения методикой процедурного анализа. Овладев методикой, можно самостоятельно проводить процесс исследования в любом реально действующем подразделении.

Изучив и освоив общую концепцию исследования, изложенную в гл. 3., вы должны уметь:

• проводить анализ конкретной организации (подразделения) на уровне управленческих решений;

• строить организационные процедуры принятия решений и оптимизировать их;

• разрабатывать схемы принятия решений в конкретном подразделении и на основе их анализа проектировать организационную технологию подготовки конкретных управленческих решений, при необходимости вносить коррективы в существующие должностные инструкции;

• при решении общей задачи совершенствования системы управления проектировать структуру управления на основе объемных расчетов загрузки и пропускной способности уровней управления в организации.

Полученные вами знания необходимо уметь применять. С этой целью вам предлагается исследовать содержание управленческой деятельности в конкретном подразделении. Предполагается, что именно в этом подразделении вы работаете. Работа выполняется в два этапа.

На *первом этапе* вы самостоятельно изучаете работу выбранного вами подразделения конкретной организации, чтобы осмыслить его место в системе управления этой организации. Для этого изучаются: Положение о подразделении, действующие должностные инструкции, проводятся беседы с сотрудниками (при необходимости и с руководителем) с целью выявления работ (функций), выполняемых в подразделении, но не зафиксированных в действующем Положении о подразделении.

На *втором этапе* вам необходимо разработать схему принятия решений в выбранном вами подразделении, проанализировать ее и внести свои предложения по совершенствованию действующей схемы принятия решений.

Результатом анализа может служить новый (усовершенствованный) вариант схемы принятия решений вашего подразделения, а также предложения по корректировке должностных инструкций, перераспределению обязанностей сотрудников, сокращению либо расширению штатов и др.

Для выполнения исследования необходимо:

1) сформулировать цели и задачи конкретного подразделения;

2) выявить и сформулировать перечень управленческих решений, которые готовятся в данном подразделении;

3) построить действующие процедуры принятия решений, в подготовке которых вы принимаете непосредственное участие (не менее пяти процедур) и дать их описание (рис 2, табл. 2);

4) построить функциональную блок-схему принятия решений, показывающую взаимосвязь процедур, действующих в данном подразделении (рис. 3);

5) разработать схему принятия решений в данном подразделении, проанализировать ее и дать неформальное описание, на основании которого внести свои предложения по совершенствованию системы управления подразделением (рис. 4).

Ниже указываются правила для выполнения каждого из этих этапов.

Правила построения организационных процедур

Организационные процедуры определяются Положением об организации, инструкциями, приказами, распоряжениями и регламентируют процессы подготовки управленческих решений. Процесс подготовки любого управленческого решения независимо от количества документов, необходимых для его утверждения, и количества исполнителей может быть представлен в виде организационной процедуры.

При построении процедур используются следующие основные понятия.

1. ***Организационная операция*** — технологически нерасчленимый процесс обработки экономической информации (документов), осуществляемый конкретным сотрудником на рабочем месте.

Примерами операций являются: «утверждение (подписание) приказа», «утверждение отчета по теме», «согласование (визирование) документа», «утверждение сметы расходов», «утверждение финансового плана» и т.д.

2. Комплекс взаимосвязанных организационных операций, определяющих процесс подготовки конкретного управленческого решения, называется ***организационной процедурой.***

Примерами организационных процедур могут быть: «подготовка и утверждение отчета о выполненной работе». В данной процедуре участвуют сотрудники аппарата управления, которые готовят и оформляют отчет, руководители или их заместители, которые согласовывают отчет и руководители подразделений, утверждающие отчет.

Организационная процедура включает 3 элемента:

1. Схему организационной процедуры.

2. Описание организационной процедуры.

3. Перечень документов, действующих в организационной процедуре.

Рассмотрим их подробнее.

Схема организационной процедуры строится на основе изучения регламентирующей документации и существующего распределения обязанностей в подразделении по следующим правилам (см. рис. 1).

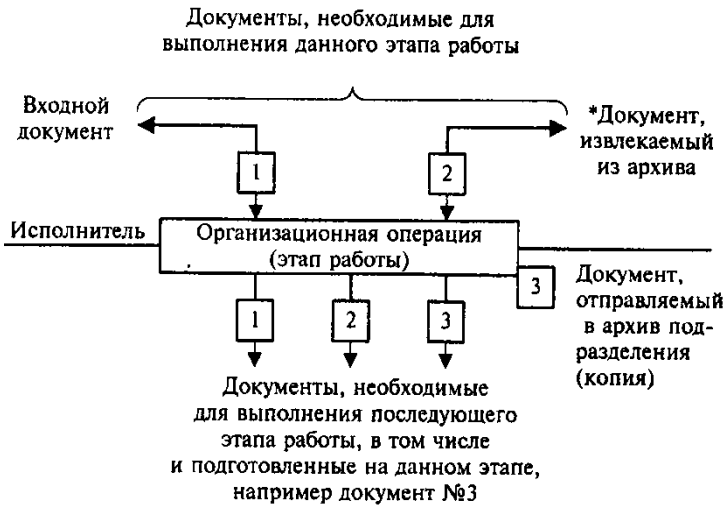

Рис. 1. **Схема, иллюстрирующая правила построения организационных процедур**

Правило 1. Организационная операция (этап работы) на схеме изображается в виде прямоугольника, расположенного в разрезе осевой линии.

Правило 2. Наименование подразделения (исполнители), выполняющего организационную операцию, пишется слева над осевой линией.

Правило 3. Документы, необходимые для выполнения организационной операции (документ № 1, № 2) изображаются в виде прямоугольников, расположенных в разрезе стрелок, входящих в прямоугольник, изображающий этап работы. Документы, извлекаемые из архива, обозначаются звездочкой (документ № 2).

Правило 4. Итог выполнения организационной операции также оформляется в виде документов, расположенных в разрезе стрелок, выходящих из прямоугольника изображающего этапы работы (документы № 1,2, 3).

Правило 5. Если в результате выполнения операции некоторые документы остаются у исполнителя, то они изображаются в виде прямоугольников, расположенных справа под осевой линией (это могут быть документы, отправляемые в архив, например документ № 3).

Описание организационной процедуры выполняется по следующей форме.

Таблица 1

№№ п/п	*Наименование этапов работ (операций)*	*Документы*	*Исполнители*	*Примечание*
1	2	3	4	5

В гр. 1 указываются порядковые номера выполняемых организационных операций; в гр. 2 — наименования этапов работ и их подробное описание; в гр. 3 — документы, необходимые для выполнения данного этапа работы; в гр. 4 — исполнители, ответственные за подготовку данного этапа работы.

1. Пример построения действующей процедуры принятия решения

Процедура 1. (ПР-1). «Утверждение отчета о выполненной работе» (см. рис. 2).

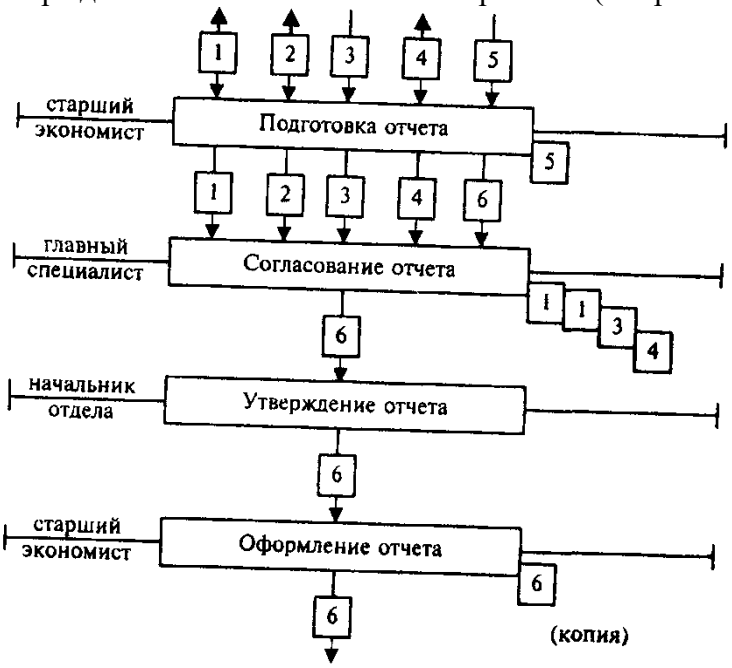

Рис. 2. **Процедура принятия решений: «Утверждение отчета о выполненной работе»**

Описание действующей процедуры принятия решений «Утверждение отчета» производится по форме (см. табл. 2):

Таблица 2

№ п/п	*Наименование этапов работы*	*Документы*	*Исполнители*	*Примечание*
1	2	3	4	5
I.	Подготовка отчета		Старший экономист	
1.1.	Принять	3,5	—	
1.2.	Извлечь из архива	1,2,4	—	
1.3.	Подготовить	6	—	
1.4.	Передать на согласование в архив	1,2,3,4,6	—	

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
II.	Согласование отчета		Главный специалист	
2.1.	Принять	1,2,3,4, 6	—	
2.2.	Проверить	6	—	
2.3.	Завизировать	6	—	
	Передать на утверждение и в архив	1,2,3,4	—	
III.	Утверждение отчета		Начальник отдела	
3.1.	Принять	6	—	
3.2.	Утвердить	6	—	
3.3.	Передать на оформление	6	—	
IV.	Оформление отчета		Старший экономист	
4.1.	Принять	6	—	
4.2.	Оформить (регистрация, размножение)	6	—	
4.3.	Отправить по назначению	6	—	

Перечень документов, действующих в процедуре:

№ Документа

1. План работы отдела — 1
2. Отчет о выполненной работе за прошлый период — 2
3. Текущая нормативно-справочная информация (данные для отчета) — 3
4. Инструкции по составлению отчета (действующая регламентирующая документация) — 4
5. Распоряжение начальника подразделения о составлении отчета — 5
6. Отчет о выполненной работе (требуемый) — 6

2. Построение функциональной блок-схемы принятия решений в подразделении

Схема принятия решений должна быть построена для того, чтобы обосновать состав решений, в подготовке которых принимает участие данное подразделение. Если все решения никак не связаны между собой, их можно готовить в любых разных подразделениях. Если решения взаимосвязаны (готовятся на основании одних и тех же документов), то эти связи можно проследить, построив блок-схему процесса принятия решений. Таким образом обосновать список решений, которые готовятся в данном подразделении, можно только построив функциональную блок-схему.

При построении функциональной блок-схемы используются следующие правила.

Указанные правила иллюстрирует рис. 3.

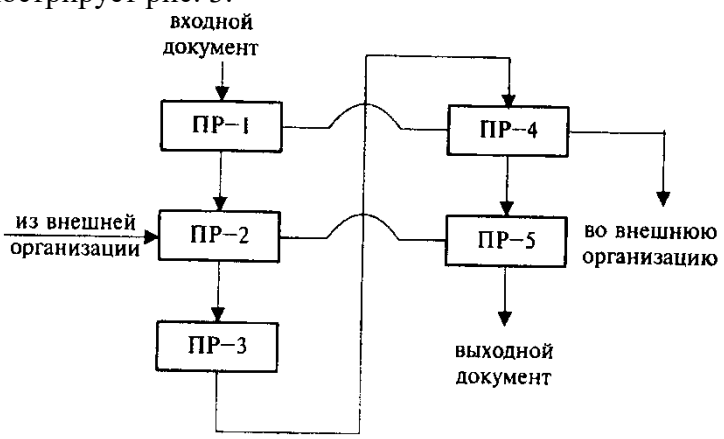

Рис. 3. **Функциональная схема принятия управленческих решений в подразделении**

Правило 1. Организационная процедура как элемент блок-схемы изображается в виде прямоугольника, в котором указывается ее наименование.

Правило 2. Все действующие в данном подразделении организационные процедуры изображаются на листе бумаги в виде прямоугольников в порядке возрастания:

номера процедуры и стрелки указывают взаимосвязи процедур.

Правило 3. Если для реализации процедуры требуются документы из внешних организаций, то в блок-схеме стрелкой указываются место входа внешнего документа и его наименование или номер.

Правило 4. Если в результате реализации процедуры выявляются документы, отправляемые во внешнюю организацию, то в блок-схеме стрелкой указывается место выхода документа и его наименование или номер.

3. Построение схемы принятия решений в подразделении

Схема принятия решений представляет собой структурную «фотографию» всех процессов подготовки и принятия управленческих решений, которые осуществляются в данном подразделении. Для этого вычерчиваются горизонтальные линии в количестве, равном наименованию должностей данного подразделения по штатному расписанию. Каждая линия соответствует определенной должности. Так образуются уровни управления. Затем на эти уровни в порядке, указанном функциональной блок-схемой, наносятся схемы всех организационных процедур, действующих в подразделении. В данном случае таких процедур будет пять (столько, сколько вы выбрали для анализа), поэтому правомерно говорить о фрагменте схемы принятия решений.

Предположим, в подразделении согласно штатному расписанию существуют следующие должности:

1. Начальник отдела.
2. Заместитель начальника отдела.
3. Главный специалист.
4. Старший экономист.
5. Техник.

В порядке примера рассмотрим одну лишь процедуру: «Утверждение отчета о выполненной работе». Тогда фрагмент схемы принятия решений в подразделении может быть представлен следующим образом (рис. 4).

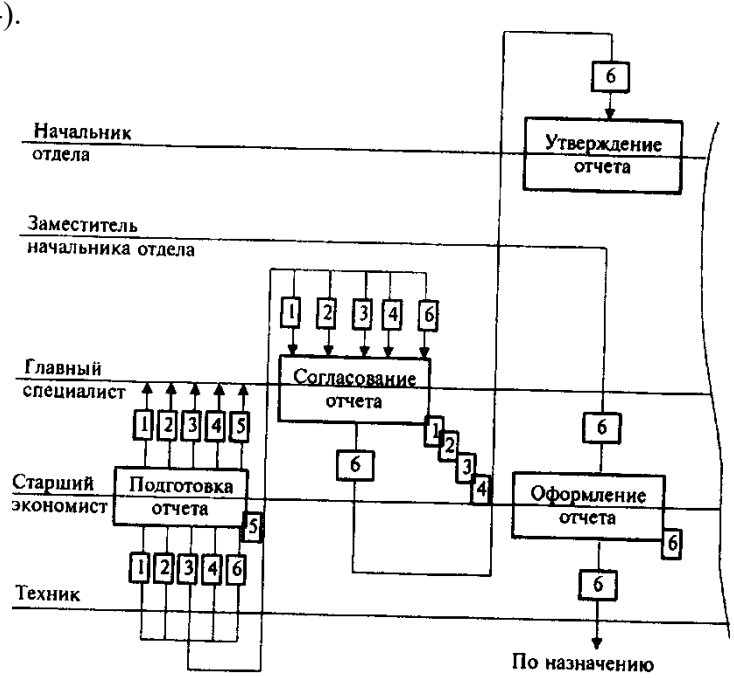

Рис. 4. **Принятие решений в подразделении** (фрагмент)

4. Анализ схемы принятия решений и разработка предложений по совершенствованию управления в подразделении

На заключительном этапе необходимо произвести неформальную оценку управленческих процессов в подразделении. Обосновать, кто и как готовит и утверждает конкретные управленческие решения, какие документы необходимы для подготовки каждого решения, каковы уровни их подготовки и уровни окончательного утверждения решений.

Можно говорить о степени загруженности сотрудников и при необходимости внести предложения по перераспределению обязанностей. Полученный фактологический материал позволяет судить о необходимости введения дополнительной штатной единицы, либо о ее сокращении. В итоге можно дать оценку эффективности функционирования подразделения, определить пути наилучшего достижения поставленных целей и грамотно использовать методы мотивации сотрудников.

Все предложения должны быть отражены в разработанном новом варианте схемы принятия решений и должностных инструкций.

В заключении хочется отметить следующее. Освоение и практическое использование данного подхода поможет вам стать настоящими менеджерами - исследователями своей организации, облегчит поиск путей и методов ее совершенствования и в итоге поможет добиться устойчивого конкурентного преимущества.

Авторы искренне желают вам успехов в столь важном и не менее интересном творчестве.

Тесты

Выберите правильные ответы:

1. Система управления — это:

1) совокупность действий, определяющих направление управленческой деятельности;
2) совокупность взаимосвязанных элементов в пространстве;
3) субъект управления организацией, имеющей иерархическое строение.

2. Системный анализ - это:

1) конструктивное направление исследования процессов управления;
2) совокупность методов и моделей, направленных на решение задач исследования организации;
3) методы изучения задач системы управления.

3. Комплексное исследование систем управления предполагает:

1) изучение условий и факторов деятельности системы;
2) изучение механизма функционирования системы;
3) изучение схемы управления системы.

4. Исследование систем управления как систем принятия решений осуществляется:

1) параметрическим исследованием;
2) экспертным методом;
3) организационным моделированием;
4) факторным анализом.

5. Глобальная цель функционирования - это:

1) цель всей организации;
2) цель отдельного структурного подразделения;
3) цель отдельного руководителя.

6. Критический путь сетевой модели — это:

1) самый длинный путь;
2) самый короткий путь.

7. Эффективность управления - это:

1) одни из итоговых характеристик управления;
2) соотношение результата управленческой деятельности и затраченных ресурсов;
3) показатель деятельности отдельных исполнителей и руководителей.

8. Исследование организационных структур предполагает:

1) исследование функционального разделения труда;
2) исследование технологии принятия управленческих решений;
3) исследование состава и численности структурных подразделений на каждом уровне управления.

9. Проектирование систем управления осуществляется с целью:

1) анализа систем управления;
2) оптимизации систем управления;
3) изменения штатного расписания.

10. Проектирование управленческих решений необходимо в связи с:

1) совершенствованием организационной технологии;
2) исследованием целей организации;
3) мотивацией сотрудников.

Список литературы

1. *Беляев А.А., Коротков Э.М.* Системология. — М.: ИНФРА-М, 2000.

2. *Валуев С.А., Волкова В.Н., Игнатьева А.В.* и др. Системный анализ в экономике и организации производства. - Л.: Политехника, 1991.

3. *Валуев С.А; Игнатьева А.В.* Организационный менеджмент. — М.: Машиностроение, 1993.
4. *Герчикова И.Н.* Менеджмент. - М.: ЮНИТИ.1995.
5. *Голубков Е.П.* и др. Маркетинг: выбор лучшего решения. — М.: Экономика,1993.
6. *Коротков Э.М.* Исследование систем управления. — М.: «ДеКА», 2000.
7. *Коротков Э.М.* Концепция менеджмента. — М.: «ДеКА, 1996.
8. *Максимцов М.М., Игнатьева А.В., Комаров М.А.* и др. Менеджмент, М.: ЮНИТИ, 1998.
9. *Ременников В.Б.* Разработка управленческого решения. Учеб. пособие. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
10. Романов *А.И.* и др. Маркетинг. - М.: Банки и маркетинг, ЮНИТИ, 1995.
11. *Словарь-справочник менеджера.* /Под ред. М.Г. Лапусты. — М.: ИНФРА, 1996.
12. *Скоун Т.* Управленческий учет./Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили. — М.: ЮНИТИ, 1997.
13. *Справочник директора предприятия.* /Под ред. М.Г. Лапусты. — М.: ИНФРА, 1998.
14. *Смолким А.М.* Менеджмент: основы организации. — М.: ИНФРА-М, 1999.
15. *Управление организацией.* /Под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. —М.: ИНФРА-М, 1999.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Роль исследования в развитии организации 4
1.1. Система управления как объект, исследования 4
1.2. Исследование как составная часть менеджмента организации 7
1.3. Характеристика исследования систем управления 9

глава 2. Системный анализ в исследовании управления 11

2.1. Системный анализ — конструктивное направление исследования процессов управления 11
2.2. Основные подходы в системном исследовании 15

глава 3. Методологические положения исследования систем управления 19

3.1. Методология и организация исследования систем управления 19
3.2. Разработка концепции исследования систем управления 20
3.3. Характеристика этапов проведения исследований 23
3.4. Источники получения сведений о деятельности организации 26

глава 4. Методы проведения исследования систем управления 27

4.1. Структуризация методов исследования систем управления 27
4.2. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов 29
4.3. Методы формализованного представления систем управления 34
4.4. Методы исследования информационных потоков 37

глава 5. Методы исследования и проектирования целей и функций управления 39

5.1. Исследование и проектирование целей управления 39
5.2. Исследование и проектирование функций управления 45

глава 6. Исследование и проектирование организационных структур управления и систем принятия решений 48

6.1. Исследование и проектирование структур управления 48
6.2. Исследование и проектирование управленческих решений 54

глава 7. Прикладные направления исследования систем управления 60

7.1. Маркетинговые исследования 60
7.2. Управленческий учет в системном исследовании 62

Приложение 64

Исследование и оценка деятельности конкретного подразделения в системе управления 64

Тесты 70

Список использованной литературы 70