

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Бикезина Т.В., Курочкина А.А., Яненко Е.М.

Исследование систем управления

Курс лекций  
для студентов

Направление 38.03.04 «Государственное и муниципальное  
управление»

Санкт-Петербург  
РГГМУ  
2018

**УДК 005.31**  
**ББК 65.290**  
**Б60**

*Рецензенты:*

– Т.Г. Максимова, профессор, доктор экономических наук, заведующая кафедрой финансовой стратегии ФГАОУ ВО НИУ ИТМО;  
– И.А. Красюк, доктор экономических наук, профессор Высшей школы сервиса и торговли ФГАОУ ВО СПбПУ.

**Б60**

Бикезина Т.В., Курочкина А.А., Яненко Е.М. Исследование систем управления. Курс лекций для студентов. – СПб.: РГГМУ, 2018. – 60 с.

Данное учебное пособие комплексно рассматривает теоретико-методологические основы исследования систем управления и их влияние на деятельность организации. Учебное пособие позволит студентам получить знания по исследованию систем управления и отработать навыки использования методов исследования в практической деятельности организации.

Курс лекций предназначен для студентов очной и заочной форм обучения по направлениям подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» и составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

УДК 005.31  
ББК 65.290

© Бикезина Т.В., Курочкина А.А., Яненко Е.М., 2018  
Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ), 2018 г.

# **Раздел 1. Теоретические основы организации исследовательской деятельности в управлении**

## **Лекция 1. Понятие и сущность исследований в управленческой деятельности**

1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека.
2. Понятие исследования.
3. Характеристики исследования.
4. Объект и предмет исследования.
5. Менеджер исследовательского типа.

### *1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека*

Исследование – это вид деятельности, состоящий в распознавании проблем и ситуаций, определении их происхождения, выявлении их свойств и содержания, нахождении путей и средств решения. Исследование – необходимый элемент любой деятельности, но в зависимости от вида деятельности реализуется в той или иной мере. Например, научная деятельность предусматривает максимальный объем исследований, которые составляют ее основу и предназначены для определения закономерностей поведения объекта исследования, получения новых знаний. Техническая же деятельность, требующая автоматизма и исполнительности, требует минимального количества исследований.

Управление, главным содержанием которого является принятие решений, трудно представить без исследовательской деятельности. По мере развития управления роль и доля исследований возрастает. Исследование помогает глубже понять ситуацию, определить проблему и, следовательно, найти наиболее эффективное ее решение.

Для современного управления исследование – важная характеристика профессионализма. Современный менеджер должен

приобретать и осваивать навыки исследовательской деятельности.

Исследования должны быть необходимым элементом процесса управления, но могут осуществляться группой консультантов управления и как специализированная деятельность. Это часто наблюдается при разработке стратегической программы развития или инноваций, или при решении сложных проблем антикризисного управления. Опыт показывает, что эффективно работающие организации максимально используют управленческий потенциал каждого менеджера, что требует развития индивидуальных навыков исследовательской деятельности.

Выборочные исследования показали, что в нашей стране генеральный директор объединения принимает в течение 5 лет в среднем 10–12 % решений, связанных с инновациями, в то время как в Японии менеджер примерно такого же уровня – более 50 %. Почему это происходит? Какую роль здесь играет исследовательский подход? Что является стимулом и условием инновационного менеджмента? Все это вопросы, над которыми очень полезно задуматься.

В современном управлении исследовательская деятельность должна составлять не менее 30 % рабочего времени и усилий менеджера. В дальнейшем доля исследовательской деятельности будет возрастать. Такова тенденция развития управления. Сегодня в управлении нет простых решений, усложняются условия управления, усложняется человек в своих социально-психологических характеристиках. Невозможно сегодня принимать решения, опираясь только на опыт и интуицию, здравый смысл или формально усвоенные знания. Необходимо исследование ситуаций, проблем, условий, факторов эффективности деятельности человека, необходим обоснованный выбор решений из все растущего разнообразия и количества их вариантов.

Каждая фирма находится в постоянном развитии. Ее развитие – это множество проблем, которые следуют одна за другой, которые надо решать и надо решать своевременно. Многие ситуации и проблемы возникают неожиданно, проявляются остро и не дают времени на обдумывание. Несвоевременное их реше-

ние или вообще не решение грозит кризисом, а может быть, даже катастрофой. В современном управлении все большую роль играет предвидение, прогнозирование. Сегодня прогнозировать на основании только интуиции или простой экстраполяции на будущее текущих событий просто невысказимо. Такого время, таковы общие тенденции развития экономики. Увидеть будущее можно лишь, опираясь на явное видение и глубокое понимание всех тенденций настоящего, малых и больших. Удачного и надежного прогнозирования не может быть без исследования. Исследование управления делает самоуправление исследователем, а, следовательно, и эффективным, устойчивым, жизнеспособным, адаптивным к любым изменениям.

Очень характерно, что в прошлом понятие «исследование» связывалось только со специализированной научной деятельностью. Современные тенденции развития общества и человека свидетельствуют о возникновении новых потребностей. Многие виды профессиональной деятельности человека сегодня требуют научного подхода, а, следовательно, исследования как бы проникают в повседневную практику.

В современном менеджменте исследование является главным фактором успеха, главным фактором повышения эффективности управления.

Исследования позволяют увидеть, где находятся резервы и что мешает развитию, чего надо опасаться и что надо поддерживать.

## *2. Понятие исследования*

Развитие профессионализма в различных областях деятельности ведет к пониманию исследования как закономерного и естественного элемента ее практической эффективности. В этом случае исследование уже не связывается только с научной деятельностью и даже с научным подходом. Это фактор профессионализма, образования и искусства.

Н.И. Кондаков понятие "исследование" определяет следующим образом: "Исследование – процесс научного изучения какого-либо объекта (предмета, явления) в целях выявления его

закономерностей возникновения, развития и преобразования его в интересах общества".

В философском словаре дается более простое определение. "Исследование научное – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности".

В связи с этим можно построить определение понятия "исследование" следующим образом.

Исследование – это вид деятельности человека, состоящий в:

- а) распознавании проблем и ситуаций;
- б) определении их происхождения;
- в) выявлении свойств, содержания, закономерностей поведения и развития;
- г) установлении места этих проблем и ситуаций в системе накопленных знаний;
- д) нахождении путей, средств и возможностей использования новых представлений или знаний о данной проблеме в практике ее разрешения.

В реальной практике эти признаки исследования находятся в определенном соотношении, характеризующем степень профессионализма, цели и задачи деятельности.

Исследование – это вид деятельности с более богатым содержанием чем, скажем, анализ, проектирование или диагностика. Исследование проблемы или ситуации включает в себя более широкий набор методов, чем анализ или проектирование. Это и наблюдение, и оценка, и проведение эксперимента, и классификация, и построение показателей, и многое другое. Безусловно, исследование включает, в себя анализ, но не сводится к нему. Исследование представляет собой более высокий уровень творческой деятельности человека.

В дихотомическом представлении можно выделить типы исследований по различным критериям.

По *цели исследования* существуют практические и научно-практические (образовательные) исследования, предназначенные просто для разработки эффективных решений и достижения желаемого результата, и исследования, ориентированные на

перспективу, обновление знаний, повышение образовательного уровня.

В зависимости от *аппарата научного анализа*, научной методологии исследования могут быть эмпирического характера, т. е. опираться преимущественно на накопленный опыт и ближайший, непосредственный результат, и научные, построенные на обобщениях закономерного характера.

В зависимости от *использования ресурсов* бывают исследования незначительные по ресурсоемкости и ресурсоемкие, а в зависимости от времени – продолжительные и непродолжительные.

Важным является и критерий *информационного обеспечения*, на основании которого исследования можно разделить на те, которые используют только внутреннюю информацию, и более глубокие исследования, привлекающие обширную внешнюю информацию, что позволяет делать более обоснованные выводы и разрабатывать более эффективные рекомендации.

Наконец, по *степени организованности и участию персонала* в их проведении, исследования могут быть индивидуальными или коллективными, спонтанными или организованными. Исследования, основанные на анализе самостоятельно написанных управленческих ситуациях, могут быть практически любыми из перечисленных видов, хотя и имеют свою специфику, о которой будет более подробно сказано при анализе конкретных методов исследования. Процесс совершенствования управления всегда предусматривает выбор того или иного типа исследования. Это позволяет получить больший эффект.

### 3. Характеристики исследования

Любое исследование имеет комплекс характеристик, которые необходимо учитывать при его проведении и организации. Основными из этих характеристик являются следующие:

- Методология исследования – совокупность целей, подходов, ориентиров, приоритетов, средств и методов исследования.

- Организация исследования – порядок проведения, основанный на распределении функций и ответственности, закрепленных в регламентах, нормативах и инструкциях.
- Ресурсы исследования – комплекс средств и возможностей (например, информационных, экономических, людских и пр.), обеспечивающих успешное проведение исследования и достижение его результатов.
- Объект и предмет исследования. Объектом является система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем, предметом – конкретная проблема, разрешение которой требует проведения исследования.
- Тип исследования – принадлежность его к определенному типу, отражающему своеобразие всех характеристик.
- Потребность исследования – степень остроты проблемы, профессионализма в подходах к ее решению, стиль управления.
- Результат исследования – рекомендации, модель, формула, методика, способствующие успешному разрешению проблемы, пониманию ее содержания, истоков и последствий.
- Эффективность исследования – соразмерность использованных ресурсов на проведение исследования и результатов, полученных от него.

Это основные характеристики исследования. Они могут быть далее конкретизированы и дополнены в соответствии с правилами последовательной классификации и декомпозиции.

#### *4. Объект и предмет исследования*

*Объектом исследования* является система управления. Но в методологическом отношении очень важным оказывается понимание и учет класса этой системы. Она относится к классу социально-экономических систем. А это значит, что основополагающим ее элементом является человек, деятельность человека определяет особенности всех процессов ее функционирования и развития. Связи, благодаря которым существует эта

система, характеризуют сложные и противоречивые отношения между людьми, основанные на их интересах, ценностях, мотивах и установках.

Какими бы совершенными ни были современные технические средства, их роль зависит от интересов человека, мотивов использования и освоения.

Система управления строится на деятельности человека. Можно исследовать технику, но нельзя исследовать ее в отрыве от человека и от всех факторов ее использования в его деятельности.

Предметом исследования является проблема.

*Проблема* – это реальное противоречие, требующее своего разрешения. Функционирование системы управления характеризуется множеством разнообразных проблем, которые выступают как противоречие стратегии и тактики управления, условий рынка и возможностей фирмы, квалификации персонала и потребностей в инновациях и пр. Необходимы исследования для решения этих проблем, часть из которых являются "вечными", другие – преходящими или созревающими.

### *5. Менеджер исследовательского типа*

Современные тенденции развития управления рожают и новые требования к менеджеру. В прошлом для руководителей было весьма характерным стремление к четкому исполнению. Хорошим считался такой руководитель, который умел исполнять распоряжения вышестоящих инстанций или инструкции, нормативы, соответствовал принятым типам делового поведения. В последующем стала цениться самостоятельность менеджера. Самостоятельность – это хорошее качество, но оно тоже может проявляться по-разному. Бывает самостоятельность в исполнении и самостоятельность в целенаправленном развитии, бывает инициативная самостоятельность и самостоятельность, ограниченная определенной концепцией делового поведения, может быть самостоятельность опыта и самостоятельность поиска.

Сегодня рождается понятие менеджер исследовательского типа, или *креативный менеджер*. В чем его особенность?

Каждый менеджер проявляет в своей работе черты индивидуальности. Но всегда существует нечто общее, которое определяется особенностью деятельности и условиями, в которых она осуществляется. Современное условие управления – потребность в исследованиях. Эта потребность реализуется в самых различных проявлениях – организации управления, методологии разработки управленческих решений, реструктуризации фирмы, формировании человеческого капитала и пр. Но одним из последствий реализации этой потребности является возникновение менеджеров, которых можно назвать менеджерами исследовательского типа, или креативными менеджерами. Их особенность – усиленное внимание к исследовательскому подходу в оценке внешних и внутренних ситуаций, в решении всех проблем, разработке управленческих решений.

В более детальном представлении можно выделить следующие черты менеджера исследовательского типа:

- Проблемное видение мира, способность распознавать проблемы там, где для других все ясно.
- Умение превентивно, т. е. заранее, заблаговременно, ставить проблемы, когда они еще только зарождаются.
- Системное и панорамное восприятие действительности, процессов функционирования и развития управляемого объекта.
- Антиномичность – умение воспринимать, понимать, принимать и использовать точки зрения, отличные от собственных или даже противоположные им.
- Экспрезентность – способность делать верные и удачные заключения при дефиците информации.
- Развитая психологическая саморегуляция, определяющая отношение к проблемам и их оценке.
- Способность к имитации функций различных членов коллектива.

- Психологическая проницательность, позволяющая видеть в людях больше, чем они проявляют в деятельности или демонстрируют. Компенсатором проницательности является психодиагностика.
- Инновационность и безынерционность мышления, способность выйти за границы формального, привычного, проверенного, традиционного.
- Аттрактивность – способность привлекать людей к совместной деятельности, не прибегая к средствам материального или административного принуждения.
- Способность быстро перестраиваться психологически при изменении условий деятельности или переходе к решению принципиально новых задач.
- Умение делегировать не только власть и ответственность, но и свой авторитет лидера.
- Способность к латентному (скрытому) руководству, предполагающему включение людей в деятельность не на формальной субординационной основе, а путем "ухода в тень", умением обратиться за советом и помощью.

Все эти свойства существуют не каждое само по себе и не в разрозненной хаотической совокупности, а в системе взаимодействия. Именно это и характеризует менеджера исследовательского типа.

## **Лекция 2. Роль методологии в исследовании систем управления**

1. Методология исследования: понятие и практическое содержание.
2. Проблема в методологии исследования систем управления.
3. Разработка гипотезы и концепции исследования.
4. Диалектический подход в исследовании систем управления.

## 1. Методология исследования: понятие и практическое содержание

В общем виде, методология – это логическая организация деятельности человека, состоящая в определении цели и предмета исследования, подходов и ориентиров в его проведении, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат.

Любая деятельность человека характеризуется методологией. Но в успехе исследовательской деятельности методология играет решающую, определяющую роль.

*Цель* исследования заключается в поиске наиболее эффективных вариантов построения системы управления и организации ее функционирования и развития.

Но это общее представление о цели. На практике проведение исследования преследует разные цели, например, мониторинг качества управления, формирование атмосферы творчества и инноваций в системе управления, своевременное распознавание проблем, обострение которых может в будущем осложнить работу, повышение квалификации персонала управления, оценка стратегий и пр.

Цели исследования могут быть текущими и перспективными, общими и локальными, постоянными и эпизодическими.

Методология любого исследования начинается с выбора, постановки и формулирования его цели. Цель является основой распознавания и выбора проблем в исследовании.

Следующей составляющей в содержании методологии исследования являются подходы. *Подход* – это ракурс исследования, исходная позиция, отправная точка, с которой исследование начинается, и которая определяет его направленность относительно цели.

Подход может быть аспектным, системным и концептуальным.

*Аспектный подход* представляет собой выбор одной грани проблемы по принципу актуальности или по принципу учета ресурсов, выделенных на исследование. Так, например, проблема развития персонала может иметь экономический аспект, социально-психологический, образовательный и т. д.

*Системный подход* отражает более высокий уровень методологии исследования. Он требует максимально возможного учета всех аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, выделения главного и существенного, определения характера связей между аспектами, свойствами и характеристиками.

*Концептуальный подход* предполагает предварительную разработку концепции исследования, т. е. комплекса ключевых положений, определяющих общую направленность, архитектору и преемственность исследования.

Также подход может быть эмпирическим, прагматическим и научным.

Если он в основном опирается на опыт, то это *эмпирический* подход, если на задачи получения ближайшего результата, то *прагматический*. Наиболее эффективным является, конечно, *научный* подход, который характеризуется научной постановкой целей исследования и использованием научного аппарата в его проведении.

Методология исследования должна включать также определение и формулировку ориентиров и ограничений. Они позволяют проводить исследование более последовательно и целенаправленно. Ориентиры могут быть мягкими и жесткими, а ограничения – явными или неявными.

Главную роль в методологии играют *средства и методы исследования*, которые можно разделить на три группы: формально-логические, общенаучные и специфические.

*Формально-логические* – это методы интеллектуальной деятельности человека, составляющей основу исследований управления.

*Общенаучные методы* отражают научный аппарат исследования, определяющий эффективность любого типа.

*Специфические* – это методы, которые рождаются спецификой систем управления и отражают особенность управленческой деятельности.

## *2. Проблема в методологии исследования систем управления*

Распознавание и формулирование проблем занимает центральное место в методологии исследования. Проблема определяет выбор методов исследования и подходов, предвидение результатов и установление ориентиров и ограничений.

Наиболее типичными проблемами в исследовании управления являются проблемы совершенствования организации управления, технологии управления (разработки управленческих решений), системы эффективных мотиваций деятельности, разработка стратегий и инноваций и др. Каждую из этих проблем можно решить только на основе ее исследования, т. е. на основе определения ее истоков, содержания, роли в развитии управления, последствий не решения и возможностей решения и пр.

Проблема – это противоречие, требующее разрешения, которое обеспечивает развитие управления исследуемым объектом. Решается проблема набором задач. В отличие от проблемы задача предполагает знание алгоритма ее решения или выбор необходимого алгоритма из известных. Проблема же – это противоречие, которое не всегда тождественно задаче и несет в себе элементы новых или неизвестных ранее эволюционных изменений. Качество проблемы становится выше, если реализовать следующие четыре этапа ее «очистки»:

- 1) отделение реальных проблем от псевдопроблем;
- 2) селекция реальных проблем по критерию необходимости разрешения;
- 3) отбор проблем по критерию ценности ожидаемого результата;
- 4) выбор проблем в соответствии с критерием возможностей разрешения.

В методологии исследования очень важным оказываются следующие принципы отбора проблем:

- 1) острота проблемы;
- 2) содержание проблемы;
- 3) наукоемкость проблемы;

4) трудоемкость решения проблемы, ресурс времени;

5) перспективы развития.

Постановка проблемы предполагает следующую группу действий:

1. Формулирование проблемы, состоящее из следующих операций:

- определение центрального вопроса проблемы;
- контрадикция – фиксация противоречия, которое стало основой проблемы;
- фанчатизация – предположительное описание предполагаемого результата.

2. Построение проблемы, предусматривающее следующие операции:

- стратификация – расщепление проблемы на подвопросы, без ответов на которые нельзя получить ответа на основной проблемный вопрос;
- композиция – группирование и определение последовательности решения подвопросов, составляющих проблему;
- локализация – ограничение поля изучения в соответствии с потребностями исследования и отграничение известного от неизвестного в области избранного для изучения объекта;
- вариантификация – поиск альтернатив для всех элементов проблемы.

3. Оценка проблемы, характеризующаяся следующими действиями:

- кондификация – выявление всех условий, необходимых для решения проблемы, включая методы, средства, приемы и пр.;
- инвентаризация – проверка наличных возможностей, позволяющих положительно реагировать на решение проблемы;
- когнификация – выяснение степени проблемности, т. е. соотношения известного и неизвестного в ин-

формации, которую требуется использовать для решения проблемы;

- уподобление – нахождение среди уже решенных проблем, аналогичных решаемой;
- квалификация – возможность причислить проблему к определенному типу.

4. Обоснование проблемы, представляющее собой последовательность следующих процедур:

- экспозиция – установление ценностных, содержательных и генетических связей данной проблемы с другими проблемами;
- актуализация – приведение доводов в пользу реальности проблемы, ее постановки и решения;
- компроментация – выдвижение возражений против проблемы;
- демонтарция – синтез результатов, полученных на двух предыдущих стадиях.

5. Обозначение проблемы, состоящее из следующих процедур:

- экспликация понятий, т. е. перекодировка – перевод проблемы на иной научный или обыденный язык;
- интимизация понятий – словесная нюансировка выражения проблемы и подбор понятий, наиболее полно отражающих смысл проблемы.

Предлагаемые принципы и последовательности действий характеризуют различные аспекты проблем, но при этом как бы предполагается, хотя бы подсознательно, что проблема уже осознана, интуитивно понимается и почти сформулирована. Но на самом деле должна быть какая-то основа, какой-то базис, с которым нужно работать в направлении выявления проблемы. Такой основой может быть управленческая ситуация.

В зависимости от характера исследования и опыта исследователя возможно изменение последовательности процедур и операций или же их параллельное осуществление.

Существуют три уровня постановки проблемы.

1) Интуитивная форма постановки проблемы – в этом случае ограничиваются только постановкой центрального вопроса проблемы.

2) Постановка проблемы в соответствии с указанными правилами, но без необходимости их полного соблюдения, хотя и при наличии процедурного списка.

3) Сознательное использование всех процедур постановки проблем и входящих в них операций.

Проблему как предмет исследования характеризует параметр – качество проблемы, т. е. реальность, необходимость разрешения (актуальность), возможность разрешения (ресурсы), предполагаемый результат и класс проблемы.

### *3. Разработка гипотезы и концепции исследования*

Очень часто в качестве этапа процесса исследования используется разработка гипотезы, которая может быть эффективным средством поиска путей решения проблемы, подходов к ее пониманию.

*Гипотеза* – это вероятностное знание, объяснение, понимание. Поэтому категоричность в оценке и представлении гипотез недопустима. Существует принцип: конечная научная ценность гипотетического знания не зависит от степени обоснования гипотезы в момент оценки. Но выбор гипотез, тем не менее, возможен в соответствии с критерием наибольшей вероятности объяснения исследуемой проблемы или вариантов ее решения.

Гипотеза – это вариант объяснения при недостаточной информации. Существуют следующие требования, по которым она выбирается или конструируется.

1. Гипотетическое объяснение должно быть построено по методологии научного объяснения – причины, факторы, зависимости и пр.
2. Гипотеза должна учитывать известные законы, но не подстраиваться под них, не искать абсолютного соответствия.

3. Гипотеза предназначена для объяснения всех фактов, характеризующих проблему.
4. Гипотеза должна быть принципиально проверяемой, т. е. следствиям, которые из нее выводятся, должны соответствовать определенные практические эффекты.
5. Гипотеза должна строиться по принципу максимально возможной простоты.
6. Гипотеза должна быть логически непротиворечивой. Ее собственные внутренние элементы должны представлять систему строго согласованных элементов на едином логическом основании.

#### *4. Диалектический подход в исследовании систем управления*

Свое практическое воплощение методология исследования находит в: формулировании рабочих гипотез (цель и исходная идея); выборе соответствующего подхода (ракурс исследования); учете принципов, конкретизирующих подход (пути исследования); выборе необходимых и наиболее эффективных средств и методов исследования; поиске, селекции и использовании фактов (фактология).

В любом исследовании в явном или неявном виде присутствует исходная идея, которая, как правило, отражает отношение исследователя к практике и истине. По этому критерию можно выделить:

- дуалистическую методологию, которая характеризуется признанием или предположением двух сущностей в явлении;
- теологическую, построенную на вере в бога, высшее существо, абсолютную идею и пр.;
- методологию агностицизма, исходной позицией которой является признание непознаваемости реальной действительности;
- методологию позитивизма, научные критерии которой сводятся к пониманию и оценке пользы;

- методологию экзистенциализма, построенную на преувеличении роли факта в научных выводах;
- материалистическую методологию, которая исходит из материалистической основы всех явлений действительности.

Различными являются и подходы к исследованию. Они не всегда связаны жестко с исходной идеей, но в определенной мере отражают ее выбор и практическую реализацию.

Будем развивать далее уже рассмотренную идею подходов к исследованию. Их разнообразие можно упорядочить также, рассмотрев классификацию по критериям взаимосвязей между сущностями явлений.

Каждый из подходов предполагает установление определенных связей между явлениями или их сущностями, частями, элементами. Именно это позволяет и понять явление, и составить научное представление о нем. Но каждое из исследований может ориентироваться при этом на определенный класс зависимостей, на реальный подход в поиске и определении этих зависимостей. По этому критерию можно выделить:

- механистический подход, признающий только причинно-следственные связи явлений;
- метафизический подход, который отдает приоритет связям движения, но движения в виде превращения одного движения в другое с последующим возвращением к исходному;
- организмический подход, акцентирующий те связи, которые действуют в живых организмах; это, главным образом, связи функциональные;
- диалектический подход, основанный на связях, рождаемых противоречием.

Практическая формула диалектического подхода заключается в выборе принципов и методов его реализации, а также в сочетании с другими подходами, которые он не должен отрицать.

Система принципов диалектического подхода к исследованию включает в себя совокупность следующих принципов.

1. Принцип объективности, который, быть может, наиболее ярко проявляется в фактологии исследования, построении гипотез, оценках его результатов.
2. Принцип движения и развития. Все явления необходимо рассматривать с учетом их функционирования и изменения качества, увеличения жизнеспособности, приспособления к условиям.
3. Принцип противоречивости является важнейшим принципом диалектического подхода. Он предписывает поиск противоречий, как ведущей силы всяких изменений. Он включает в себя и соответствующую оценку альтернатив, действия противоположностей, связей и зависимостей.
4. Принцип научности, который устанавливает функции исследования, заключающиеся в необходимости описания, объяснения и предвидения явлений. Действительная научность проявляется в возможности предвидеть и на этой основе использовать результаты исследования. Успешное предвидение – это высший уровень эффективности исследования. Все, что человек способен проектировать во благо своей жизни, является проявлением возможности предвидения.
5. Принцип проверяемости практикой дополняет вышеназванный принцип и определяет ориентацию на практическую значимость исследования. Утверждение, что практика является критерием истинности, не пустой звук или отвлеченная мысль. Это реальность любой исследовательской деятельности и один из важнейших принципов диалектического подхода.
6. Принцип взаимодействия. Диалектический подход построен на учете разнообразия связей, их системности, многовариантности.
7. Принцип целостности является необходимым и естественным дополнением вышеназванного. Система существует только в рамках определенной целостности, которую надо увидеть, обнаружить, найти границы любого

явления, его отделенность от среды. Конечно, целостность всегда относительна, ее нельзя абсолютизировать, но невозможно и игнорировать.

8. Важным принципом диалектического подхода является и принцип относительности. Он заключается в понимании и поиске ограничений, этапности исследования, сравнительной оценке результатов, определении условий их использования и учета. Принцип относительности позволяет формулировать критерии отбора или оценок.

Перечень принципов диалектического подхода был бы неполным, если бы не было указано и правило генетической и исторической определенности. Каждое исследуемое явление должно рассматриваться с позиций его происхождения, этапов существования, цепочки изменений и исторических тенденций.

## **Раздел 2. Характеристика методов исследования систем управления**

### **Лекция 1. Общенаучные методы в исследовании систем управления**

1. Эмпирические и мыслительно-логические методы исследования
2. Методы классификации, обобщения и типологии
3. Методы морфологического анализа
4. Методы доказательства
5. Методы моделирования в исследовании систем управления
6. Полемика как метод исследования систем управления
7. Метод экспериментирования
8. Системный анализ

## 1. Эмпирические и мыслительно-логические методы исследования

Современная наука имеет обширный и богатый арсенал методов исследования. Но успех исследования в значительной мере зависит от того каким образом, по каким критериям мы выбираем методы для проведения того или иного конкретного исследования и в какой комбинации мы используем эти методы.

Выбор методов исследования и их комбинаторное использование определяются системным представлением о всей совокупности общенаучных методов исследования.

Всю совокупность методов исследования можно разделить на две группы: эмпирические и мыслительно-логические методы исследований.

*Эмпирические методы* построены на практической деятельности, осмысление которой дает нам представление о сути и особенностях событий и ситуаций. В эмпирических методах существуют две группы методы наблюдений и методы эксперимента. Первая группа характеризует исследования с минимальным вмешательством в исследуемые события и ситуации; вторая предполагает искусственное создание ситуаций, для изучения особенностей поведения системы. Эти особенности в обычных условиях могут быть незаметны, но в экспериментальных условиях, а иногда и в экстремальных, они проявляются в полной мере.

*Методы наблюдений* могут быть разделены на методы прямого и косвенного наблюдения.

*Прямое наблюдение* – это наблюдение в реальном масштабе времени и на основе непосредственного общения или прямых коммуникаций; *косвенное наблюдение* – это наблюдение, основывающееся на опосредованных связях и коммуникациях, и дифференциации временного режима наблюдений (выбор специальных отрезков времени).

*Мыслительно-логические методы* представляют собой использование интеллектуальных операций дедукции или индукции для разрешения исследуемой проблемы или ситуации.

## 2. Методы классификации, обобщения и типологии

Большое значение в исследовании имеет другой формально-логический метод – классификация. *Классификация* – это разделение явлений, а, следовательно, и понятий, характеризующих их, на определенные классы, позволяющие увидеть специфику явлений, их разнообразие, свойства, связи и зависимости, общее и специфическое и посредством этого проникнуть в их сущность.

Есть два вида классификации: деление общего и разделение целого.

*Деление общего* предполагает деление некоторой совокупности явлений, имеющих некоторые общие черты и в то же время различия. Их общность можно отразить в критерии, их различие в группах принадлежности. Так, например, воздействие-это есть сознательное влияние на человека, преследующее определенную цель. Все разнообразие воздействий можно разделить на воздействия сильные и слабые, постоянные (прессинг) и периодичные, прямые и косвенные и пр. Выделение каждой из этих групп имеет вполне определенный критерий.

Второй вид классификации – *разделение целого*. Главный его признак заключается в том, что здесь критерием классификации является часть целого. Как бы детально не проводилась классификация, она всегда отражает содержание некоторого явления, предстающего перед нами в виде целого. Например, воздействие состоит из целеполагания, определения ситуации, поиска проблемы, разработки и реализации решения. И это содержание присуще любому воздействию, характеризующему управление. Здесь критерии классификации ограничены не просто некоторой общностью явлений, а целостностью самого явления, в рамках которого и проводится классификация. В представленном нами примере критерием выделения этапов процесса управления является качественная определенность действий, из которых складывается процесс управляющего воздействия. Эта качественная определенность включает в себя методы работы, переключение внимания (выделение главного), закономерная последователь-

ность (исходные и заключительные действия), рамки целого (сущность явления).

Существуют принципы эффективной классификации, без учета которых не может быть успешной исследовательской работы.

1. Принцип единства критерия для выделения групп одного порядка. Согласно этому принципу нельзя проводить классификацию, меняя критерий в рамках одной классификационной процедуры.
2. Принцип соразмерности деления явлений и понятий. По этому принципу сумма объемов понятий или количества явлений должна равняться объему делимого понятия или содержанию исследуемого явления.
3. Принцип альтернативности или взаимоисключения выделяемых групп. Каждая группа понятий или явлений должна быть в объеме только одного видового понятия. Не должны выделенные явления или понятия относиться одновременно и к одной, и к другой классификационной группе.
4. Принцип многоступенчатости классификации, отражающий возможность делать последовательно ступенчатую классификацию. Она помогает конкретизировать свойства явлений, детализировать его основные черты и особенности. В этом случае возникает разветвленная классификационная схема, дерево целей, проблем, ситуаций, свойств и т. д.

5. Принцип полноты классификации для каждой ее ступени. Нельзя делить только часть объекта на виды, а другую часть – на подвиды или группы следующей ступени классификации.

Существуют классификации *однокритериальные* и *многокритериальные*. При многокритериальных классификациях классы могут частично пересекаться. Это определяется отношениями критериев классификации: пересекающиеся или непересекающиеся.

Разновидностями классификации являются декомпозиция, стратификация.

*Декомпозиция* – это особый вид классификации, не допускающий произвольного критерия. Декомпозиция предназначена для установления связанных между собой содержательных элементов некоторой объективной целостности.

*Стратификация* – это определение слоев (страт) в многослойном явлении, т. е. зависимостей особого вида. В исследовании управления такими стратами могут быть внешняя и внутренняя среда, технические средства и человеческие ресурсы, стратегия и тактика управления и т. д.

Важную роль в исследовании играют и приемы обобщения. На первый взгляд они кажутся простыми, но в действительности требуют глубокого понимания исследуемых явлений. Иногда они связаны с возникновением и введением в обиход, в практику деятельности новых понятий.

*Обобщение* – это логическая операция, заключающаяся в том, что для некоторой группы явлений находится новое, более широкое по объему понятие, отражающее общность свойств этих явлений на уровне нового знания о них.

Всякое обобщение должно иметь основание, т. е. свойство или совокупность свойств, позволяющих сгруппировать явления и обозначить эту группу каким-либо понятием. Например, понятие "человеческий капитал", совсем недавно возникшее в науке и практике управления, обобщает такие свойства человеческих ресурсов, кадров, персонала, личностных характеристик работников как способность гарантировать экономический успех фирме, повышать прибыль, стабилизировать функционирование, ускорять развитие. Подобных примеров в концепции менеджмента можно привести много.

Особым методом является типология. *Типология* – это группировка объектов на основе их подобия некоторому образцу, который именуется типом, эталоном, или идеальным образом. Здесь каждое явление в большей или меньшей степени приближается к одному из эталонов.

Отличие типологии от классификации в том, что типология допускает существование таких явлений, которые не соответствуют ни одному из выделенных типов

Типология превосходит классификацию своей универсальностью. Она является первоначальной операцией любых систематизации.

### *3. Методы морфологического анализа*

В описании метода морфологического анализа будем исходить из понимания того, то непосредственным результатом исследовательской работы является эффективное решение проблемы. Тогда проведение исследования можно свести к анализу вариантов решений по определенному набору их параметров. Это и характеризует морфологический метод исследования.

Его можно реализовать посредством составления так называемых морфологических карт, которые содержат, с одной стороны, перечень необходимых параметров, отражающих предполагаемый и ожидаемый результат, с другой стороны, варианты решений, среди которых надо делать выбор, чтобы достичь результата.

Например, такими параметрами могут быть своевременность исполнения, равномерность загрузки, инновационность деятельности, качество работы. Все это параметры управления.

Какие факторы определяют их достижение или реализацию? Контроль исполнения, ясность распоряжений, учет загрузки, нормы загрузки, информационное обеспечение, планирование работ, распределение персонала, обучение персонала, мотивирование исполнения, критерии качества, мотивирование качества и др. Все эти факторы определяют возможные решения. Но решения могут быть ключевыми и второстепенными, промежуточными и окончательными. Сделать выбор и обоснование решений позволяет морфологическая карта. Решение должно соединять все эти факторы, отражать комплекс действий, способных изменить положение.

Соединение метода классификации и метода обобщения дает *метод морфологического анализа* (иногда он называется методом морфологического ящика). Он построен на декомпозиции проблемы по составляющим ее элементам, поиске в этой схеме наиболее перспективного относительно всей проблемы элемента ее решения. Морфологический анализ предполагает не простую декомпозицию, т. е. разложение целого на составляющие его части, но выделение элементов по принципам функциональной значимости и роли, т. е. влияния элемента или подпроблемы на общую проблему, а также прямую или опосредованную связь с внешней средой (иногда это называют надсистемой).

Исходной позицией морфологического анализа является постановка проблемы. Далее проводится ее декомпозиция, т. е. разделение на составляющие проблемы. При этом не исключено, что проблемы переводятся с одного иерархического уровня на другой.

Декомпозицию проблем надо делать не только сверху вниз, но и снизу вверх. Ведь распределение функций зависит не только от внутреннего состояния системы управления, но и от внешних факторов ее функционирования: конкуренции, экономической обстановки, рынка специалистов, системы обучения, государственного регулирования и др.

Таким образом, строится морфологическая схема и на ее основе проводится анализ каждой из них, чтобы найти главную, связать ее с другими. При анализе можно использовать и другие методы исследования, такие как мозговой штурм, синектика и пр.

Пределом развития морфологической схемы снизу вверх и сверху вниз является возможный переход в другой класс проблем, который сделает эту схему бесконечной. На этом переходе следует остановиться. Для того чтобы морфологическая схема была построена корректно, следует использовать ряд операторов, посредством которых можно проверять принадлежность проблемы к той или иной иерархической ступени или переходить с одной ступени на другую при декомпозиции проблем.

Эти операторы существуют в форме ключевых вопросов, ответ на которые дает возможность переводить проблему на новую ступень морфологической схемы.

Морфологический анализ помогает глубже понять содержание проблемы и не просто найти ее решение, но и выбрать наиболее удачное решение, учитывая средства и методы, причины и последствия.

Некоторой разновидностью морфологического анализа является другой метод исследования: *метод "букета проблем"*. Он основан на поиске такой формулировки проблемы, которая в большей мере способствует нахождению ее решения.

Дело в том, что решение любой проблемы зависит от того, как она поставлена, как сформулированы вопросы, отражающие суть этой проблемы. Корректная постановка вопроса всегда отражает знание пути его решения. На этом и построен метод «букета проблем».

Технология использования этого метода включает несколько этапов.

1. Поставить проблему в таком виде, в каком она представлена в реальной практике управления.
2. Обобщить эту проблему, представить ее в общем виде. Здесь может быть множество формул обобщения так же, как и уровней. Обобщение позволяет определить класс проблемы, ее истоки, главное в выборе ее решения.
3. Определить проблему-аналог. Эти действия заключаются в поиске аналогичных проблем в других областях деятельности или сферах природы.
4. Установить роль и взаимодействия проблемы в комплексе других проблем. Может быть, можно решить проблему не саму по себе, а через решение другой проблемы: может быть, решение проблемы произойдет как следствие.
5. Сформулировать обратную проблему. Это бывает очень полезно, так как может подсказать решение, навести исследователя на удачный вариант. Формулировка обрат-

ной проблемы позволяет увидеть опасность неудачных решений, установить критерии выбора успешных решений.

#### *4. Методы доказательства*

Понятие доказательства в практике исследовательской деятельности рассматривается как приведение любых аргументов, подтверждающих некоторое положение. Такими аргументами могут быть факты, проверенные положения, заключения, точки зрения признанных авторитетов, результаты эксперимента.

Не все и не всегда можно доказать при помощи фактов, да и не всегда существуют доступные восприятию факты. В этом случае доказываемые положения выводятся из других, достоверность которых полагается установленной.

Надежность доказательства определяется аргументацией, фактологией, методологией его построения, формально-логическим следованием, готовностью к восприятию аргументов и фактов.

*Доказательство* – это интеллектуальная операция, состоящая в установлении истинности некоторого суждения, посредством его вывода из других суждений, истинность которых полагается установленной до этой операции и независимо от нее, а также посредством подтверждения фактами и практической деятельностью.

В зависимости от характера и особенностей предмета исследования и возможностей его проведения формы доказательства могут быть различными.

Существуют следующие виды доказательств:

- фактологические, опирающиеся в основном на фактический материал;
- формально-логические, главной опорой которых являются законы формальной логики;
- экспериментальные – построенные на эксперименте;
- эмпирические – опирающиеся на осмысленный и обобщенный опыт.

*Корректность* доказательства определяется его строением. В каждом доказательстве существует три элемента: тезис, аргументы (основания), демонстрация.

Тезис – это суждение, истинность и приятие которого устанавливается в доказательстве.

Аргументы – суждения, из которых выводится тезис.

Демонстрация – логическая форма связи названных двух элементов, обуславливающая необходимость выведения одного из другого, тезиса из аргумента.

Существует множество разнообразных приемов и способов доказательства.

- Доказательство от определения. Оно построено на четком определении ключевых категорий, так, чтобы определения этих категорий не вызывали сомнений относительно их адекватности реальным явлениям и практическому опыту.
- Доказательство от обратного. Если принимаются аргументы об абсурдности обратного, противоположного доказываемому, то считается, что первоначальное суждение истинно или, по крайней мере, корректно.
- Доказательство, построенное на анализе свойств исследуемого объекта.
- Доказательство по принципу приведения к нелепости, абсурдности. Это прием опровержения допущения истинности, которая оказывается нелепостью.
- Доказательство на основе классификации факторов, позволяющей установить свойства объекта исследования и причины его оригинального поведения.
- Аксиоматическое доказательство. Первоначально формулируется аксиома – бесспорное, понятное и принятое положение, затем строится доказательство, базирующееся, как правило, на нескольких аксиомах.
- Фактологическое доказательство, в котором главную роль играет систематизация фактов.

- Доказательство по рабочей гипотезе или концепции (гипотетическое, концептуальное доказательство)
- Экспериментальное доказательство. Здесь главная опора – эксперимент и его результаты.
- Доказательство по концентрации фактов. То или иное положение, вывод или идею могут доказывать не отдельные или разрозненные факты, а их определенная концентрация и конструкция. Факты надо накапливать и систематизировать.

*Эффективность* доказательства определяется правильным выбором его приемов в соответствии с предметом и характером исследования, особенностями и назначением его результатов.

В обобщенном представлении эффективность доказательства зависит от множества факторов: гносеологических, методологических, социально-психологических, риторических. Но наиболее важную роль играют факторы, отражающие содержание доказательства.

Тезис или доказываемое положение должны соответствовать правилу точности формулировки, неизменности на всех этапах доказательства. В практике нередко приходится наблюдать подмену тезиса, подмену понятий. Эта ошибка проявляется в том, что выдвинутый в начале доказательства тезис в процессе доказательства заменяется другим. Бывает подмена количественных характеристик тезиса (доказанное относительно части объекта переносится на весь объект), подмена модальности (вероятность выдается за достоверность).

В обеспечении эффективности доказательства необходимо следовать и правилу истинности аргументов. Часто встречаются ошибки недоказанного основания. Одной из распространенных ошибок является "круг в доказательстве". Она заключается в замкнутости аргументов, не выходящих на тезис. Принципом, предохраняющим от этих ошибок, является принцип доказательственной независимости аргументов.

Если аргументационная процедура не является логически строгим доказательством, но обеспечивает некоторому сужде-

нию определенную степень вероятности, ее называют обоснованием.

### 5. Методы моделирования в исследовании систем управления

В современных исследованиях очень широко используются методы моделирования. Суть их заключается в том, что реальные объекты исследования, особенно если они недоступны или если нельзя вмешиваться в их функционирование, заменяются соответствующими моделями, пользуясь которыми можно провести эксперимент, изучать их поведение при изменениях параметров внешней и внутренней среды.

*Модель* – это копия реального объекта, обладающая его основными характеристиками и способная имитировать его поведение.

Особенностью модели является то, что она находится всегда в определенном отношении с реальным объектом. Это значит, что она до определенных пределов может замещать изучаемый объект. И пределы эти должны быть известны и учитываться в оперировании моделями. Модель – это всегда упрощенное отражение объекта. Очень часто необходимо намеренно упрощение действительности модели, чтобы выделить главное, "отсечь" его от второстепенного, случайного, преходящего. Можно использовать целую совокупность моделей одного и того же объекта, каждая из которых отличается степенью сложности и составом учитываемых характеристик.

Модель должна соответствовать некоторым требованиям:

- достаточно полно отражать особенности и сущность исследуемого объекта, чтобы можно было замещать его при исследовании;
- представлять объект в упрощенном виде, но с допустимой степенью простоты для данного вида и цели исследования;

- давать возможность перехода от модельной информации к реальной. Это должно быть учтено в правилах построения модели.

В исследовании управления часто используются компьютерные модели. Они могут быть представлены в виде структуры системы управления, технологической схемы процесса управления, комплекса характеристик управления, факторов, влияющих на эффективность управления, структуры информации, взаимодействия функций управления и пр.

Использование подобных моделей может быть весьма эффективным в проведении исследования систем управления, однако следует иметь в виду, что методы исследования только в совокупности и комплексе дают ощутимый эффект и действительный результат. Моделирование наиболее эффективно тогда, когда исследователь имеет дело с хорошо структурированными проблемами, когда достаточно информации для оценки ситуаций и проблем, когда отработана методология работы с моделями.

Наиболее известными трудностями использования моделей в исследовании систем управления являются следующие:

- очень высокая стоимость;
- недостоверная исходная информация об объекте;
- чрезмерное упрощение характеристик;
- ошибки в методологии моделирования.

#### *6. Полемика как метод исследования систем управления*

Одним из широко используемых методов исследования и систем управления и вообще социально-экономических процессов является полемика.

*Полемика* – это аргументированное обсуждение в группе исследователей проблем и способов их решения. Трудно представить себе исследование, которое было бы проведено без полемики. Даже очевидные вещи иногда имеют различные оценки, тем более проблемы, требующие своего решения. Для исследователя полемика является необходимым элементом исследования, потому что она помогает находить дополнительные аргу-

менты, оттачивать формулировки, укреплять позиции и мысли, конкретизировать рекомендации, усиливать доказательства. Полемика позволяет превращать предположения в убеждения.

Но эти положительные качества полемики только тогда могут дать эффект исследования, когда она осуществляется по определенным правилам. Ведь можно полемизировать бессистемно, хаотически, бесплодно, преследуя амбиции, а не истину, создавая психологическую напряженность.

В научной и исследовательской полемике следующие принципы являются главными.

1. Стремление понять оппонента в его мотивах, позиции, аргументах, знании предмета (проблемы), типе мышления.

2. Избегать абсолютного отрицания правильности мнений, относясь к ним скептически и аналитически, но доброжелательно.

3. Иметь четкую цель полемики и проводить ее в вопросах, высказываниях, аргументах и доказательстве.

4. Оценивать выводы, предложения, мысли, а не их автора. Относиться с уважением к оппоненту.

5. В выражении своей позиции стремиться в максимальной степени к четкости и аргументированности, конкретности и ясности.

6. Определять понятия, которыми выражаете мысли, на которых строите доказательства.

7. Посредством вопросов уточнять позиции, обнаруживать слабые места в полемике, мотивировать дополнительные аргументы.

8. Избегать оперирования мнением авторитетов или формальных лидеров, должностных лиц.

9. В исследовательской полемике нельзя устанавливать истину мнением большинства, голосованием.

Основой полемики должны быть результаты или методологические подходы, формулируемые на профессиональной основе. Исследователь должен оперировать понятиями вероятности и доказывать степень вероятности.

Продуктивность полемики определяется продолжительностью времени и распределением времени в процессах полемических высказываний. Poleмика не должна вестись по "замкнутому кругу".

В полемике большое значение имеет выяснение и анализ тезисов оппонента.

### *7. Метод экспериментирования*

*Эксперимент* – это изучение предметов или явлений посредством создания искусственных, но близких к реальности условий их проявления.

Эксперимент может быть модельным, мысленным и реальным.

*Модельный эксперимент* проводится по специально разработанной модели, отражающей объективные зависимости, существующие в объекте исследования. Этой модели задают различные параметры, и она показывает поведение объекта при их изменении. Разные варианты такого поведения позволяют объяснять явления, устанавливать новые зависимости, предсказывать возможные тенденции. Сегодня чаще всего используются модели, представленные в компьютерном варианте.

Модельное экспериментирование ограничено возможностями модели, ее совершенством. Ведь не исключено, что модель может "скрывать" многие проблемы реальности, отражать лишь уровень знаний ее создателей и тем самым ограничивать возможности получения новых знаний, решения неизвестных проблем.

*Мысленный эксперимент* – это экспериментирование в мышлении, построение мышления по принципу "а что, если..." Его эффективность зависит от соотношения объема и структуры знаний человека, их достаточной концентрации, индивидуальных способностей к творческой деятельности, овладения методологией мысленного экспериментирования. Знания могут давать новые знания. Конечно, до определенного предела и в

определенных условиях. В этом суть и значение мысленного эксперимента.

*Реальный эксперимент* – это изучение предметов или явлений в реальных условиях и в режиме реального времени.

### 8. Системный анализ

Понятие "система" чаще всего определяется как совокупность взаимосвязанных элементов, определяющих целостность образования благодаря тому, что его свойства не сводятся к свойству составляющих его элементов. Главными чертами системы являются: наличие разнообразных элементов, среди которых обязательно есть системообразующий, связи и взаимодействия элементов, целостность их совокупности (внешняя и внутренняя среда), сочетание и соответствие свойств элементов и их совокупности в целом.

Система – обобщающее понятие, но в любом обобщающем понятии есть определенные границы обобщения, которые позволяют нам выделять явления и отождествлять их. На этом и построено и изучение явлений, и использование понятий в практической деятельности.

В практическом использовании понятия "система" есть некоторая двойственность. С одной стороны, оно используется для обозначения некоторого реально существующего явления (технического устройства, биологического организма, предприятия, общества и т. д.). С другой стороны, оно используется как метод изучения и представления этого явления.

В первом случае понятие системы используется как конкретно-предметное, предназначенное для обозначения реально существующего явления, которое нас интересует, которое мы хотим исследовать и которое лишь условно, лишь в первом приближении можно назвать системой.

Во втором случае понятие системы используется как методологическое, как комплекс подходов, принципов и методов выделения, оценки и исследования этого явления.

Системный подход возник как противоположность редуccionистскому и обогатил научные исследования новыми принципами. При этом редуccionистский подход не исчез. Для исследования многих явлений он может быть полезным и сегодня. Нередко он используется в моделировании явлений определенного класса.

Системный подход оказывается наиболее важным и продуктивным для исследования социально-экономических явлений. Управление относится к классу именно таких явлений.

Под системой управления понимают совокупность действий, необходимых для согласования совместной деятельности людей. Эта совокупность должна обладать всеми вышеперечисленными свойствами системы. И в реальной действительности она ими обладает. Но в исследовании мы не всегда это видим и учитываем.

При малых масштабах система управления характеризуется комплексом действий, из которых складывается непосредственное воздействие на управляемый объект. Именно факт воздействия характеризует в этом случае связанность и целостность этих действий, реальность управления. Они закрепляются как статическая основа деятельности менеджера, в чем и находит свое выражение формирование системы управления. Такое понимание системы управления наиболее ярко выражается в малом предпринимательстве, в управлении сравнительно малым предприятием, где есть только менеджер и небольшая группа производственных работников. Так понимается система управления при выделении ее в рамках отдельного подразделения (система управления отделом, бригадой, лабораторией, подразделением и пр.)

Если управление осуществляется в достаточно крупных масштабах, если существует разделение управленческой деятельности между должностными лицами или специализированными подразделениями, система управления предстает в виде совокупности различных звеньев, связанных между собой определенным образом. Звенья системы управления выделяются по

специфике, объему и масштабу полномочий, трудоемкости работы, равномерности распределения нагрузки, квалификационным требованиям к персоналу, информационному обеспечению, возможностям территориального размещения сотрудников. Все эти факторы в их совокупности и сочетании влияют на формирование и выделение звеньев системы управления, ее структуру, целостность и другие признаки.

Звенья, составляющие систему управления, различны. Они отличаются главным образом комбинацией функций и полномочий управления. Они определяют и важнейшие связи соподчиненности, координации, согласования, консультаций, информирования и пр.

Звенья системы управления могут быть линейными, функциональными, линейно-функциональными, функционально-линейными. Комбинация различных звеньев в системе управления определяет разнообразие ее типов.

В зависимости от того, из каких звеньев строится система управления и, как эти звенья располагаются друг относительно друга, статусное взаимодействие как строятся связи между ними, можно выделить системы управления аналогичного названия: линейного, функционального, линейно-функционального и функционально-линейного типов.

Особой формой сочетания функций и полномочий в деятельности звена системы управления, допускающей двойную, но разделенную подчиненность звена, являются матричные системы управления. Они оказываются наиболее эффективными в условиях диверсификации производства или услуг. Их достоинством являются также гибкость и адаптивность, сочетание широкой и узкой специализации персонала, оперативное реагирование на проблемы, эффективное использование высококвалифицированных специалистов.

Система управления должна быть предметом специального проектирования, которое надо осуществлять на основе исследования ее характеристик, а также изменяющихся условий и потребностей управления.

При исследовании систем управления желательно пользоваться показателями ее состояния, функционирования и развития. Не все показатели могут иметь строго расчетную форму. На практике приходится пользоваться и показателями экспертных, эвристических, социологических, тестовых оценок.

Наиболее общими показателями системы управления являются: состав и структура функций управления, звенья и их распределение по ступеням иерархии, структура системы управления, величины звеньев, распределение полномочий (централизация управления), информационное обеспечение, квалификационные требования, использование технических средств, равномерность нагрузки. В этих своих характеристиках система управления и предстает в качестве объекта исследования.

Но системное представление объекта исследования должно быть дополнено системным подходом к самому исследованию. Иначе может оказаться, что в процессе исследования мы превратим объект из системы в конгломерат элементов, свойств, аспектов и признаков.

Системный анализ в исследовании управления можно представить в совокупности принципов, которым необходимо следовать и которые отражают как содержание, так и особенность системного подхода.

#### 1. Принцип целостности.

Он заключается в выделении объекта исследования целостным образованием, т. е. отграничении его от других явлений, от среды. Это можно сделать только посредством определения и оценки отличительных свойств явления и сравнения этих свойств со свойствами его элементов.

Целостность – это не абсолютная характеристика, она может выражаться в определенной мере. Системный подход предполагает установление этой меры.

#### 2. Принцип совместимости элементов целого.

Целое только тогда может существовать в качестве целого, когда совместимы между собой составляющие его элементы. Именно их совместимость и определяет возможность и наличие

связей, их существование или функционирование в рамках целого. Системный подход требует оценить с этих позиций все элементы целого. При этом совместимость следует понимать не просто как свойство элемента как такового, а его свойство в соответствии с положением и функциональным статусом в этом целом, его отношение к системообразующим элементам.

Системообразующим элементом для социально-экономической системы является человек. Его отношения с другими людьми по самым различным поводам (техника, технология, информация, социальная принадлежность, психология, стоимость, деньги и т. д.) и характеризуют и связи в социально-экономической системе и ее целостность.

### 3. Принцип функционально-структурного строения целого.

Этот принцип заключается в том, что при исследовании систем управления необходимо анализировать и определять функциональное строение системы, т. е. видеть не только элементы и их связи, но и функциональное содержание каждого из элементов. В двух идентичных системах с одинаковым набором элементов и их одинаковым строением может быть различным содержание функционирования этих элементов и их связи по определенным функциям. Это часто и оказывает влияние на эффективность управления. Например, в системе управления могут быть неразвитыми функции социального регулирования, функции прогнозирования и планирования, функции связей с общественностью.

Особым фактором использования этого принципа является фактор развитости функций и степень их обособления, которая в определенной мере характеризует профессионализм ее реализации.

Исследование функционального содержания системы управления обязательно должно включать и определение дисфункций, которые характеризуют наличие таких функций, которые не соответствуют функциям целого и тем самым могут нарушить устойчивость системы управления, необходимую стабильность ее функционирования. Дисфункции – это как бы

лишние функции, иногда устаревшие, потерявшие свою актуальность, но в силу инерции еще существующие. Их необходимо выявлять при исследовании.

#### 4. Принцип развития.

Любая система управления, которая является объектом исследования, находится на определенном уровне и этапе развития. Все ее характеристики определяются особенностями уровня и этапа развития. И это нельзя не учитывать в проведении исследования. Как это можно учесть? Очевидно, посредством сравнительного анализа прошлого ее состояния, настоящего и возможного будущего. Конечно, здесь возникают трудности информационного характера, а именно: наличие, достаточность и ценность информации. Но эти трудности могут быть уменьшены при систематическом исследовании системы управления, позволяющем накапливать необходимую информацию, определять тенденции развития и экстраполировать их на будущее.

#### 5. Принцип лабализации функций.

Оценивая развитие системы управления, нельзя исключать возможность изменения ее общих функций, приобретения ею новых функций целостности, при относительной стабильности внутренних, т. е. их состава и структуры. Такое явление характеризует понятие лабильности функций системы управления. В реальной действительности нередко приходится наблюдать лабильность функций управления. Она имеет определенные пределы, но во многих случаях может отражать как положительные, так и отрицательные явления. Конечно, это должно быть в поле зрения исследователя.

#### 6. Принцип полифункциональности.

В системе управления могут быть функции полифункционального назначения. Это функции, соединенные по определенному признаку, для получения какого-либо специального эффекта. Его можно иначе назвать принципом функциональной совместимости. Но совместимость функций определяется не только ее содержанием, как нередко принято считать, но и целями управления и совместимостью исполнителей. Ведь функ-

ция – это не просто вид деятельности, но и человек, который реализует эту функцию. Часто функции, казалось бы, несовместимые по своему содержанию, оказываются совместимыми в деятельности определенного специалиста. И наоборот. При исследовании полифункциональности нельзя забывать о человеческом факторе управления.

#### 7. Принцип итеративности.

Любое исследование является процессом, предполагающим определенную последовательность операций, использования методов, оценки результатов предварительных, промежуточных и конечных. Это характеризует итерационное строение процесса исследования. Его успех зависит от того, как мы выберем эти итерации, как будем их комбинировать.

#### 8. Принцип вероятностных оценок.

В исследовании не всегда существует возможность достаточно точно проследить и оценить все причинно-следственные связи, иначе говоря, представить объект исследования в детерминированном виде. Многие связи и отношения имеют объективно вероятностный характер, многие явления можно оценить лишь вероятностно, если учитывать современный уровень, современные возможности изучения явлений социально-экономического и социально-психологического плана. Поэтому исследование управления должно быть ориентировано на вероятностные оценки. Это означает широкое использование методов статистического анализа, методик расчета вероятности, нормативных оценок, гибкого моделирования и пр.

#### 9. Принцип вариантности.

Этот принцип вытекает из принципа вероятности. Сочетание вероятностей дает различные варианты отражения и понимания действительности. Каждый из таких вариантов может и должен быть в фокусе внимания исследования. Любое исследование может быть ориентировано либо на получение единственного результата, либо на определение возможных вариантов отражения реального положения дел с последующим анализом этих вариантов. Вариантность исследования проявляется в раз-

работке не единственной, а нескольких рабочих гипотез или разнообразных концепций на первом этапе исследования. Вариантность может проявляться и в выборе аспектов и методов исследования, различных способов, скажем моделирования явлений.

Но эти принципы системности только тогда могут быть полезны и эффективны, могут отражать действительно системный подход, когда они сами будут учитываться и использоваться системно, т. е. во взаимозависимости и в связи друг с другом. Возможен такой парадокс: принципы системного подхода не дают системности в исследовании, потому что используются спорадически, без учета их связи, субординации, комплексности. Принципы системности надо использовать тоже системно.

## **Лекция 2. Специфические методы ИСУ**

1. Метод исследования документов.
2. Метод проведения ограниченного эксперимента.
3. Метод социологических исследований.
4. Метод тестирования.
5. Метод коллективного анализа.
6. Метод исследования взаимодействия фактов.
7. Метод интуитивного поиска.
8. Метод "мозгового штурма".
9. Метод синетики в ИСУ.
10. Метод проектирования концепций.
11. Метод Метчета в ИСУ.

### *1. Методы исследования документов*

Проблемы управления можно исследовать посредством изучения документов. Всякое управление связано с движением информации, которая фиксируется в документах. Для исследователя это богатый материал. Только необходимо обработать его по заранее составленной схеме.

Эффективность исследования по документам зависит от состава документов, их содержания, формы и информационной

классификации. К сожалению, очень часто бывает, что для получения наиболее ценных, или даже просто надежных результатов исследования, не хватает информации, потому что система документации не предусматривает использование ее в целях исследования.

В тех фирмах, где исследованию управления уделяется серьезное внимание и исследование проводится регулярно, систему информационного обеспечения управления ориентируют не только на решение текущих проблем, но и на исследование управления. Это выражается в разработке соответствующих форм фиксирования информации, регулирование ее объемов, структуры, сохранение по потребностям проведения исследования.

## *2. Метод проведения ограниченного эксперимента*

Одним из эффективных методов исследования управления является также метод экспериментирования. Он заключается в создании необходимых для исследования условий деятельности и установлении на этой основе факторов, причин, свойств тех или иных явлений, в учете их в последующей деятельности.

Но использование этого метода имеет ряд серьезных ограничений. Исследование управления – это изучение деятельности человека, с которым следует экспериментировать очень осторожно и совершенно открыто. Виды эксперимента должны соответствовать нормам этики, и масштабы эксперимента могут быть ограниченными. Существуют сложности и в использовании результатов, полученных в ходе эксперимента. Не всегда возможно их распространение на большие масштабы управления.

В управлении могут быть эксперименты по распределению функций управления, системам мотивирования производительности, формам повышения квалификации персонала и т. д.

При разработке эксперимента следует особое внимание уделять концепции исследования, которая должна обосновывать масштабы его проведения, цели, методическое и информационное обеспечение, ограничения и ожидаемый результат. Все это определяет качество эксперимента.

Как уже указывалось, одним из экспериментальных методов исследования является *деловая игра*. Принято считать, что деловая игра – это способ обучения, развития навыков и способностей выбирать и принимать управленческие решения, стимулирование коммуникаций, проявление и развитие творческих способностей, обмен опытом, мотивирование образовательной активности, позиционирование личности. Однако можно назвать и еще одну функцию деловой игры – функцию исследования посредством управленческого эксперимента. Действительно, деловая игра может быть не только методом обучения, но и методом исследования управления.

В подтверждение этой мысли можно дать описание деловой игры, которая наиболее ярко характеризует именно эту ее функцию.

Группу персонала управления разбиваем на четыре подгруппы. Каждой из подгрупп даем определенные роли управленческой деятельности. Это роли государственных служащих, профсоюзных работников, предпринимателей, менеджеров. В подгруппах должны осознать эти роли в виде совокупности интересов профессиональной деятельности, согласованных с интересами общества и индивидуума. Уже само обсуждение этих интересов дает много исследовательской информации. Можно дисциплинировать обсуждение специальной программой проблематики в виде комплекса поставленных вопросов. Например, как можно реализовывать эти интересы, как решать проблемы их столкновения, конфликтные ситуации, почему различны интересы, в каких случаях они сближаются и когда расходятся до предела. Далее задается ситуация состояния экономики и общественного развития в виде совокупности параметров: увеличение инфляции, падение производства, увеличение безработицы и др. Можно выбирать различные варианты таких параметров. Все зависит от целей деловой игры как средства обучения или как средства экспериментального исследования. Затем всем подгруппам участников выдается одинаковый набор управленческих решений (скажем, по 50 карточек),

при помощи которых можно изменить ситуацию. Надо, руководствуясь лишь интересами подгруппы (предприниматель, менеджер, государственный служащий, работник), выбрать по 5 решений, наиболее приемлемых в данной предложенной ситуации.

На следующем этапе предлагается представить эти решения для общего обсуждения. Конечно, возникает противоречие решений, ибо интересы различны, и это определяет разные пути решения проблемы. Но условия игры – поиск компромиссов посредством перебора решений, взаимных уступок, убеждения, обсуждения последствий, объяснения интересов, анализа объективных зависимостей и пр. Три решения должны быть общими, два могут расходиться. Руководитель деловой игры может вводить в действие дополнительные варианты решений, корректировать обсуждение и поиск компромисса.

Такая деловая игра является не только средством обучения, но и экспериментальным исследованием. В процессе ее проведения, не только единичного, но главным образом систематического, можно обнаружить новые закономерности управления, организационного поведения, коммуникационной деятельности, проявления лидерства, формирования искусства управления, решения конфликтных ситуаций и пр.

Практика убеждает в эффективности такого экспериментирования. Можно ставить подобный эксперимент не только для общеэкономических проблем и широких масштабов управления. Можно таким образом исследовать проблемы фирмы. Сформировать группы акционеров, менеджеров фирмы, инженерно-технического персонала, работников и провести эту ролевую игру-исследование по проблематике стратегии фирмы, антикризисного управления, конкуренции, научно-технического прогресса, социального развития.

Главное заключается в том, что экспериментирование не чуждо исследованию управления и эксперимент может быть весьма эффективным методом объяснения неизвестных и непо-

нятных ситуаций, поиска новых решений, предвидения будущего, определения объективных тенденций развития в этой области.

### *3. Методы социологических исследований*

В практике исследования управления широко используется метод социологического исследования. Он позволяет оценить состояние системы управления по факторам реальной деятельности персонала, интересам и ценностям человека, его отношения к существующим проблемам и понимания этих проблем.

Социологические исследования бывают разнообразными наблюдение, интервьюирование, анкетирование. В практике исследования управления социологические исследования, если они подготовлены и проведены достаточно корректно, дают богатую информацию для исследователя.

Весьма широко используется в исследовании систем управления и *метод экспертных оценок*. Многие проблемы управления только этими методами и можно исследовать. Например, проблемы тенденций развития, качество управления, угрозы и преимущества и пр.

### *4. Метод тестирования*

Особым методом исследования управления, наиболее популярным в современных условиях и, пожалуй, достаточно эффективным является метод тестирования.

Существует множество определений теста. Тест – это удовлетворяющая критериям исследования эмпирико-аналитическая процедура. Очень общее определение. Но есть определения и более конкретные. Например, тест – это система высказываний, позволяющая получить объективное отражение реально существующих отношений между людьми, их свойств, признаков и количественных параметров.

Но можно сформулировать более точное определение теста относительно проблем исследования управления. Тест – это метод изучения глубинных процессов деятельности человека, по-

средством его высказываний или оценок факторов функционирования системы управления.

Ошибочно бытует представление, что тестирование используется главным образом в изучении психологических проблем. Действительно, в психологии тестирование является наиболее эффективным методом изучения человека. Но сфера использования тестирования не ограничивается только психологической проблематикой.

Большую роль в исследовании при помощи тестирования играет конструкция теста.

Тест включает набор высказываний и оценок по определенной проблеме или ситуации. Оценки могут быть упрощенные (типа «согласен» – «не согласен») или шкалированные (типа "совершенно верно", "верно", "скорее верно, чем неверно", "трудно сказать", "скорее неверно, чем верно", "неверно", "совсем неверно"). Шкала может иметь цифровые оценки в виде рейтинговых коэффициентов или выбора степени согласия.

Конструкция теста должна предполагать возможность обработки его результатов по определенным статистическим программам.

Каждый тест имеет ключ, позволяющий обработать полученную информацию в соответствии с целями тестирования.

Существуют правила формулировки высказываний. Они включают следующие положения:

- высказывания должны быть короткими, не более одного придаточного предложения;
- понятны для всех без исключения исследуемых (респондентов);
- в высказываниях не должно быть намека на правильный, одобряемый или ожидаемый ответ;
- структурированные ответы по каждому из высказываний желательнее иметь с одним и тем же числом альтернатив (не менее 5 и не более 11);

- тест не может состоять целиком из предложений, в которых высказываются только позитивные или только негативные суждения;
- в каждом высказывании теста следует утверждать что-нибудь одно.

При составлении теста необходимо учитывать его основные характеристики.

*Надежность* – одна из главных и важнейших характеристик. Ее связывают с точностью, определяющей возможность измерения, перевода в количественные показатели. Надежность определяется целью, задачами и характером тестового исследования, качеством высказываний.

Существуют приемы проверки надежности тестов. Они включают повторное тестирование, параллельное тестирование, прием раздельного коррелирования (внутренняя корреляция высказываний), использование дисперсионного анализа, факторный анализ.

*Валидность тестов* – способность отражать и измерять то, что оно должен отражать и измерять по замыслу, целям. Это относится не только к самому тесту, но и к процедуре его проведения. Валидность теста может быть проверена посредством сравнительной оценки результатов, полученных другими методами, или экспериментом формирования различных групп тестируемых, можно проверить валидность по содержанию теста, проанализировав каждое его высказывание.

В управлении при помощи тестирования можно исследовать проблемы использования ресурсов (в частности, важнейшего из них – времени), уровень квалификации персонала, распределение функций управления, сочетание формального и неформального управления, стиль управления и пр.

### 5. Метод коллективного анализа

В исследовании управления широкое распространение имеет метод экспертных оценок. Это объясняется сложностью многих проблем, их происхождением из "человеческого фактора", от-

сутствием надежных экспериментальных или нормативных инструментов.

*Экспертиза* – это мнение, идея, решение или оценка, основанные на реализации ценного опыта специалиста, глубоких знаниях предмета исследования и технологиях качественного анализа.

Экспертиза бывает индивидуальная и групповая. При групповой экспертизе большое значение имеют подбор группы экспертов и методология итоговой обработки результатов ее работы.

Заключение экспертов представляет собой документ, в котором фиксируется ход исследования и его итоги. При этом выводы и мнения экспертов могут иметь как категоричную ("да", "нет"), так и вероятностную (в виде предположения, ранжирования, коэффициента предпочтительности и пр.) форму.

В организации работы экспертов необходимо придерживаться следующих принципов.

1. Идеи, мнения и оценки должны укладываться в заранее подготовленную схему. Это позволяет делать их обобщение, сравнение, выделение существенного и пр. Такая схема не должна сковывать мысль и ограничивать фантазию. Схема может допускать и предполагать возможность ее модификации и дополнения.

2. Обработку экспертных заключений необходимо осуществлять не только в количественном обобщении, но и посредством качественного анализа, выделяя главное, существенное, важное, актуальное, оригинальное, новое и пр. Заключение экспертов может быть предметом экспертизы второго этапа.

3. Эксперты должны быть независимыми, т. е. освобождены от каких-либо организационных или концептуальных, а также психологических ограничений. В этом случае лучшим образом реализуются их опыт, знания, интуиция.

4. Работа экспертной группы должна быть целенаправленной. Понимание, зачем и почему проводится экспертиза, является важным элементом ее проведения. Во многих случаях необ-

ходима специальная подготовка экспертов, которая играет роль мобилизации усилий и интеллекта.

5. Существуют различные формы организации работы экспертной группы: либо каждый эксперт делает экспертизу индивидуально, потом результаты суммируются и систематизируются, либо эксперты работают коллективно, взаимодействуя друг с другом.

6. Возможна параллельная и многоэтапная работа нескольких экспертных групп. Сопоставление экспертиз дает важную информацию.

Особой разновидностью экспертного метода, пользующейся большой популярностью, является оригинальный *метод SWOT-анализа*. Он получил такое название по первым буквам четырех английских слов, которые в русском переводе означают: Сильные и Слабые стороны, Возможности и Угрозы.

Эта методология может использоваться в качестве универсальной. Особый эффект она имеет при исследовании процессов в социально-экономической системе, которой присуща динамичность, управляемость, зависимость внутренних и внешних факторов функционирования, цикличность развития.

По методологии этого анализа проводится распределение факторов, характеризующих предмет исследования по этим четырем составляющим с учетом принадлежности этого фактора к классу внешних или внутренних факторов.

В результате появляется картина соотношения сильных и слабых сторон, возможностей и опасностей, которая подсказывает, как следует изменить ситуацию, чтобы иметь успех развития.

Распределение факторов по этим квадрантам или секторам матриц не всегда является легким делом. Бывает, что один и тот же фактор одновременно характеризует и сильные, и слабые стороны предмета. Кроме того, факторы действуют ситуативно. В одной ситуации они выглядят достоинством, в другой – недостатком. Иногда они бывают несоизмеримыми по своей значимости. Эти обстоятельства можно и необходимо учитывать. Один и тот же фактор можно размещать в нескольких квадран-

тах, если трудно однозначно определить его место. Это не скажется отрицательно на исследовании. Ведь суть метода заключается в том, чтобы идентифицировать факторы, разместить их таким образом, чтобы их концентрация подсказала пути решения проблемы, чтобы они стали управляемыми. В каждом квадранте факторы не обязательно должны обладать одинаковым весом, но они должны быть представлены в полной своей совокупности.

Заполненная матрица показывает реальное положение дел, состояние проблемы и характер ситуации. Это первый этап SWOT-анализа.

На втором этапе необходимо провести сравнительный анализ сильных сторон и благоприятных возможностей, который должен показать, как использовать сильные стороны. Вместе с тем надо проанализировать и слабые стороны относительно существующих опасностей. Такой анализ покажет, насколько вероятен кризис. Ведь опасность увеличивается, когда она возникает в условиях ослабленности, когда слабые стороны не дают возможность препятствовать опасности.

Конечно, весьма полезно сделать сравнительный анализ сильных сторон и существующих опасностей. Ведь сильные стороны можно плохо использовать при предотвращении кризиса, сильные стороны надо видеть не только относительно благоприятных возможностей, но и относительно опасностей.

В исследовании систем управления предметом этого метода могут быть различные проблемы развития управления. Например: эффективность, персонал, стиль, распределение функций, структура системы управления, механизм управления, мотивация, профессионализм, информационное обеспечение, коммуникации и организационное поведение и пр.

Использование специально подготовленных и отобранных экспертов или внутренних консультантов позволяет повысить эффективность этого метода.

Существует множество модификаций метода SWOT-анализа. Наиболее интересны из них метод разработки и анализ целей.

Известно, что цель управления является решающим фактором успеха, эффективности, стратегии и развития. Без цели невозможно разработать план или программу. Но это касается не только цели управления, но и цели исследования. Ведь сформулировать корректно эту цель тоже бывает нелегко. Программа исследования, использования методов его проведения зависят от цели.

Цель должна разрабатываться по критериям Достижимости, Конкретности, Оцениваемости (измеримости), с учетом Места и Времени. Эти критерии отражают английские слова – Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Timed, в сокращенном названии это *SMART*. Так и называется этот метод.

Метод предполагает последовательную оценку целей по совокупности критериев, расположенных в матричной форме. Вот набор сопоставимых факторов, отражающих характеристики цели:

- труднодостижима – легкодостижима,
- высокие затраты – низкие затраты,
- имеет поддержку персонала – не имеет поддержки персонала,
- имеет приоритеты – не имеет приоритетов,
- требует много времени – требует мало времени,
- имеет широкое влияние – имеет ограниченное влияние,
- ориентирована на высокие технологии – ориентирована на низкие (обычные) технологии,
- связана с новой организацией управления – не связана с новой организацией управления.

На следующем этапе составляется матрица определения проблем. Для достижения цели необходимо решить ряд проблем. Но для этого их надо сначала определить.

Распределение проблем осуществляется по следующим критериям: существующая ситуация, желаемая ситуация, возможность достижения цели. Эти критерии характеризуют горизонталь матрицы. По вертикали рассматривают следующие критерии: определение проблемы, оценивание проблемы (коли-

чественные параметры), организация решения (кто, где, когда), затраты на решение проблемы.

### *6. Метод исследования взаимодействия факторов*

В исследовании управления, которое предназначено для согласования совместной деятельности людей, обеспечения интеграции деятельности, большую роль играет метод изучения взаимодействия факторов, определяющих поведение объектов, характер ситуаций, содержание проблем.

Это один из известных и важных методов. Любая проблема или ситуация может быть представлена в совокупности факторов ее проявления и существования. Все факторы находятся во взаимодействии, которое и раскрывает суть проблемы и подсказывает ее решение. Но не всегда эти взаимодействия заметны, понятны, структурированы и ранжированы в сознании исследователя. Поэтому и необходимо определить состав и характер взаимодействий. На этом основан метод. Его использование заключается в следующем. Необходимы четкое выделение факторов по определенным критериям и четкость в понимании взаимодействия. Далее на этой основе строится матрица взаимодействий, которая должна показать картину существующих и возможных взаимодействий между различными факторами. Эти взаимодействия можно ранжировать по группам: взаимодействия существенные, несущественные, желательные, нежелательные, устойчивые, неустойчивые.

Возможны другая градация взаимодействий и количественная оценка их важности. Составленная таким образом матрица может показать существующую картину, новые грани проблемы, возможные пути ее решения. Во многих случаях этот метод может быть весьма эффективным в исследовании управления.

В системах управления таким методом можно исследовать взаимодействия функций и звеньев системы управления, факторов повышения эффективности или инновационного раз-

вития, взаимодействия ограничений в осуществлении стратегии, неформальные взаимодействия в процессах управления и т. д.

### *7. Метод интуитивного поиска*

Исследовательская деятельность – это всегда творческий процесс. В этом процессе значительную роль играет интуиция.

*Интуиция* – это способность человека к неосознанному предопределению решений, событий, ситуаций. Это работа подсознания, происходящая в виде некоторого "озарения", импульса мысли или идеи.

В исследовательской работе всегда явно или неявно присутствует интуиция, потому что исследование связано с некоторым открытием нового, поиском решений. И не всегда это происходит на основе логики, обработанной информации, конкретного анализа. Действие интуиции в исследовательской деятельности может быть выражено в различной степени, но она всегда присутствует как необходимый элемент творчества.

Способность к интуиции можно воспитывать и развивать, мотивировать и сознательно вызывать. В определенной мере можно осваивать механизмы и алгоритмы использования интуиции в творческой работе и исследовательской деятельности.

В исследовательской деятельности существуют проблемы различного типа. Одни проблемы можно решать по типовым, схемам решения, отработанным в предыдущих исследованиях, другие требуют, ввиду своей сложности, творческого подхода. Творческий подход существует тогда, когда повышается роль интуиции в исследовательской деятельности, точнее говоря интуитивного поиска решений. Чем меньше информации на начальном этапе исследования, тем выше потребность в интуитивном поиске. Вообще в любом исследовании существует определенное сочетание интуитивной и логической компоненты.

Можно выделить несколько стратегий исследования, которые предполагают различные степени использования интуиции: стратегия случайного поиска, стратегия целенаправленного поиска, стратегия систематизированного поиска, стратегия ин-

туитивного поиска, стратегия алгоритмического (упорядоченного) поиска.

*Стратегия случайного поиска* характеризуется упрощенным анализом информации по обобщенным критериям. Она ориентирована на обработку большого количества информации без ее специальной классификации. Это расчет на случай, который при определенном стечении обстоятельств может подсказать проблему или решение, показать факторы появления и проявления противоречий.

*Стратегия целенаправленного поиска* предполагает формулировку цели обработки информации, классификацию ее по целевым факторам исследования, поиск в зонах целевых установок и определенных направлений исследовательской деятельности.

*Стратегия систематизированного поиска* является некоторым развитием и дополнением вышеназванной стратегии. Ее особенность заключается в том, что она требует не просто наличия цели, а систематизации поиска по определенной методологии. Такая систематизация требует построения дерева целей или конкретизации исходной цели в исследовательских задачах. Обработка информации должна осуществляться в соответствии с этой системой целей или задач.

*Стратегия алгоритмического поиска* строится на основе разработки процессуальных характеристик исследования. Эта разработка имеет форму алгоритма, устанавливающего некоторую последовательность операций, действий, обработки информации и т. д. Эта стратегия построена на установлении этапов проведения исследования, каждый из которых означает шаг его успешного осуществления и продвижения.

*Стратегия интуитивного поиска* заключается в последовательном выдвижении и дальнейшей проверке различных идей и гипотез. Их корректность принимается без доказательства. Однако в последующем осуществляется их отбор по установленным критериям и анализ по целям исследования, практической значимости и реальности.

Можно выделить и *стратегию интуитивно-целевого поиска*. Она является сочетанием стратегии систематизированного и интуитивного поиска. Однако это предполагает усиление компоненты системного анализа и предельно четкую формулировку цели исследования.

Эти стратегии различаются не только методологией их осуществления, но и организационными факторами. Они не обязательно предполагают алгоритм индивидуальной исследовательской деятельности, но используются и при коллективном исследовании, где могут иметь наибольший эффект. Например, интуитивная и интуитивно-целевая стратегии являются наиболее эффективными, когда они строятся на разделении функций между различными исследовательскими группами в целях аккумуляирования и презентации идей, их строго и тщательного системного анализа.

Стратегии различаются не только сочетанием логики и интуиции, но и по следующим параметрам: цель исследования и характер проблемы, что делать для ее решения, какими средствами решать, как решать.

Важным фактором выбора стратегии является также наличие информации на начальном этапе исследования, возможность и необходимость ее накопления, формы использования (количественные данные, систематизированное описание, свойства, характеризующие качество и пр.). Чем меньше первоначальной информации, тем больше потребность в стратегии интуитивного поиска.

Может показаться, что интуитивный поиск полностью построен на случайных озарениях и по сути своей является противоположностью методам системного анализа, формальной логики, "технологии разума". Это не совсем верно. Любая мыслительная, а тем более, творческая деятельность имеет две составляющие: сознательную и бессознательную. У каждого человека по-разному строится их сочетание, и у всех людей оно по-разному проявляется в зависимости от конкретных обстоятельств, в которых они оказываются.

До определенных пределов этим сочетанием можно управлять и можно развивать бессознательную составляющую мышления, можно мотивировать ее проявление. На этом и построены различные стратегии творческого поиска.

### *8. Метод "мозгового штурма"*

Метод "мозгового штурма" имеет большую известность и практическое распространение. Использование его показало бесспорную эффективность в творческом решении многих сложных исследовательских и не только исследовательских проблем. Он применяется при разработке управленческих решений различного класса. Вот почему о нем говорится и в учебниках по менеджменту, и в специальных учебниках по проблемам разработки управленческих решений.

Метод "мозгового штурма" построен на специфическом сочетании методологии и организации исследования, отдельного использования усилий исследователей фантазеров и инуицивистов с исследователями аналитиками, системщиками, скептиками, практиками.

Основной целью "мозгового штурма" является поиск как можно более широкого спектра идей и решений исследуемой проблемы, выход за границы тех представлений, которые существуют у специалистов узкого профиля либо у людей богатым прошлым опытом и определенным служебным положением.

"Мозговой штурм" проводится в два этапа:

- этап генерации идей;
- этап практического анализа выдвинутых идей.

Каждый из этапов осуществляется по конкретным принципам, отражающим его назначение и суть, определяющим его эффективность.

### *9. Метод синектики в ИСУ*

*Синектика* означает соединение различных, даже несовместимых элементов. Суть ее заключается в поиске и реализации возможности аккумуляции творческой активности ис-

следователей на основе включения бессознательных механизмов в сознательном исследовании проблем, на основе социально-психологического взаимодействия в процессах интеллектуальной деятельности.

Идея синектики по замыслу ее автора и основателя этого метода американского ученого Уильяма Гордона, заключается в формировании "группового мышления", в специально созданной "группе синекторов". Он считал, что каждая организация должна иметь такие группы, чтобы непрерывно исследовать проблемы развития, постоянно вести поиск нового.

Главным отличием синектики от метода "мозгового штурма" является подход к исследованию и решению проблем не с позиций выдвижения идей в их законченном виде и индивидуальном авторстве, а представление незавершенных идей и мыслей, которые "подпитывают" процесс коллективного мышления. Они даются в виде нерациональной информации, метафор, образов, смутных ощущений, действующих не столько на мышление человека, сколько на его чувства, отношения в группе, активизацию интуиции. Группа влияет на творческую активность индивида, обуславливается отказ от стандартных подходов. Это определяется не только двумя факторами: подбором группы и организацией ее работы.

В отборе группы главным критерием является эмоциональный строй человека, способность "включить" эмоции в процессы интеллектуальной совместной деятельности. На это способен не каждый человек. Необходимо использовать специальные тесты для формирования группы. Конечно, не исключаются наличие разнообразных знаний, определенный уровень образования и практический опыт исследовательской деятельности.

В состав группы часто включают эксперта, который является специалистом в той области знаний, к которой относится проблема или которая отражает наиболее существенные черты проблемы. Роль эксперта в исследовательской деятельности группы может быть различной. В зависимости от ситуации он

выполняет или роль "энциклопедии", корректируя понятия и давая справки об их специфике, или роль "адвоката дьявола", внося возмущение в идеи, понятия, образы и т. д.

В организации работы группы главным фактором является достижение определенных психологических состояний, которые должны меняться, внося импульсы творческой активности, эмоционального единства, социально-психологического взаимодействия. Это состояния:

- отрешенности – вовлеченности,
- откладывания – осторожности,
- размышления – раскованности,
- достижения – удовлетворенности.

Первое состояние характеризуется отчуждением, дистанцированием от проблемы и постепенным вхождением в ее суть, содержание, особенности.

Второе – проявление осторожности в суждениях, отказ от категорических и окончательных выводов, сдержанность в оценках.

Третье – ощущение раскованности в размышлениях, обыгрывание различных ситуаций и подходов к решению.

Четвертое – ощущение близости рационального решения, удовлетворения совместной деятельностью и ее результатом.

Эти состояния не обязательно чередуются в представленной последовательности, однако всегда существуют в работе синектической группы.

В синектической группе, как правило, нет (и даже хорошо, если нет) явного лидера. Роль лидера выполняют все члены группы поочередно. Главная задача временного лидера настроить группу на творческое восприятие проблемы, отключить стереотипы мышления, социально-психологически активизировать деятельность. Это достигается следующими действиями психофизиологической активизации.

1. Диализ понятий, их значений и дефиниций, преобразование проблемы посредством обобщения понятий или их инверсии, трансформации, комбинации.

2. Попытки отрицания существующего понятия, закономерности или закона, отрицания тенденции или принципа.

3. Поиск аналогов проблем и понятий, их образного выражения отождествления или противопоставления, попытка сделать известное неизвестным и наоборот.

Эти действия характеризуют операторы синектики или механизм, средства синектической деятельности.

В синектике результаты исследования рациональны, но процесс их достижения нерационален.

Группа должна влиять на творческую активность индивида таким образом, чтобы каждый в нее входящий стремился отказаться от стандартных подходов, был готов к риску в высказывании идей, боролся за психологический престиж.

### *10. Метод проектирования концепций*

Работу исследователя можно отождествить с работой проектировщика, который проектирует новое устройство и располагает для этого соответствующими методами проектирования.

Исследователь тоже проектирует, но предметом его проектирования может быть не только решение отдельной проблемы или исследовательской задачи, но и создание новой концепции развития или концепции решения комплекса проблем, новой концепции объяснения тех или иных непонятных явлений и предвидения их дальнейших изменений.

Известно, что концепция – это комплекс положений, связанных общей исходной идеей, определяющих деятельность человека (исследовательскую, управленческую, проектную, функциональную и пр.) и направленных на достижение определенной цели.

Существуют, например, американская и российская концепция исследования космического пространства, существуют различные концепции мирного использования атомной энергии, концепции реформирования экономики и пр. В области науки концепция помогает объяснять явления и, будучи комплексом

основополагающих идей и подходов, организовывать исследования.

В области практической деятельности человека она отражает исходные посылки и установки, цель и средства ее достижения. В частности, в области управления концепция отражает подходы к управлению, систему ценностей, по которым выбираются варианты решений, отбор факторов практического анализа ситуаций и пр. В этом своем качестве концепция управления безусловно определяет его эффективность и общий успех. Можно условно дать несколько названий различных концепций управления: концепция качества, концепция человеческого капитала, концепция культуры управления, концепция неформального управления и т. д. Все они отличаются систематизированными акцентами в управленческой деятельности, опорными факторами ее организации и осуществления.

### *11. Метод Мэтчета в ИСУ*

Метод Мэтчета заключается в овладении приемами управления собственным образом мыслей, корректировки его в соответствии с характером исследовательских целей и проблем. Это приемы изменения режимов мышления для его сознательного приспособления к целям исследования. Понятие режима мышления отличается от понимания типа мышления. Последний характеризует индивидуальные особенности человека, связанные с его способностями, знаниями, опытом, исследовательским талантом. Режим мышления – это сознательная организация мыслительного процесса в соответствии с характером решаемой проблемы.

Этот метод разработан Мэтчетом для задач проектирования. Но он имеет универсальный характер и может быть успешно использован для любых исследовательских задач. К тому же, как мы уже отмечали, исследование во многих своих чертах является проектированием новой концепции, объясняющей непонятное, определяющей эффективные действия, позволяющей

предвидеть развитие событий. Это типичные задачи любого исследования.

### ***Режимы мышления***

*Первый режим* мышления заключается в мышлении по основным элементам. Оно заключается в выделении основных элементов мысли. Мэтчет назвал эти элементы *течтемами*. Это название соответствует обратному прочтению имени автора этого метода. Течтемы являются средством осознания исследователем разнообразия действий, которые он может предпринять на каждом из этапов исследования. Мэтчет рекомендует структурировать течтемы по семи группам.

Главное в использовании этого метода заключается в способностях и умениях управлять собственным мышлением, построить такую стратегию и технологическую схему мышления, которая соответствовала бы целям исследования и характеру проблем.

В построении технологии исследования большую роль играют конструктивные вопросы, т. е. такие, которые определяют последовательность развивающегося исследовательского действия, ведущего к ожидаемому результату.

Можно сформулировать для примера один из вариантов таких вопросов.

1. Зачем необходимо исследование? Какова цель и потребность?
2. Что является предметом исследования? Какая проблема?
3. Существуют ли и каковы ресурсы проведения исследования?
4. Как организовать исследование?
5. Что дает исследование? Каковы предполагаемые последствия?
6. Что может быть препятствием в проведении исследования?
7. Насколько своевременно проведение исследования?
8. Готов ли персонал к исследованию? Следует ли ожидать противодействия или непонимание в проведении исследова-

дования? В какой ситуации проводится исследование? Ситуации ожидания изменений, стабильности, конфликтности, последовательного развития, реструктуризации, сползания (потери позиций).

9. Какими методами можно исследовать ситуацию, проблему, тенденцию и пр.?

*Второй режим* мышления в методе Метчета – это мышление стратегическими схемами. Этот режим мышления отражает развитую способность выбирать и строить стратегию, т. е. поставить ясную цель и видеть возможные пути достижения этой цели, траекторию мысли исследователя. Это также способность сравнивать достигнутое с намеченным и разрабатывать разнообразные стратегические схемы.

*Третий режим* – мышление в параллельных плоскостях. Это способность исследователя не только мыслить, но и следить за собственными мыслями и действиями, оценивать их определенным образом, определять в процессах мышления ключевые моменты и сосредоточивать внимание на них.

*Четвертый режим* – графическое мышление, мышление с разных точек зрения и в различных ракурсах видения проблемы.

*Пятый режим* – мышление образами. Это ассоциативное мышление, способность исследователя отождествить проблему или концепцию, гипотезу, ситуацию с каким-либо образом (зрительным образом картины или слуховым образом музыки). Это весьма продуктивное мышление, имеющее большой потенциал открытий в исследовательской деятельности.

## Раздел 3. Планирование и организация исследования систем управления

### Лекция 1. Планирование и организация исследовательской деятельности на предприятии

1. Планирование процесса исследования систем управления.
2. Организация процесса исследования систем управления.
3. Исследовательский потенциал и принципы эффективности исследовательского процесса.
4. Роль оценивания в исследовании систем управления.

#### *1. Планирование процесса исследования систем управления*

Планирование исследования необходимо для расчета и определения организационных характеристик его проведения (формирование групп, установление функций, обязанностей, ответственности, взаимодействия и пр.), распределения используемых ресурсов в организационном и временном пространстве, ограничения времени, определения последовательности проведения исследовательских работ (этапов исследования), установления точек и методов контроля.

План исследования – это комплекс показателей, отражающих связь и последовательность ключевых мероприятий (действий, акций и пр.), ведущих к полной реализации программы и разрешению проблемы.

План представляет собой организационную конкретизацию программы исследования. Он как бы соединяет содержание проблемы с организационными возможностями и вариантами ее практического решения.

Не всякая проблема исследования может решаться последовательно и успешно этап за этапом. В процессах ее решения мо-

гут возникать возмущающие факторы, непредвиденные ситуации и обстоятельства. Они влияют на выполнение плана, иногда заставляют оперативно корректировать его, бывают случаи, когда план вообще может быть разрушен. Поэтому по сложным проблемам исследования бывает полезно разрабатывать алгоритм исследования, который позволяет предусматривать возможные возвратные операции при неудачных решениях или непредвиденных трудностях, быстро находить адрес таких возвратов. Алгоритм – это технология решения проблемы, предусматривающая не только последовательность и параллельность различных операций, но и возможности их неудачи, поиск новых путей решения проблемы в рамках данной программы, корректировку содержательного взаимодействия проблем.

В этом случае составляется гибкий план исследований, учитывающий его алгоритм, в котором, в свою очередь, находит отражение сложность и неординарность проблемы. В плане такого типа указываются не жесткие, а нормативные величины сроков выполнения различных работ, имеются дополнительные пункты согласования и оценки результатов.

В реальной практике не всегда проведению исследования предшествуют разделенные процедуры составления программы, алгоритма и плана исследования, хотя это очень полезно для обеспечения эффективности исследования.

Но возможно и совмещение этих процедур, оформление их в одном документе. Однако надо стремиться к тому, чтобы требования составления программы, разработки алгоритма и расчета плана исследования были выдержаны и учтены в полной мере.

Основными принципами планирования исследования можно назвать следующие.

1. Принцип конкретности формулирования заданий. План должен состоять из заданий, которые необходимо формулировать предельно конкретно и ясно. Они не должны требовать дополнительных разъяснений и уточнений. По крайней мере, к этому следует стремиться.

2. Принцип организационной значительности. План должен соответствовать существующей организации деятельности исследовательских групп или вносить заранее разработанные новые организационные формы, необходимые для его успешного выполнения.

3. Принцип соизмеренной и рассчитанной трудоемкости. Исследование – это работа специалистов, которая может быть выполнена успешно только тогда, когда задания соответствуют определенной трудоемкости их выполнения.

4. Принцип интеграции деятельности. План должен учитывать необходимость взаимодействия различных исполнителей и подразделений, стать фактором объединения их работы, исключать, по возможности, дублирование и конфликтные ситуации.

5. Принцип контролируемости. Все задания, показатели плана должны отвечать потребностям контроля его исполнения, и система контроля должна быть заложена в план. Не следует включать в план положения, которые трудно контролировать.

6. Принцип ответственности. Как правило, план включает графу ответственных за выполнение его положений или заданий лиц, подразделений. Не должно быть в плане заданий, не имеющих адреса и исполнителя.

7. Принцип реальности. План не может содержать заданий желательных, но маловероятных для исполнения. Реальность выполнения заданий плана должна оцениваться наличием ресурсов, расчетами времени, квалификацией исследователей, использованием опыта аналогичных работ, возможностями организации деятельности, наличием соответствующей техники и пр. Разработка плана исследований является важным фактором успеха. Она требует особого внимания. Управление является сложной областью исследований. Здесь в большей мере, чем где-либо действуют факторы амбициозности, дозирования информации, привычки к власти, круговой поруки.

## *2. Организация процесса исследования систем управления*

Организация исследования – это система регламентов, нормативов, инструкций, определяющих порядок его проведения, т. е. распределения функций, обязанностей, ответственности и полномочий на выполнение исследовательских работ. Организация исследования определяет дифференциацию и интеграцию деятельности исследователей или отдельных исследовательских групп. В ней находят свое отражение распределение и комбинация ресурсов по времени, видам работ, кадрам, проблемам.

Существуют различные формы организации. В каждом конкретном случае приходится выбирать, какой из видов может оказаться наиболее приемлемым или наиболее эффективным. Можно выделить следующие формы.

1. Увеличение нагрузки персонала дополнительными обязанностями исследовательской работы. Такие исследования возможны в том случае, если у персонала управления есть резервы времени и его исследовательский потенциал достаточно высок. Тогда необходимо провести соответствующие консультации, организовать систему контроля и мотивации, организовать координацию деятельности по этим заданиям. Можно организовать конкурс проектов и дополнительную оплату труда. Возможна добровольная или обязательная форма.

2. Создание специализированных групп из наиболее творческой и активной части персонала с освобождением участников этих групп на определенное время от основной работы.

3. Приглашение консалтинговых фирм на договорной основе и предоставление им организационных и информационных возможностей для проведения исследования и разработки соответствующих рекомендаций.

4. Создание собственных консультационных, а лучше образовательно-исследовательских структур в системе управления, позволяющих, совместить повышение профессионализма персонала с развитием исследований и обеспечением их необходимого качества.

5. Возможна комбинация этих форм, и во многих случаях она оказывается весьма полезной и эффективной. Например, создание творческих коллективов, состоящая как из собственных работников, так и из приглашенных специалистов консультационной фирмы. При этом очень важно учитывать (и здесь часто возникают сложности) социально-психологические моменты формирования таких коллективов.

Вообще в исследовании управления и в управлении такими исследованиями возникает много проблем, к решению которых надо быть готовыми. Это проблемы полномочий на организацию наблюдений, тестирования, социометрического анализа и пр., проблемы предоставления и поиска необходимой информации, которую не всегда работники стремятся открыть и предоставить, проблема обеспечения соответствующих условий, административного вмешательства в рабочий процесс исследуемого объекта, которое должно быть минимальным, проблема доверия и влияния на социально-психологическую атмосферу работы. Исследования управления не должны нарушать порядок и ритм нормального функционирования системы управления.

Все эти вопросы должны быть заранее продуманы при планировании и построении организации исследования.

### *3. Исследовательский потенциал и принципы эффективности исследовательского процесса*

Эффективность исследования – это определение или нахождение такого варианта проведения исследования, который кратчайшим путем ведет к успеху. Но это определение можно дополнить более точным. Эффективность исследования – это одна из его характеристик, которая показывает, как соотносятся затраты усилий (или ресурсов) на его проведение и результат (или степень достижения цели).

Все факторы, определяющие эффективность исследования, можно рассмотреть в двух группах: факторы исследовательского потенциала управления и принципы его использования.

Исследовательский потенциал управления. Понятие исследовательского потенциала управления отражает возможности использования ресурсов и достижения поставленных целей. Использование ресурсов зависит от их структуры, доступности, цели, по которой используются ресурсы, мотивации их рационального использования и пр. Все это в совокупности характеризует понятие исследовательского потенциала. Его величина и качество, его реализация также определяют достижение эффективности.

Все факторы, характеризующие исследовательский потенциал управления, можно представить по трем группам: факторы методологической готовности, факторы наличия и структуры ресурсов и факторы организационных возможностей.

Методологическая готовность проявляется в наличии цели и миссии исследования. Здесь большое значение имеют обоснованность цели, научный подход к ее формулированию и постановке, понимание и принятие цели исследовательской группой или вообще всем коллективом фирмы, интеграционными свойствами цели.

Методологическая готовность определяется концепцией развития фирмы, разработанной по цели и миссии. Это комплекс положений, отражающих тенденции развития. Концепция теснейшим образом связана с целью и миссией, ибо включает в себя и то и другое, кроме того характеризует их конкретизацию, определяет ключевые положения программы исследования.

Большое значение имеет также опыт исследования. Систематическое проведение исследовательской работы способствует накоплению такого опыта и повышает потенциал эффективности исследовательской деятельности. Опыт экономит время, оберегает от ошибок и облегчает многие операции.

Многие виды исследования зависят от информационной базы его проведения. Чтобы увидеть динамику процессов развития, проводить сравнительный анализ, определять тенденции, выбирать наиболее удачные решения, надо иметь необходимое

количество накопленной информации. Эта потребность стимулирует систематическое проведение исследования.

Невозможно провести исследование, не пользуясь той или иной методикой моделирования и оценок процессов или явлений. Но методики бывают различными. Какими из них обладают и пользуются исследователи или менеджер, как разрабатываются собственные методики – это тоже характеризует методологический потенциал исследования.

Наконец, следует указать и на возможности использования необходимых методов исследования. Эти возможности определяются их доступностью, наличием соответствующих технических средств, квалификацией исследователей.

Факторы методологической готовности действуют не только в определенном наборе и совокупности, но и в их соотношении и системности.

Следующая группа факторов исследовательского потенциала – наличие и использование ресурсов.

Любое исследование нуждается в ресурсах. Необходимы ресурсы персонала, экономические, материально-технические, информационные, фактологические, ресурсы времени. В исследовании необходимы различные ресурсы и в определенном их соотношении. Ресурсы могут и должны быть взаимозаменяемыми, но до определенных пределов.

Исследовательский потенциал управления включает в себя и организационные возможности его проведения. Они проявляются в наличии необходимой организационной культуры и типа организации. Важную роль также играет позитивный и негативный организационный опыт, позволяющий успешно выбрать тип организации и организовать исследование.

Всякая организация имеет определенную инфраструктуру, которая также влияет на проведение исследования.

Следует здесь назвать и такой фактор, как интеллектуальный потенциал менеджера или исследователя. Его можно отнести и к ресурсам, и к методологической готовности, но он также играет важную роль в реализации организационных воз-

возможностей. Организация исследования – это организация интеллектуальной деятельности, и она определяется в значительной мере интеллектуальным потенциалом исследователя.

#### *4. Роль оценивания в исследовании систем управления*

Одной из сложных и важных проблем исследования управления является оценка ситуаций, состояния, изменений, тенденций и пр.

Оценка – это установление наличия и степени проявления той или иной характеристики системы управления. Средством оценки является показатель. На оценках построены анализ, нормативное регулирование функционирования и развития, поиск и определение тенденций, изучение особенностей и существенных черт того или иного явления. Без оценок невозможны разработка и принятие управленческих решений, в том числе и решений по совершенствованию управления. Чем более точную оценку может провести менеджер или исследователь, тем больше вероятность успешного, рационального решения.

Оценки могут быть различными. Можно выделить оценки программно-тестовые и экспертные. Первые очень широко используются в настоящее время, когда существует компьютерная техника, открывающая в этом отношении очень большие возможности. Но многие характеристики можно оценить только на основе работы группы экспертов. Очень эффективно сочетание первого и второго.

Оценки также разделяются на коллективные и индивидуальные. В практике исследований используются как точные, так и приблизительные оценки. По процессным признакам существуют оценки эпизодические и периодические; по масштабам оцениваемых явлений выделяются оценки общие и локальные; по организации и методикам проведения существуют простые и сложные оценки. Последние всегда построены на специальных расчетах, агрегировании информации, построении синтетических показателей.

Выбор вида оценки имеет большое значение в достижении успеха исследования.

Для оценки необходимо:

- выделение объекта и предмета оценки;
- установление критериев оценки и шкалы измерения;
- построение процедуры и системы оценки;
- выбор средств и методов оценки;
- использование результатов оценки.

Существуют определенные принципы оценивания, благодаря которым возможны адекватная оценка реальной действительности, глубокое понимание ситуаций, проблем, результатов или тенденций.

1. *Принцип научности.* В основе оценки всегда находятся методики ее проведения или осуществления. А они могут быть разными: можно оценивать на основе здравого смысла, богатого опыта, но можно строить оценку и на использования научных методов, математического моделирования, там, где это возможно. В этом случае и оценивать должен тот, кто знает предмет оценки, владеет ее методикой, способен подойти к ней с объективных позиций.

2. Важным дополнением этого принципа является также *принцип целевого назначения.* Оценка может проводиться вообще или быть ориентирована на некоторые предположительные результаты, но может иметь и ясную, конкретную цель. Можно оценивать, скажем, в целях стимулирования деятельности, группирования работников, нормирования работы, распределения финансовых средств и т. д. Целью оценки может быть и поиск путей развития, установление закономерностей, контроль тенденций.

3. *Принцип разнообразия, полноты и системности.* Очень часто подлежат оценке только те характеристики, которые известны, доступны, понятны, измеряемы. В результате такого подхода получается деформированная оценка, которая не дает полной картины события или ситуации, явления или проблемы. При проведении оценки очень важно учитывать связь характе-

ристик, стремиться к их полноте, видеть разнообразие и достаточность.

4. *Принцип критериальной определенности.* Можно оценивать грубо, приблизительно, предварительно, но не бывает оценки без критерия. Критерий оценки – это точка отсчета, шкала измерений, это констатация специфики характеристики, подлежащей оцениванию. Чем точнее установлен критерий, тем объективнее и значительнее оценка. При проведении оценки недопустимо произвольное изменение критерия.

5. *Принцип количественной определенности оценки.* Оценивать можно в параметрах констатации качества, описания особенностей, но оценка может проводиться в количественных показателях, которые дают точную информацию и позволяют эффективнее оперировать оценками: сравнивать, синтезировать, улавливать изменения. В исследованиях систем управления необходимо, по возможности, стремиться к количественным оценкам. Но при этом нельзя отрицать, что в определенных обстоятельствах эвристические оценки могут быть богаче и полезнее. Количественные измерения нередко обедняют ситуацию.

6. *Принцип сочетания оценки состояния и изменений.* Чаще всего оценка является фиксацией состояния той или иной характеристики, фотографией остановившегося мгновения, констатацией степени проявления характеристики. Но в исследовании наиболее богатой информацией обладают оценки динамики, способные показать тенденции изменений, позволяющие предвидеть последствия. В конечном итоге необходимо сочетание того и другого.

7. *Принцип независимости* заключается в том, что оценка должна быть отделена, насколько это возможно, от личностных отношений, служебной зависимости, амбиций и самолюбия. Она должна быть защищена от влияния заинтересованных лиц, доброжелателей или недоброжелателей.

*Виды оценки параметров управления*

Оценки могут быть различными. В каждом конкретном случае исследователю приходится выбирать тот вид, который может быть наиболее приемлемым и эффективным. Этот выбор определяется как характером исследуемых проблем, так и возможностями оценивания. Специфика оценивания проблем управления заключается в том, что все они в конечном итоге связаны с деятельностью человека и его человеческими качествами. Многие параметры управления невозможно измерить достаточно точно, а некоторые даже вообще выделить и каким-либо образом отграничить. Поэтому многие оценки необходимо строить на статистическом анализе, либо использовать социометрические методы тесты и экспертные оценки.

Выделяют следующие виды оценок.

1. По области и масштабам оценивания тех или иных ситуаций можно выделить оценки общие и локальные. Так проявляются и проблемы управления. Одни из них имеют общий характер, другие ограничены какой-либо областью деятельности.

2. Оценки могут быть простыми и сложными, в зависимости от того, предполагают ли они множество расчетов или построены на измерении первичной информации.

3. В оценках большую роль играет момент и продолжительность их проведения. По этому критерию можно выделить оценки эпизодические и периодические. Первые вызываются необходимостью конкретной ситуации, возникновением и обострением новых проблем, вторые систематическим исследованием управления, мониторингом качества.

Всякая оценка отражает потребность поиска и решения проблем и требует затрат определенных ресурсов. Поэтому можно дифференцировать оценки по критерию точности измерения параметров. Существуют оценки точные и приблизительные (грубые, предварительные, ориентировочные, порядковые). Вторая группа способствует экономии ресурсов при поиске ведущих проблем.

По организации оценивания можно выделить оценки коллективные и индивидуальные. Часто используется их сравнительный анализ.

Методика проведения оценки имеет ключевое значение в ее корректности. В исследовании управления часто используются два вида оценки – тестовая и экспертная. Не исключаются и их различные комбинации.

По получению информации и методике ее обработки можно выделить также статистическую и нестатистическую оценку. Искусство исследования, помимо всего прочего проявляется и в выборе вида оценок в конкретных обстоятельствах.

## Литература

1. *Арсеньев Ю.Н.* Информационные системы и технологии. Экономика. Управление. Бизнес: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям 080500 «Менеджмент» и 080100 «Экономика». – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 448 с.

2. *Информационная* система предприятия: учеб. пособие. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 304 с.

3. *Исследование* систем управления: учебное пособие. – 2-е изд. – М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 238 с.

4. *Фомичев А.Н.* Исследование систем управления: учебник для бакалавров. – М.: Дашков и К, 2013. – 348 с.

## Содержание

<b>Раздел 1. Теоретические основы организации исследовательской деятельности в управлении.....</b>	<b>3</b>
Лекция 1. Понятие и сущность исследований в управленческой деятельности .....	3
1. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека .....	3
2. Понятие исследования.....	5
3. Характеристики исследования.....	7
4. Объект и предмет исследования.....	8
5. Менеджер исследовательского типа .....	9
Лекция 2. Роль методологии в исследовании систем управления.....	11
1. Методология исследования: понятие и практическое содержание .....	12
2. Проблема в методологии исследования систем управления.....	14
3. Разработка гипотезы и концепции исследования .....	17
4. Диалектический подход в исследовании систем управления.....	18
<b>Раздел 2. Характеристика методов исследования систем управления.....</b>	<b>21</b>
Лекция 1. Общенаучные методы в исследовании систем управления.....	21
1. Эмпирические и мыслительно-логические методы исследования .....	22
2. Методы классификации, обобщения и типологии ...	23
3. Методы морфологического анализа.....	26
4. Методы доказательства .....	29
5. Методы моделирования в исследовании систем управления.....	32
6. Полемика как метод исследования систем управления .....	33
7. Метод экспериментирования .....	35
8. Системный анализ.....	36

Лекция 2. Специфические методы ИСУ .....	43
1. Методы исследования документов .....	43
2. Метод проведения ограниченного эксперимента .....	44
3. Методы социологических исследований .....	47
4. Метод тестирования .....	47
5. Метод коллективного анализа .....	49
6. Метод исследования взаимодействия фактов .....	54
7. Метод интуитивного поиска .....	55
8. Метод "мозгового штурма" .....	58
9. Метод синетики в ИСУ .....	58
10. Метод проектирования концепций .....	61
11. Метод Метчета в ИСУ .....	62
<b>Раздел 3. Планирование и организация исследования систем управления.....</b>	<b>65</b>
Лекция 1. Планирование и организация исследовательской деятельности на предприятии .....	65
1. Планирование процесса исследования систем управления.....	65
2. Организация процесса исследования систем управления.....	68
3. Исследовательский потенциал и принципы эффективности исследовательского процесса.....	69
4. Роль оценивания в исследовании систем управления .....	72
Литература .....	76

*Учебное пособие*

Бикезина Татьяна Васильевна  
Курочкина Анна Александровна  
Яненко Евгений Михайлович

Исследование систем управления

Курс лекций

Печатается в авторской редакции.

---

Подписано в печать 20.10.2018. Формат 60×90 1/16. Гарнитура Times New Roman.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 5. Тираж 50 экз. Заказ № 718.  
РГГМУ, 192007, Санкт-Петербург, Воронежская ул., 79.

---