

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И. Т. Трубилина»

И.И. Новикова, Т. Е. Кочесокова

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Учебное пособие

Краснодар
КубГАУ
2017

УДК 605.1(075.8)

ББК 65.050

Н73

Рецензенты:

Т. А. Чебанова – кандидат экономических наук
(Министерство финансов Краснодарского края);

А. В. Бережной – кандидат экономических наук, доцент
(Кубанский государственный аграрный университет);

М.Ф. Сафонова – кандидат экономических наук, доцент
(Кубанский государственный аграрный университет)

Новикова И. И.

Н73 Методы исследований в менеджменте : учеб.пособие /
И. И. Новикова, Т. Е. Кочесокова. – Краснодар : КубГАУ,
2017. – 128 с.

ISBN

Учебное пособие подготовлено с целью повышения эффективности учебного процесса, включает теоретические основы курса в соответствии с ФГОС ВО от 30.03.2015 № 322, перечень вопросов для обсуждения, тестовые задания для закрепления пройденного материала и список терминов.

Предназначено для обучающихся направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент», магистерская программа «Менеджмент организации».

УДК 605.1(075.8)

ББК 65.050

© Новикова И. И.,
Кочесокова Т. Е., 2017
© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубиллина», 2017

ISBN

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие «Методы исследований в менеджменте» предназначено для обучающихся по программам магистратуры направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент», профиль подготовки «Менеджмент организации». В издании рассматриваются теоретические основы исследовательской деятельности в управлении.

Целью изучения дисциплины «Методы исследований в менеджменте» являются освоение студентами теоретических знаний и практических навыков в области методов исследования в менеджменте, с позиции критериев принятия эффективных управленческих решений в условиях рынка.

Задачами изучения дисциплины является практическое применение навыков использования основных принципов и методов исследования в менеджменте:

- по выработке управленческих решений в условиях неопределенности и риска;
- прогнозированию деятельности предприятия;
- по применению методов исследований систем управления;
- по организации и планированию исследовательского процесса.

Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с ФГОС ВО 38.04.02 «Менеджмент».

Виды профессиональной деятельности

1) научно-исследовательская деятельность:

организация проведения научных исследований: определение заданий для групп и отдельных исполнителей, выбор инструментария исследований, анализ их результатов, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, подготовка обзоров и отчетов по теме исследования; разработка моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;

выявление и формулирование актуальных научных проблем;
2) аналитическая деятельность:

поиск, анализ и оценка информации для подготовки и принятия управленческих решений;

анализ существующих форм организации и процессов управления, разработка и обоснование предложений по их совершенствованию.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК–1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОПК–3 – способность проводить самостоятельные исследования, обосновывать актуальность и практическую значимость избранной темы научного исследования;

ПК–4 – способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения.

ПК–8 – способность представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада

ПК–9 – способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования

В результате изучения дисциплины «Менеджмент организации» студент узнает теоретические и методологические основы организации исследовательской деятельности, ознакомится с методологическими подходами к исследованию в менеджменте.

ГЛАВА 1. Теоретические основы исследовательской деятельности в менеджменте

1.1 Исследование систем управления

Совершенствование управления – необходимый элемент развития любой организации. Но совершенствовать управление можно поразному – используя опыт (эмпирический подход) или решая наиболее острые проблемы, которые явно тормозят развитие (прагматический подход).

Однако наибольший эффект может дать только научный подход, который подразумевает исследование объективных тенденций развития, анализ причин и факторов возникновения проблем, предвидение последствий их разрешения, распознавание «слабых сигналов» изменения обстановки, успехов и кризиса.

Научное исследование систем управления необходимо проводить как во внутренней среде организации, так и с учетом выполнения ее внешних функций.

Таким образом, *задачами* исследований в менеджменте являются следующие.

1. Распознавание проблемных ситуаций и проблем их решения.
2. Определение причин возникновения и происхождения этих ситуаций.
3. Выявление свойств, содержания и закономерностей поведения и развития систем управления.
4. Установление места этих проблем и ситуаций в системе накопленных.
5. Нахождение путей, средств и возможностей использования новых представлений или знаний о данной проблеме в практике разрешения этих проблем.

Объектами исследований в менеджменте являются системы управления экономикой, относящиеся к классу социально-экономических систем, разного уровня (макро и микроуровни управления), сложности и способа функционирования.

Предметом исследований – принципы, характеристики и объективные закономерности, присущие управленческим системам.

Предметом изучения дисциплины «Методы исследований в менеджменте» являются различные методы исследований, традиционные и современные, применяемые в бизнес-практике самими компаниями или специализированными исследовательскими агентствами, формирующие комплексный методологический подход, который может быть применен студентами как в формате проведения проектов и анализа кейсов, так и при подготовке магистерских диссертаций.

Исследование систем управления через исследование управленческих ситуаций – главный фактор научного подхода к совершенствованию управления.

Современными приемами и методами исследования в определенной мере должен владеть каждый менеджер. А для этого необходимо изучать эти методы.

Большое значение имеет и понимание специфики управления как объекта исследования, как особого вида деятельности, связанного с искусством влияния на людей, мотивацией эффективной деятельности, понимания системы ценностей и видением «тайных пружин» поведения человека.

Управление, главным содержанием которого является принятие решений, трудно представить без исследовательской деятельности.

По мере развития управления роль и доля исследований возрастает.

Традиционно считается, что объектом исследования является организация или система управления, а проблемы, возникающие в этой системе, являются предметом исследования.

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.

Основными составляющими исследования являются следующие факторы:

1) *методология исследования* – совокупность целей, подходов, принципов, ориентиров, приоритетов, средств и методов исследования;

2) *организация исследования* – порядок проведения, основанный на распределении функций и ответственности, закрепленных в регламентах, нормативах и инструкциях;

3) *ресурсы исследования* – комплекс средств и возможностей (информационных, экономических, людских и пр.), обеспечивающих успешное проведение исследования и достижение его результатов;

4) *объект* (система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем) и предмет исследования (конкретная ситуация, разрешение которой требует проведения исследования);

5) *тип исследования*, отражающий своеобразие всех характеристик;

6) *потребность исследования* – степень остроты проблемы, профессионализма в подходах к ее решению, стиль управления;

7) *результат исследования* – рекомендации, модель, формула, методика, способствующие успешному разрешению проблемы, пониманию ее содержания, истоков и последствий;

8) *эффективность исследования* – соразмерность использованных ресурсов на проведение исследования и полученных результатов.

Управление, чтобы быть эффективным не может не учитывать особенностей и условий современного развития производства и общества, инноваций, технологии и самого человека, все в большей мере нуждается в исследовательском подходе.

Он определяет динамичность и перспективность управления, рост инновационного потенциала и повышение профессионализма в принятии управленческих решений, научность управления и, в конечном итоге, рост конкурентоспособности организации.

Известно, что *содержание управления* раскрывают основные его функции: предвидение (планирование), организация, контроль, регулирование, координация, мотивация.

В процессах развития управления возникают новые реальности и новые потребности, которые определенным образом отражаются и на содержании управления.

Сегодня одной из основных функций управления становится также функция исследования. Она является следствием возрастающей динамичности и диверсификации управления,

важным фактором управления, повышения роли и значения профессионализма в управлении.

Сегодня возникает понятие «менеджер исследовательского типа», или «креативный менеджер».

Каждый менеджер проявляет в своей работе черты индивидуальности. Но всегда существует нечто общее, которое определяется особенностью деятельности и условиями, в которых она осуществляется.

Современное управление испытывает потребность в исследованиях. Эта потребность реализуется в самых различных проявлениях – организации управления, методологии разработки управленческих решений, реструктуризации фирмы, формировании человеческого капитала и пр.

Одним из последствий реализации этой потребности является возникновение «менеджеров исследовательского типа», или «креативных менеджеров». Их особенность – обостренное внимание к исследовательскому подходу в оценке внешних и внутренних ситуаций, решении проблем, разработке управленческих решений.

1.2 Структура исследования

Исследования представляют собой целостную систему теоретических и эмпирических процедур, способствующих получению нового знания об исследуемом объекте для решения конкретных теоретических и практических проблем.

Любое научное исследование содержит в себе определенный набор элементов, присущих научной деятельности.

Программа конкретного исследования выполняет три *основные функции*:

1. *Теоретико-методологическая* функция призвана определить требующую своего разрешения научную проблему и наметить основные принципы ее решения.

2. *Методическая* функция заключается в определении способов сбора эмпирических данных, описания и интерпретации ожидаемых результатов.

3. *Организационная* функция состоит в планировании деятельности исследовательского коллектива с определением

видов предлагаемых результатов по каждому из намеченных этапов.

Исследование становится необходимым только тогда, когда возникает определенная *проблема* (социальная, экономическая, управленческая), требующая своего разрешения.

Проблема – это объективно возникающий в ходе развития научного познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический и теоретический интерес

Формулирование научной проблемы, носящей прикладной характер, позволяет определить *объект и предмет* исследования.

Объект научного исследования – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

Предмет – это то, что находится в границах объекта, это та сторона, аспект, точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя, например, существенные (с точки зрения исследователя) признаки объекта.

Объект и предмет исследования как категории научного знания соотносятся между собой как общее и частное.

В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования, *именно предмет исследования определяет тему научной работы.*

Содержание проблемы, особенности исследуемого объекта и предмета обуславливают стратегию прикладного исследования и его направленность, выражаемые в его целях и задачах.

Цель исследования – это то, что исследователь в самом общем виде должен или точнее намерен достигнуть в итоге научной работы.

Цель у работы всегда одна, ее формулировка должна соответствовать общему содержательному наполнению работы и логике исследовательского анализа.

В качестве цели может выступать и получение нового научного знания и практические результаты.

Исследовательские *задачи* формулируются как конкретные целевые установки, определяющие основные направления и этапы решения поставленной проблемы.

Каждому виду исследовательских задач (теоретических, эмпирических, описательных) соответствует определенный состав

познавательных действий, приемов и методов исследования.

Это позволяет:

1) координировать разнородные виды деятельности исследовательского коллектива (разработка программы, конструирование инструментария, проведение опросов, интервью и т. п., математическая обработка эмпирических материалов, их теоретическое осмысление, формулирование выводов и научно обоснованных рекомендаций);

2) контролировать и согласовывать друг с другом результаты, полученные на различных этапах исследования;

3) подводить все полученное различным путем (данные статистики, контент-анализы документов, результаты опросов, интервьюирования и т. д.) к единому знаменателю, к формулировке общих выводов и результатов проведенного исследования, их предоставление заказчику.

После определения объекта, цели и задач исследования выдвигаются рабочие *гипотезы* в качестве обоснованных предположений о сущности, структуре и особенностях изучаемых явлений и процессов социально-экономической действительности.

После определения объекта, цели и задач исследования выдвигаются рабочие *гипотезы* в качестве обоснованных предположений о сущности, структуре и особенностях изучаемых явлений и процессов социально-экономической действительности.

Термин «методология» допускает включения в себя различных толкований, например:

- учение о принципах построения, формах и способах познавательной деятельности;
- учение о научных методах познания;
- совокупность методов, применяемых в отдельных науках;
- учение о структуре, логической организации, медах и средствах деятельности.

По своему содержанию методология, как правило включает методы (способы исследования), принципы, обобщенные правила, требования к выполнению каких-либо процессов

Методико-процедурный раздел исследовательской программы включает в себя определение методики и техники проведения

исследования.

Методика – это реализация метода как процедуры.

Она означает привязку одного или совокупности методов и соответствующих процедур к исследованию, т. е. выбор или разработку методического инструментария (совокупности методов), методической стратегии (последовательности применения методов).

Методический инструментарий, методическая стратегия или просто методика могут быть оригинальными, т. е. применимыми только в одном исследовании, могут быть стандартными (типовыми), применимыми во многих исследованиях.

Методика включает в себя технику.

Техника – это реализация метода на уровне простейших операций, доведенных до совершенства. Она может представлять собой совокупность и последовательность приемов работы с объектом исследования (техника сбора данных), с инструментом исследования (например, техника составления анкеты).

Метод – это систематизированная совокупность, шаблон действий, которые нацелены на решение определенных задач или достижение определенной цели.

Состав и порядок работ исследования может быть следующим.

1. Сбор информации и выявление проблем.
2. Определение конкретного объекта и предмета исследования.
3. Постановка целей и задач исследования и определение критериев и их достижения.
4. Определение «границ» внутренней и внешней среды и осуществление структуризации исследуемой системы.
5. Накопление и предварительный анализ фактического материала и формулирование на его основе первичных предположений (рабочих гипотез).
6. Анализ имеющейся информации и определение причин возникновения проблем, ее содержания и характеристик.
7. Выявление влияющих на проблему факторов и их связей.
8. Выявление следствий из сформулированных предположений и определение на их основе предполагаемых результатов.
9. Сбор фактов и данных, необходимых для оценки точности сделанных на их основе гипотетических предположений.
10. Определение путей, условий и методов решения задач.

11. Формулирование исходных гипотез.
12. Планирование и организация экспериментов.
13. Проведение эксперимента.
14. Анализ и обобщение полученных результатов.
15. Проверка исходных гипотез на основе полученных фактов.
16. Окончательная формулировка новых законов, закономерностей, фактов, тенденций, объяснений, обоснований и (или) научных прогнозов.

1.3 Статус прикладного исследования в современной науке

По критерию связи задач научного исследования с непосредственными запросами практики все исследования можно разделить на фундаментальные и прикладные.

Фундаментальное научное исследование ориентировано на отыскание законов развития изучаемого предмета, а *прикладное* – способов применения на практике того, что открыто при помощи фундаментальных исследований. Вопрос об их соотношении есть одна из актуальных проблем современного науковедения.

Цель всякого прикладного исследования – непосредственное решение практической задачи, более или менее быстрое внедрение результатов этого исследования для совершенствования каких-то сторон материальной или духовной деятельности общества. Поэтому цель в исследовательской работе всегда формулируется как совершенствование или повышение эффективности чего-либо.

Именно этим и обусловлены *особенности прикладного исследования*.

Во-первых, прикладное исследование организуется непосредственно по заказу какого-либо социального института. Следовательно, в структуре отношений между наукой и практикой возникает ситуация «заказчик» – «исполнитель». Эта линия отношений требует особой регламентации, поэтому при осуществлении всякого прикладного исследования, выполняемого по заказу, действуют некоторые нормы, установленные юридические правила, согласно которым и заказчик, и исполнитель обладают определенными правами и обязанностями.

Во-вторых, поскольку сфера прикладного исследования есть сфера общения профессиональной науки с непрофессиональной

средой (относительно данной науки), возникает *проблема языка прикладного исследования*.

Это означает, что существующий в ряде наук профессиональный жаргон оказывается неприемлемым для изложения результатов прикладного исследования. Результаты должны быть изложены в форме, не только доступной заказчику, но и делающей их «готовыми к употреблению». Несмотря на тривиальность этой истины, данная проблема оказывается сложнейшей проблемой нашего времени, поскольку разрыв между профессиональным и обыденным языками достигает порой существенной степени. Проблема перевода терминов науки на язык практики не всегда решается просто: в каждом конкретном случае приходится специально анализировать меру допустимости употребления специальной терминологии, а с другой стороны, меру допустимости ее упрощения.

В-третьих, прикладное исследование использует *специфический вид гипотез*. Источником формирования гипотез здесь не обязательно является какая-либо соответствующая теория, чаще гипотеза формулируется на основе практических соображений. Эти практические соображения предстают как некоторый спектр возможных решений, и один из вариантов решения проверяется в исследовании. Отсюда следует чрезвычайно важный вывод. Нормой всякого научного исследования является соответствие уровня полученного обобщения проверяемой гипотезе, т. е. обобщение не должно претендовать ни на что иное, кроме подтверждения или отвержения гипотезы. Итог исследования должен содержать точный ответ на поставленный вопрос. При этом не исключено, что по мере осуществления исследования могут быть получены более далеко идущие результаты, которые ученый вправе использовать. Но непосредственная цель прикладного исследования – проверить выдвинутую практикой гипотезу.

В-четвертых, в прикладном исследовании существует необходимость не просто *четкого формулирования рекомендаций*, но и *указание направления, а порой и сроков, этапов их внедрения в практику*. Такая мера строгости в этом вопросе не обязательна в фундаментальном исследовании, хотя и здесь весьма желательна.

Прикладное исследование, не содержащее такого плана реализации, вызывает неудовлетворенность заказчика.

В-пятых, в прикладном исследовании приняты совершенно иные критерии эффективности. Если в фундаментальном исследовании показателями его успешности могут быть ссылки на него в научных журналах («индекс цитирования»), награждение его автора научной премией или присуждение ему ученой степени, то в прикладном исследовании таким критерием является лишь одно – решение конкретной задачи, поставленной заказчиком.

В-шестых, различаются роли «теоретика» и «практика»: теоретик продуцирует и получает знание о каком-либо процессе, практик добивается реального улучшения в осуществлении этого процесса. Цель ему задана извне, и работа, как правило, лучше оплачивается.

Из-за расхождения ролей в сообществе ученых часто возникают конфликты, построенные на взаимном пренебрежении «теоретиков» и «практиков».

Все сказанное означает, что прикладное исследование требует особой квалификации исследователя, определенных навыков, его большой моральной и социальной ответственности.

1.4 Понятие и классификация методов научного исследования

По мере того, как в ходе исследования накапливается фактический материал, возникает необходимость в его систематизации. Как известно, две основные функции науки: объяснительная и предсказательная, но перед тем как приступить к выявлению каких-либо причинно-следственных связей, необходимо упорядочить имеющиеся факты, чтобы устранить их хаотичность.

Каждая научная работа нуждается в общих принципах, которые в совокупности называются исследовательским подходом. Строго говоря, определить с подходом необходимо еще до начала сбора фактического материала.

Однако некоторое количество предварительно собранных научных фактов сделают этот выбор более простым и содержательным. В качестве исследовательских подходов можно

использовать, например, системный подход, комплексный (целостный) и др.

Как правило, научная картина мира формируется в рамках одной из ведущих на определенный момент исторического времени научных дисциплин, обладающей более высокими по сравнению с другими достижениями в области систематизации, теоретичности и доказательности своих положений. Научная картина мира, сформированная из теоретических положений одной научной дисциплины, начинает влиять на другие научные дисциплины посредством своей методологии, языка или подхода. Научная картина мира выводит за пределы отдельной теории всю сумму накопленного на данный период научного знания. Таким потенциалом обладали в разное время механическая теория И. Ньютона (1643–1727), теория относительности А.Эйнштейна (1879–1955), эволюционная теория Ч. Дарвина (1809–1882), кибернетическая теория Н. Винера (1894–1964) и теория диссипативных структур И. Пригожина.

По мере перехода научных исследований от менее высокого уровня к более высокому, строгость доказательности имеет тенденцию к снижению, а их общенаучный (философский) характер, напротив, увеличивается. Однако, это не означает уменьшения научного содержания теорий, содействующих формированию научной картины мира.

Язык философии позволяет наладить коммуникацию между различными научными дисциплинами, методами, подходами, что подготавливает условия для междисциплинарного взаимодействия.

Развитие научных теорий, особенно на высших уровнях отображения, действительности, невозможно без методологии. Методология может выступать как форма философского обобщения, так и частно-научного.

Методологией можно назвать набор положений, принципов, исследовательских приемов, раскрывающих некоторую общность подходов ученых, принадлежащих к одной или нескольким отраслям научного знания, с целью более полного и комплексного отображения объекта. Основу методологии составляют признанные и универсальные методы, используемые при построении научной картины мира: язык, позволяющий выразить суть выявленных

проблем, а также ценности и культура разделяющего эту методологию научного сообщества.

Методом научного исследования является способ сбора, обработки или анализа данных, получаемых в ходе наблюдения объекта, и применяемый в регулировании, координации и проектировании процессов, в основе которых лежит исследуемый объект. Таким образом, методом является не только действие по упорядочиванию интересующей исследователя информации, но и операция по использованию этой информации в решении конкретных практических задач. Эффективность исследования систем управления во многом определяется выбранными и использованными методами исследования.

Методы исследования представляют собой способы, приемы проведения исследований. Их грамотное использование способствует получению достоверных и полных результатов исследований возникших в организации проблем. Применение научно обоснованных методов исследования является существеннейшим условием получения новых знаний, поэтому их выбор имеет решающее значение для результатов исследования.

Современная научная деятельность немыслима без применения методов познания, они являются общепринятым инструментарием. Если автор планирует делать выводы из полученных фактов только на основе собственных, «доморощенных» методов, это, скорее всего, сделает его исследование ненаучной работой. Избранный исследовательский подход и используемые методы в совокупности составляют методику исследования, своего рода сюжетную линию, в соответствии с которой структурируется весь собранный фактический материал.

Критериями выбора исследовательского подхода могут служить принципы диалектической логики (диалектика мышления – логическая дисциплина о формах правильных рассуждений):

- 1) *объективность* рассмотрения (при исследовании объекта следует исходить из него самого, а не из нашего мышления о нем);
- 2) *конкретность* (при изучении объекта необходимо учитывать его особенности, специфические условия существования, а принципы и методы исследования объекта использовать лишь в качестве ориентиров);

3) *всесторонность* *рассмотрения* (объект требуется рассматривать во всех его связях и отношениях);

4) *историзм* (познавая объект, нельзя игнорировать его развитие, самовыдвижение, изменение).

При всех различиях методы исследования имеют общую *структуру*, которая определяется общей логикой исследовательского процесса:

1) *выявление проблемных ситуаций и собственно проблем*, определение их места в проблемных сферах соответствующих научных направлений и соотнесение с комплексом имеющихся знаний;

2) *определение механизмов, закономерностей и прогнозных характеристик* формирования и развития исследуемой проблемы;

3) *выявление возможных направлений, обоснование и оценка эффективности* практического использования различных средств и ресурсов для разрешения или коррекции проблемной ситуации на основе полученных в процессе исследования знаний.

Общими этапами для любого исследования являются обоснование цели, задач, объекта и предмета исследования, разработка методологии, инструментального аппарата, методов преобразования полученного эмпирического материала, его содержательного анализа и форм практического использования, методики и организационных принципов его проведения.

В силу чрезвычайного разнообразия и дифференциации научных направлений единая классификация методов научного познания затруднительна.

Тем не менее, каждая из классификаций методов обладает рядом недостатков: одни не охватывают всего комплекса методов исследования, другие недостаточно корректно позволяют отнести тот или иной метод к конкретной классификационной группе.

Поэтому, отнесение каждого метода к какой-либо группе является относительным и условным, так как все они, в большинстве случаев взаимосвязаны и дополняют друг друга.

Можно проводить *классификацию* методов научного исследования по следующим *основаниям*.

1. *По области применения* методы могут разделяться в соответствии с разделением между научными дисциплинами

(физические, химические, социальные, логико-математические и пр.).

2. По степени достоверности используемых методов лежит в основе их разделения на достоверные и вероятностные.

3. По учету уровней отображения действительности позволяет выделить общенаучные и конкретно предметные (научные) методы исследования.

К общенаучным методам принадлежат методы логико-теоретического и системного характера, позволяющие использовать универсальные принципы анализа и обработки данных для описания и объяснения проблемной ситуации, рассмотрения ее в контексте сложившейся в научном сообществе научной картины мира.

К конкретно предметным (научным) методам научного познания относятся методы, используемые только в рамках исследований какой-то конкретной науки или какого-то конкретного явления. Конкретно предметные методы, как правило, содержат в различных сочетаниях те или иные общенаучные методы познания.

1. По направлениям использования – способы обследования (сбора данных), обработки и анализа информации, формирования, обоснования и внедрения (реализации) решений (рисунок 1).

Методы обследования (сбора данных)	Методы обработки и анализа информации)	Методы формирования решений	Методы обоснования решений	Методы внедрения (реализации) решений
<div>↓</div> <p>Самообследован ие Интервьюирова ние Беседа Фотография рабочего дня Анкетирование Изучение документов Функционально- стоимостной</p>	<div>↓</div> <p>Системный анализ Экономический анализ Декомпозиция Структуризации целей Эксперно- аналитический Параметрический Моделирования Функционально-</p>	<div>↓</div> <p>Системный подход Аналогий Параметрически й Блочный Функционально- стоимостной анализ Структуризации целей Опытный</p>	<div>↓</div> <p>Аналогий Сравнений Нормативн ый Экспертно - аналитическ ий Функциона льно- стоимостной анализ</p>	<div>↓</div> <p>Обучение, переподготов ка и повышение квалификации работников аппарата управления Привлечени е и общественны х организаций</p>

анализ Активное наблюдение в течение рабочего дня Моментные наблюдения	стоимостной анализ Балансовый Корреляционный Факторный Опытный	Творческих совещаний Контрольных вопросов Метод 6-3-5 Эксперно- аналитический	фактическ ого и желаемого состояния исследуемог о объекта	Функционал ьно- стоимостной анализ и др.
--	---	---	--	--

Рисунок 1 – Классификация методов исследования по направлениям использования

2. По отношению к способу и источнику получения информации об исследуемых объектах можно выделить группы методов: логико-интуитивные (общелогические), теоретические и эмпирические (рисунок 2).

Теоретические	Логико-интуитивные (общелогические)	Эмпирические
<div>↓</div> Классификация Формализация Аналогия Моделирование Идеализация Индукция Дедукция	<div>↓</div> Анализ Синтез Абстрагирование Обобщение Системный подход Структурно-функциональный Вероятностно-статистический	<div>↓</div> Наблюдение Эксперимент Измерение Сравнение Описание

Рисунок 2 – Классификация методов исследования по способу и источнику получения информации об исследуемых объектах

Рассмотрим подробно суть этих методов, приемов и операций, которые используются в менеджменте наиболее часто и дают конкретные исследовательские результаты.

Методы эмпирического исследования.

Основой эмпирических методов являются чувственное познание (ощущение, восприятие, представление) и данные приборов. К числу этих методов относятся:

1. *Наблюдение* – целенаправленное восприятие явлений без вмешательства в них.

Наблюдение – целенаправленное пассивное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств. В ходе наблюдения мы получаем знания не только о внешних

сторонах объекта познания, но и – в качестве конечной цели – о его существенных свойствах и отношениях.

Наблюдение может быть непосредственным и опосредованным различными приборами и другими техническими устройствами.

По мере развития науки оно становится все более сложным и опосредованным. Основные требования к научному наблюдению: однозначность замысла (что именно наблюдается); возможность контроля путем либо повторного наблюдения, либо с помощью других методов (например, эксперимента). Важным моментом наблюдения является интерпретация его результатов – расшифровка показаний приборов и т. п.

2. *Эксперимент* – изучение явлений в контролируемых и управляемых условиях.

Эксперимент – активное и целенаправленное вмешательство в протекание изучаемого процесса, соответствующее изменение исследуемого объекта или его воспроизведение в специально созданных и контролируемых условиях, определяемых целями эксперимента. В его ходе изучаемый объект изолируется от влияния побочных, затемняющих его сущность обстоятельств и представляется в «чистом виде».

Основные особенности эксперимента: а) более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования; б) возможность контроля за поведением объекта и проверки результатов; в) многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя; г) возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях.

Виды (типы) экспериментов весьма разнообразны. Так, по своим функциям выделяют исследовательские (поисковые), проверочные (контрольные), воспроизводящие эксперименты. По характеру объектов различают физические, химические, биологические, социальные и т. п.

Существуют эксперименты качественные и количественные.

Широкое распространение в современной науке получил мысленный эксперимент – система мыслительных процедур, проводимых над идеализированными объектами.

3. *Измерение* –определение отношения измеряемой величины к эталону(например, метру).

Измерение – совокупность действий, выполняемых при помощи определенных средств с целью нахождения числового значения измеряемой величины в принятых единицах измерения.

4. *Сравнение* –выявление сходства или различия объектов или их признаков.

Сравнение – познавательная операция, выявляющая сходство или различие объектов (либо ступеней развития одного и того же объекта), т. е. их тождество и различия.

Оно имеет смысл только в совокупности однородных предметов, образующих класс.

Сравнение предметов в классе осуществляется по признакам, существенным для данного рассмотрения. При этом предметы, сравниваемые по одному признаку, могут быть несравнимы по другому.

Сравнение является основой такого логического приема, как аналогия, и служит исходным пунктом сравнительно-исторического метода.

Его суть – выявление общего и особенного в познании различных ступеней (периодов, фаз) развития одного и того же явления или разных сосуществующих явлений.

5. *Описание* – познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Описание – познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Следует подчеркнуть, что методы эмпирического исследования никогда не реализуются «вслепую», а всегда «теоретически нагружены», направляются определенными концептуальными идеями.

Методы теоретического познания.

Теоретические методы опираются на рациональное познание (понятие, суждение, умозаключение) и логические процедуры вывода. К числу этих методов относятся:

1. *Классификация* – объединение различных объектов в группы на основе общих признаков (классификация животных, растений и т. д.).

2. *Формализация* – отображение знания в знаковом, символическом виде (в математических формулах, химических символах и т. д.);

Формализация – отображение содержательного знания в знаково-символическом виде (формализованном языке). Последний создается для точного выражения мыслей с целью исключения возможности для неоднозначного понимания.

При формализации рассуждения об объектах переносятся в плоскость оперирования со знаками (формулами), что связано с построением искусственных языков (язык математики, логики, химии и т. п.).

Именно использование специальной символики позволяет устранить многозначность слов обычного, естественного языка. В формализованных рассуждениях каждый символ строго однозначен.

Формализация служит основой для процессов алгоритмизации и программирования вычислительных устройств, а тем самым и компьютеризации не только научно-технического, но и других форм знания.

Главное в процессе формализации состоит в том, что над формулами искусственных языков можно производить операции, получать из них новые формулы и соотношения. Тем самым операции с мыслями о предметах заменяются действиями со знаками и символами.

Формализация, таким образом, есть обобщение форм различных по содержанию процессов, абстрагирование этих форм от их содержания. Она уточняет содержание путем выявления его формы и может осуществляться с различной степенью полноты.

Но, как показал австрийский логик и математик XX в. К. Гедель, в содержательной теории всегда остается невыявленный неформализуемый остаток. Все более углубляющаяся формализация содержания знания никогда не достигает абсолютной полноты, ибо никогда не прекращается развитие (изменение) предмета познания и знаний о нем.

Это означает, что формализация внутренне ограничена в своих возможностях. Доказано, что всеобщего метода, позволяющего любое рассуждение заменить вычислением («сосчитаем!»— мечтал Лейбниц), не существует. Теоремы Геделя дали достаточно строгое обоснование принципиальной невозможности полной формализации научных рассуждений и научного знания в целом.

3. *Аналогия*— умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде других отношений.

Аналогия (соответствие, сходство) — установление сходства в некоторых сторонах, свойствах и отношениях между нетождественными объектами. На основании выявленного сходства делается соответствующий вывод — умозаключение по аналогии.

Его общая схема: объект В обладает признаками *a, b, c, d*; объект С обладает признаками *b, c, d*; следовательно, объект С, возможно, обладает признаком *a*. Тем самым аналогия дает не достоверное, а вероятное знание.

При выводе по аналогии знание, полученное из рассмотрения какого-либо объекта («модели»), переносится на другой, менее изученный и менее доступный для исследования объект.

4. *Моделирование* — создание и изучение заместителя (модели) объекта (например, компьютерное моделирование генома человека).

Моделирование — метод исследования определенных объектов путем воспроизведения их характеристик на другом объекте — модели, которая представляет собой аналог того или иного фрагмента действительности (вещного или мыслительного) — оригинала модели.

Между моделью и объектом, интересующим исследователя, должно существовать известное подобие (сходство) — в физических характеристиках, структуре, функциях и др.

Формы моделирования весьма разнообразны и зависят от используемых моделей и сферы применения моделирования. По характеру моделей выделяют материальное (предметное) и идеальное моделирование, выраженное в соответствующей знаковой форме.

Материальные модели являются природными объектами, подчиняющимися в своем функционировании естественным законам физики, механики и т. п.

При материальном (предметном) моделировании конкретного объекта его изучение заменяется исследованием некоторой модели, имеющей ту же физическую природу, что и оригинал (модели самолетов, кораблей, космических аппаратов и т. п.).

При идеальном (знаковом) моделировании модели выступают в виде графиков, чертежей, формул, систем уравнений, предложений естественного и искусственного (символы) языка и т. п. В настоящее время широкое распространение получило математическое (компьютерное) моделирование.

5. *Идеализация* – создание понятий для объектов, не существующих в действительности, но имеющих прообраз в ней (геометрическая точка, шар, идеальный газ).

Идеализация – мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов, принципиально не осуществимых в действительности («точка», «идеальный газ», «абсолютно черное тело» и т. п.).

Данные объекты не есть «чистые фикции», а весьма сложное и очень опосредованное выражение реальных процессов. Они представляют собой некоторые предельные случаи последних, служат средством их анализа и построения теоретических представлений о них.

Идеализированный объект в конечном счете выступает как отражение реальных предметов и процессов. Образовав с помощью идеализации такого рода объекты, теоретические конструкты, можно в дальнейшем оперировать с ними в рассуждениях как с реально существующей вещью и строить абстрактные схемы реальных процессов, служащие для более глубокого их понимания.

Теоретические утверждения, как правило, непосредственно относятся не к реальным, а к идеализированным объектам, познавательная деятельность с которыми позволяет устанавливать существенные связи и закономерности, недоступные при изучении реальных объектов, взятых во всем многообразии их эмпирических свойств и отношений.

6. *Дедукция* – движение от общего к частному.

Восхождение от абстрактного к конкретному – метод теоретического исследования и изложения, состоящий в движении научной мысли от исходной абстракции («начало» – одностороннее, неполное знание) через последовательные этапы углубления и расширения познания к результату – целостному воспроизведению в теории исследуемого предмета.

Характерная особенность дедукции заключается в том, что от истинных посылок она всегда ведет к истинному, достоверному заключению, а не к вероятностному (проблематичному). Дедуктивные умозаключения позволяют из уже имеющегося знания получать новые истины, и притом с помощью чистого рассуждения, без обращения к опыту, интуиции, здравому смыслу и т. п.

Гипотетико-дедуктивный метод – метод научного познания, сущность которого заключается в создании системы, дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах.

Тем самым этот метод основан на выведении (дедукции) заключений из гипотез и других посылок, истинностное значение которых неизвестно. А это значит, что заключение, полученное на основе данного метода, неизбежно будет иметь вероятностный характер.

Общая структура гипотетико-дедуктивного метода:

- ознакомление с фактическим материалом, требующим теоретического объяснения и попытка такового с помощью уже существующих теорий и законов. Если нет, то:

- выдвижение догадки (гипотезы, предположения) о причинах и закономерностях данных явлений с помощью разнообразных логических приемов;

- оценка основательности и серьезности предположений и отбор из множества из них наиболее вероятного;

- выведение из гипотезы (обычно дедуктивным путем) следствий с уточнением ее содержания;

- экспериментальная проверка выведенных из гипотезы следствий. Тут гипотеза или получает экспериментальное подтверждение, или опровергается. Однако подтверждение отдельных следствий не гарантирует ее истинности (или ложности)

в целом. Лучшая по результатам проверки гипотеза переходит в теорию.

Разновидностью гипотетико-дедуктивного метода можно считать математическую гипотезу, где в качестве гипотез выступают некоторые уравнения, предоставляющие модификацию ранее известных и проверенных состояний. Изменяя последние, составляют новое уравнение, выражающее гипотезу, которая относится к новым явлениям. Гипотетико-дедуктивный метод (как и аксиоматический) является не столько методом открытия, сколько способом построения и обоснования научного знания, поскольку он показывает каким именно путем можно прийти к новой гипотезе.

7. *Индукция* – движение от частного (фактов) к общему утверждению.

Индукция – движение мысли от единичного (опыта, фактов) к общему (их обобщению в выводах). Поскольку опыт всегда бесконечен и неполон, то индуктивные выводы всегда имеют проблематичный (вероятностный) характер. Индуктивные обобщения обычно рассматривают как опытные истины (эмпирические законы).

Из видов индуктивных обобщений выделяют индукцию популярную, неполную, полную, научную и математическую. В логике рассматриваются также индуктивные методы установления причинных связей – каноны индукции (правила индуктивного исследования Бэкона-Милля). К ним относятся методы: единственного сходства, единственного различия, сходства и различия, сопутствующих изменений и метод остатков.

В качестве своей предпосылки данный метод включает в себя восхождение от чувственно-конкретного к абстрактному, к выделению в мышлении отдельных сторон предмета и их «закреплению» в соответствующих абстрактных определениях.

Движение познания от чувственно-конкретного к абстрактному – это и есть движение от единичного к общему, здесь преобладают такие логические приемы, как анализ и индукция. Восхождение от абстрактного к мысленно-конкретному – это процесс движения от отдельных общих абстракций к их единству, конкретно-всеобщему, здесь господствуют приемы синтеза и дедукции.

Такое движение познания – не какая-то формальная, техническая процедура, а диалектически противоречивое движение, отражающее противоречивое развитие самого предмета, его переход от одного уровня к другому в соответствии с разворачиванием его внутренних противоречий.

Логико интуитивные (общелогические) методы и приемы исследования.

С помощью общелогических методов познание постепенно, шаг за шагом, раскрывает внутренние существенные признаки предмета, связи его элементов и их взаимодействие друг с другом. Для того чтобы осуществить эти шаги, необходимо целостный предмет расчленить (мысленно или практически) на составляющие части, а затем изучить их, выделяя свойства и признаки, прослеживая связи и отношения, а также выявляя их роль в системе целого. После того как эта познавательная задача решена, части вновь можно объединить в единый предмет и составить себе конкретно-общее представление, то есть такое представление, которое опирается на глубокое знание внутренней природы предмета. Эта цель достигается с помощью следующих операций.

1. *Анализ* – процесс мысленного или реального расчленения предмета, явления на части (признаки, свойства, отношения).

Анализ – реальное или мысленное разделение объекта на составные части и синтез – их объединение в единое органическое целое, а не в механический агрегат. Результат синтеза – совершенно новое образование.

Применяя эти приемы исследования, следует иметь в виду, что, во-первых, анализ не должен упускать качество предметов. В каждой области знания есть свой предел членения объекта, за которым мы переходим в иной мир свойств и закономерностей (атом, молекула и т. п.).

Во-вторых, разновидностью анализа является также разделение классов (множеств) предметов на подклассы – их классификация и периодизация.

В-третьих, анализ и синтез диалектически взаимосвязаны. Но некоторые виды научной деятельности являются по преимуществу аналитическими (например, аналитическая химия) или синтетическими (например, синергетика).

2. *Синтез*— соединение выделенных в ходе анализа сторон предмета в единое целое.

3. *Абстрагирование*— отвлечение в процессе познания от некоторых свойств объекта с целью углубленного исследования одной определенной его стороны (результат абстрагирования – абстрактные понятия, такие, как цвет, кривизна, красота и т. д.).

Абстрагирование – процесс мысленного отвлечения от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств (прежде всего существенных, общих). В результате этого процесса получают различного рода «абстрактные предметы», которыми являются как отдельно взятые понятия и категории («белизна», «развитие», «противоречие», «мышление» и др.), так и их системы. Наиболее развитыми из них являются математика, логика, диалектика, философия.

Выяснение того, какие из рассматриваемых свойств являются существенными, а какие второстепенными – главный вопрос абстрагирования. Этот вопрос в каждом конкретном случае решается прежде всего в зависимости от природы изучаемого предмета, а также от конкретных задач исследования.

4. *Обобщение*— процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием. При том могут быть выделены любые признаки (абстрактно-общее) или существенные (конкретно-общее, закон).

5. *Системный подход*— совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем.

К числу этих требований относятся:

- выявление зависимости каждого элемента от его места и функций в системе с учетом того, что свойства целого несводимы к сумме свойств его элементов;

- анализ того, насколько поведение системы обусловлено как особенностями ее отдельных элементов, так и свойствами ее структуры;

- исследование механизма взаимодействия системы и среды;

- изучение характера иерархичности, присущей данной системе;

- обеспечение всестороннего многоаспектного описания системы;

- рассмотрение системы как динамичной, развивающейся целостности.

Специфика системного подхода определяется тем, что он ориентирует исследование на раскрытие целостности развивающегося объекта и обеспечивающих ее механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую теоретическую картину.

Важным понятием системного подхода является понятие «самоорганизация». Данное понятие характеризует процесс создания, воспроизведения или совершенствования организации сложной, открытой, динамичной, саморазвивающейся системы, связи между элементами которой имеют не жесткий, а вероятностный характер (живая клетка, организм, биологическая популяция, человеческий коллектив и т. п.).

В современной науке самоорганизующиеся системы являются специальным предметом исследования синергетики, общенаучной теории самоорганизации, ориентированной на поиск законов любой природы – природных, социальных, когнитивных (познавательных).

6. *Структурно-функциональный (структурный)* метод строится на основе выделения в целостных системах их структуры – совокупности устойчивых отношений и взаимосвязей между ее элементами и их роли (функций) относительно друг друга.

Структура понимается как нечто инвариантное (неизменное) при определенных преобразованиях, а функция как «назначение» каждого из элементов данной системы (функции какого-либо биологического органа, функции государства, функции теории и т. д.).

Основные требования (процедуры) структурно-функционального метода (который часто рассматривается как разновидность системного подхода):

- изучение строения, структуры системного объекта;
- исследование его элементов и их функциональных характеристик;
- анализ изменения этих элементов и их функций

– рассмотрение развития (истории) системного объекта в целом;

– представление объекта как гармонически функционирующей системы, все элементы которой «работают» на поддержание этой гармонии.

7. *Вероятностно-статистические методы* основаны на учете действия множества случайных факторов, которые характеризуются устойчивой частотой.

Это и позволяет вскрыть необходимость (закон), которая «пробивается» через совокупное действие множества случайностей. Названные методы опираются на теорию вероятностей, которую зачастую называют наукой о случайном.

Вероятность – количественная мера (степень) возможности появления некоторого явления, события при определенных условиях. Диапазон вероятности – от нуля (невозможность) до единицы (действительность). Указанные методы основаны на различении динамических и статистических законов по такому критерию (основанию), как характер вытекающих из них предсказаний.

В законах динамического типа предсказания имеют точно определенный однозначный характер (например, в классической механике).

В статистических законах предсказания носят не достоверный, а лишь вероятностный характер, который обусловлен действием множества случайных факторов, через сложное переплетение которых и выражается необходимость. Как показала история научного познания, мы лишь теперь начинаем по достоинству оценивать значение всего круга проблем, связанных с необходимостью и случайностью.

Вероятностно-статистические методы широко применяются при изучении массовых, а не отдельных явлений случайного характера (квантовая механика, статистическая физика, синергетика, социология и др.). Сегодня все чаще говорят о проникновении в науку вероятностного стиля мышления.

Таким образом, в научном познании функционирует сложная, динамичная, субординированная система многообразных методов разных уровней, сфер действия, направленности и т. п., которые

всегда реализуются с учетом конкретных условий и предмета исследования.

1.5 Гипотеза исследования и ее характеристика

Гипотеза исследования – это обоснованное предложение о структуре изучаемого социального объекта, характере составляющих его элементов, механизме функционирования, развития и т. д.

В исследовательском проекте выдвижение гипотез является промежуточным звеном между теоретической частью программы и последующими эмпирическими познавательными действиями, направленными на достижение истинного результата, на практическое разрешение проблемы и обогащение научного знания.

Осознание наметившегося решения как гипотезы, т. е. предположения, порождает потребность в формулировке и проверке.

Когда эта проверка заканчивается, мыслительный процесс подходит к завершающей фазе – к окончательному в пределах данного мыслительного процесса суждению по данному вопросу, фиксирующему достигнутое в нем решение проблемы.

Источником гипотез выступают новые факты, в которых предметная область включается в научно-практическое исследование, когда для объяснения новых фактов:

- недостаточно имеющихся теоретических знаний;
- не пригодны общие имеющиеся знания.

Отправным пунктом разработки гипотез выступают эвристический потенциал специальных и отраслевых социологических теорий, смежных с ним отраслей знаний, статистика, «самовывдвижение» исследовательской мысли и т. п.

В случае, когда нет достаточного материала, чтобы выдвинуть гипотезу, проводят разведывательные исследования.

Цели выдвижения гипотез:

1. сузить массы возможных предложений и догадок при решении поставленной проблемы;
2. обеспечить ориентацию движения исследовательского поиска к желаемому результату.

Требования к выдвижению гипотез.

Выдвигаемая гипотеза должна:

- 1) быть достаточно теоретически надежна;
- 2) преемственной с предыдущим знанием, не противоречить фактам науки, оспариваться могут положения и выводы;
- 3) быть однозначно логически согласована с проблемой и целью;
- 4) заключать понятия, получившие предварительное уточнение и интерпретацию;
- 5) быть приложима к данным, заключенным в предварительном описании предмета исследования;
- 6) заключать возможность эмпирической проверки (верификации) с помощью предметно-методических средств социологического познания, которая обеспечивает переход от нее к теории и закону.

Отвечающие данным требованиям гипотезы называются рабочими (работающими в данном исследовании), это предварительное (предположительное) объяснение явления, достаточное для дальнейшего эмпирического изучения проблемы исследования.

Приемы построения гипотез различаются по форме, уровню, характеру, механизму формирования, логической структуре и функциональному назначению (рисунок 3).





Рисунок 3 – Порядок построения гипотез

Гипотезы включают в себя две части: содержательная (определяется в первом разделе программы) и статистическая (определяется во втором разделе программы). Статистическая гипотеза это математическое описание содержательной гипотезы на основе собранных эмпирических данных: гипотеза о виде статистического закона распределения генеральной совокупности на основе критериев согласия, гипотеза о соответствии предлагаемой выборочной совокупности генеральной с помощью критериев значимости.

Форма гипотезы заключается в применении при формулировании и написании текста гипотезы своеобразной формулы: «если ..., то ..., так как...». При этом, выражение «так как», направленное на раскрытие сущности явления, построения причинно – следственных связей, применяется, как правило, для гипотез, соответствующих теоретическому уровню исследования.

Уровень гипотезы заключается в ее соответствии уровню проводимого исследования: эмпирического или теоретического.

Поскольку эмпирическое исследование основывается на результатах опыта, то и гипотеза формулируется о предположении изменения (либо не изменения) конкретного явления или факта, т. е. эмпирическое исследование и его гипотеза выступают в функции установления новых фактов для последующего развития теории.

Для теоретического уровня исследований гипотеза формулируется с целью проверки теоретического знания, например, следствия из теории.

Специфика гипотезы данного уровня заключается в том, что она является, как и теоретическое исследование, обобщающей и применимой для целой группы изучаемых объектов или явлений, направленной на раскрытие их сущности, установлением причин взаимосвязей между параметрами, подлежащими экспериментальному исследованию.

По своему функциональному предназначению и содержанию гипотезы могут делиться на виды (рисунок 4).



Рисунок 4 – Виды гипотез

По содержанию гипотезы делятся на:

- гипотезы информационного характера;
- гипотезы инструментального характера.

Гипотезы информационного характера формулируются обычно на начальном этапе исследования (либо характерны для начинающих исследователей) и несут в себе зависимость от одной переменной.

Другими словами, экспериментатор, начинающий исследование, строит предположение о том, как и каким образом можно достичь поставленной цели исследования. (Если сделать так..., то получится эффект ...).

Переходя к формулировке многофакторного содержания гипотезы, исследователь переводит ее содержание в инструментальный характер, который уже предполагает построение системы мер, управляющих воздействиям, обеспечивающих достижение цели исследования.

Механизм построения индуктивной гипотезы заключается в построении на основе наблюдаемого опыта или данных фактов предсказательного обобщающего заключения, относящегося к группе явлений, подобных изучаемому. Ход мыслей экспериментатора – от частного к общему включает принятые исследователем допущения, разработанные на их основе предположения, индуцированную из них гипотезу. По механизму формирования гипотезы можно разделить на простые (индуктивные и дедуктивные) и комплексные (индуктивно-дедуктивные) (таблица 1).

Таблица 1 – Механизм построения простой гипотезы

Простая гипотеза	Основа построения	Результат	Логическая цепочка
Индуктивная	Наблюдение факта или явления	Предсказание обобщения	От частного к общему
Дедуктивная	Анализ теоретического материала	Предсказание возможностей (следствий) из общей закономерности	От общего к частному

Дедуктивная гипотеза строится из общего теоретического положения путем разработки ряда предположений, вытекающих из него. Из выдвинутых предположений дедуцируются выводы – допущения. Ход мыслей экспериментатора – от абстрактного (общего) к конкретному.

Индуктивно-дедуктивная гипотеза включает в себя элементы двух предыдущих типов гипотез, содержит последовательность

процедур синтеза теоретических фрагментов – допущений в новое теоретическое знание, на основе анализа которого дедуцируется предсказание неизвестных ранее сторон и свойств изучаемого объекта.

По своему характеру гипотеза может быть революционизирующей (выдвижение принципиально нового положения) или модификацией известных законов, исходя из предположения о том, что некоторые законы существуют в областях, где действие их еще не выявлено.

По логической структуре гипотезы могут носить линейный характер, когда выдвигается и проверяется одно предположение, или разветвленный, когда необходима проверка нескольких предположений.

Методы построения гипотез:

1. Мозговая атака– коллективный метод поиска новых идей и решений.

2. Аналогия символическая– аналогия, с помощью которой проблема описывается несколькими словами обобщенно.

3. Метод ассоциации основан на способности человека так, преобразовывать полученные ранее знания, чтобы их можно было использовать для новых условий.

4. Метод инверсии, предусматривающий рассмотрение задачи с противоположных позиций по отношению к принятым.

Вопросы для контроля

1. Охарактеризуйте основные составляющие исследования.
2. Укажите состав и порядок работ научного исследования.
3. Каковы особенности структуры научного исследования в менеджменте?

4. Определите основные особенности статуса прикладного исследования в современной науке.

5. Какими критерии руководствуется исследователь при выборе исследовательского подхода?

6. С учетом полученных знаниях о принципах, структуре научного исследования предложите свой подход к классификации методов исследования с указанием оснований соотнесения к той или иной классификационной группе.

Темы рефератов

1. Структура прикладного исследования
2. Статус прикладного исследования в современной науке
3. Понятие и классификация методов научного исследования
4. Методы эмпирического исследования: понятие, классификация.
5. Методы теоретического познания: понятие, классификация.
6. Общелогические методы и приемы исследования.
7. Исследование в деятельности человека
8. Исследование в системе управления
9. Эволюция концепции управления.
10. Сущность системы управления
11. Когнитивная и кибернетическая модели системы управления.
12. Структуры системы управления организации.

ГЛАВА 2. Методологические основы организации исследовательской деятельности

2.1 Программа и план исследования

Любое исследование начинается с составления его программы. *Программа исследований* – это комплекс положений, определяющих цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения, используемые ресурсы, а также предполагаемый результат.

Очень близким к этому понятию является понятие плана. Иногда их вообще отождествляют. Но часто видят различие в назначении и практическом использовании как программы, так и плана. Программу рассматривают как средство достижения цели, форму ее конкретизации, а план – как организующий фактор последовательного движения к цели.

Программа разрабатывается на основе определения и осознания целей развития организации (фирмы, корпорации, предприятия, офиса и пр.), определения проблем ее развития, выделения решающих проблем, продвигающих развитие к цели кратчайшим путем. Программа должна давать ясный ответ на вопросы: зачем необходимо проводить исследование, что исследовать и какими средствами и методами. Она должна содержать обоснование актуальности и важности проблемы как предмета исследования, раскрывать ее общее содержание и роль относительно других проблем, необходимые условия для успешного решения проблемы (финансирование, кадровое обеспечение, организационные условия, временные ограничения и пр.).

Программа, как правило, состоит из следующих разделов: цель проведения исследований, содержание проблемы, ее актуальность и важность, парадигма и рабочая гипотеза решения проблемы в процессе исследования, обеспечение исследования ресурсами (ничего нельзя сделать, не имея ничего), предполагаемый результат и эффективность исследования.

Планирование исследования, как уже указывалось, необходимо для расчета и определения организационных характеристик его

проведения (формирование групп, установление функций, обязанностей, ответственности, взаимодействий 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 могут 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.

К основным принципам планирования исследования относятся принципы: конкретности формулирования заданий, организационной значительности, соизмеренной и рассчитанной трудоемкости, интеграции деятельности, контролируемости, ответственности, реальности.

Краткая характеристика принципов планирования приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Основные принципы планирования исследования

Принцип	Содержание
<i>Конкретности формулирования заданий</i>	План должен состоять из заданий, которые необходимо формулировать предельно конкретно и ясно. Они не должны требовать дополнительных разъяснений и уточнений
<i>Организационной значительности</i>	План должен соответствовать существующей организации деятельности исследовательских групп или вносить заранее разработанные новые организационные формы, необходимые для его выполнения
<i>Соизмеренной и рассчитанной трудоемкости</i>	Исследование — это работа специалистов, которая может быть выполнена успешно только тогда, когда задания соответствуют определенной трудоемкости их выполнения
<i>Интеграции деятельности</i>	План должен учитывать необходимость взаимодействия различных исполнителей и подразделений, стать фактором объединения их работы, исключать, по возможности, дублирование и конфликтные ситуации
<i>Контролируемости</i>	Все задания, показатели плана должны отвечать потребностям контроля его исполнения, и система контроля должна быть заложена в план

<i>Ответственности</i>	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
------------------------	---

Продолжение таблицы 2

<i>Принцип</i>	<i>Содержание</i>
<i>Реальности</i>	План не может содержать заданий желательных, по 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.

2.2 Формы организации исследования

Организация исследования – это система регламентов, нормативов, инструкций, определяющих порядок его проведения, то есть, 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.

Формы организации исследования:

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.

2.3 Технологии исследования систем управления

Любое исследование является организованным процессом. В основе его организации лежит определенная технологическая схема, которая отражает последовательность и комбинацию использования методов исследования.

Технология – это вариант рационального построения процесса исследования.

Например, строительство дома предполагает сначала возведение фундамента, потом самого здания и на заключительном этапе – крыши.

Это процесс строительства, отражающий содержание и особенность этого вида деятельности.

Но технология строительства может быть разнообразной в рамках этого процесса. Если дом большой, то можно сделать сначала фундамент его секции и начать возводить стены, параллельно заготавливать элементы крыши.

Все зависит от распределения ресурсов и выбора варианта их использования. Но можно не приступать к возведению стен, пока полностью не закончатся работы с фундаментом.

Процесс всегда отражает объективные этапы выполнения работы, технология — это вариант рационального выполнения работ.

В зависимости от характера исследуемой проблемы, а также конкретных условий, таких как время, ресурсы, квалификация, острота проблемы и пр., технологические схемы могут быть различными.

Поэтому важно выбирать эффективные технологические схемы или конструировать их по реальным потребностям и условиям.

Технологические схемы проведения исследования:

1. Наиболее простой, элементарной технологией является *линейная технология*.

Она заключается в последовательном проведении исследований по этапам постановки проблемы, формулировке задач ее решения, выборе методов исследования, проведения анализа и поиске позитивных решений, экспериментальной проверке решения, если она возможна, разработке инноваций.

Каждый из этапов характеризуется оригинальным набором методов исследования и временными ограничениями. Это и определяет успех проведения исследования.

Такая технология может быть весьма эффективной в случае решения сравнительно простых исследовательских проблем.

В практике не всегда удается построить технологическую схему так прямолинейно и последовательно.

На каждом из этапов могут возникнуть новые проблемы или затруднения, которые заставят вернуться к предыдущему этапу и скорректировать его работы.

Например, может оказаться, что проблема определена недостаточно глубоко, появилась необходимость рассмотреть ее в новом ракурсе или не полностью выявлены альтернативы использования методов исследования, возникла необходимость привлечения новых ресурсов для обеспечения качества исследования и т. д.

Все это заставляет возвращаться к пройденным этапам, корректировать уже проведенные исследовательские работы.

2. Так возникает новый тип технологии исследования – *тип циклического исследования*. Он характеризуется возвратами к пройденным этапам, повторению пройденного для обеспечения надежности результатов.

3. Многие схемы рациональных технологий предполагают возможность параллельного выполнения работ или операций.

В технологии исследований такой подход также существует. Например, по сложным, комплексным проблемам можно выполнять отдельные исследовательские работы параллельно.

Более того, в некоторых случаях это оказывается просто необходимым. Это экономит время, позволяет более эффективно использовать персонал, повышает компетентность и производительность деятельности.

Это *технологии рационального разветвления деятельности*. Рациональность ее заключается не только в разделении исследования по аспектам проблемы или функциям ее решения, но и в проведении по некоторым видам проблем одинаковых непараллельных исследований.

Ведь исследование – это всегда поиск неизвестного, нового, необычного. В этом поиске возможны разные пути и стратегии и осуществление различных стратегий позволяет найти наилучший результат.

Во многих случаях это может быть не столько разветвление, сколько действительно параллельное исследование. Для сложных проблем это вовсе не является пустой тратой средств и ресурсов.

4. Бывают проблемы в исследовании, решение которых трудно представить заранее в определенной технологической схеме, трудно предвидеть, какие этапы необходимы для определения окончательного результата и вообще существует ли он по этой проблеме.

В этом случае используются *технологии адаптивного типа*. Суть их заключается в последовательной корректировке технологической схемы по мере проведения каждого из этапов исследования.

Это технология по сопутствующей проблеме: что делать дальше, что можно сделать в этой ситуации? Каждый этап в этой технологической схеме оценивается по его результатам и эта оценка необходима для определения нового этапа.

5. Технологическая схема исследования не может не учитывать конкретных целей его проведения.

Таковыми целями могут быть цели кардинального решения проблемы (достижение кардинальных изменений) или цели частичного решения проблемы (достижение частичных изменений), цели получения новых знаний и развития образования служащих, повышения их интеллектуального потенциала или цели разработки программы нововведений.

По целям частичных изменений используется *технология последовательных изменений качества деятельности*. Она построена на оценке существующего качества управления (управленческой деятельности) и поиске непринципиальных, незначительных, но реальных изменений качества.

Такая технология позволяет проводить исследования при незначительных ресурсах, избегать рисков инноваций, повысить надежность преобразований.

6. В области исследования существуют и *технологии случайного поиска*. На первом этапе такой технологии не предполагается много внимания уделять постановке проблемы, ее выбору, обоснованию.

Берется любая проблема и на ее основе проводится исследование по смежным проблемам, устанавливаются связи, заполняется решениями «поле проблем», определяется таким образом траектория развития. Она и показывает главную проблему, на которой необходимо сосредоточить внимание.

Наиболее эффективно эта технология реализуется в методах исследования – мозговой штурм, синектика и др.

7. Можно назвать и еще одну технологию исследования, *это технология критериальной корректировки*.

Суть ее заключается в том, что при подготовке исследования разрабатывается не сама технологическая схема, а комплекс критериев ее возможной корректировки при проведении исследования.

Если мы получим такой-то результат, тогда будем делать то-то; если не получим, то вернемся к предыдущему этапу или какому-либо другому и продолжим поиск от него.

Эта технологическая схема часто называется алгоритмом исследования. Она предполагает оперативное управление технологией и широко используется в автоматизации некоторых расчетных и аналитических работ.

Выбор технологических схем проведения исследования способствует повышению его эффективности. Технология исследования в значительной мере отражает искусство исследователя.

Конечно, надо знать, какие схемы существуют и какие из них наиболее приемлемы в тех или иных условиях. Но оценка условий, характера проблемы, возможностей использования ресурсов зависит от исследователя, его знаний, опыта и способностей к исследовательской деятельности.

2.4 Организационно-технологические принципы деятельности интегрального интеллекта

Главной проблемой, определяющей успех исследований, является технология совместной деятельности исследователей, реальное функционирование интегрального интеллекта. Такая технология строится в зависимости от множества факторов. Среди них можно назвать цели исследования, характер исследуемых проблем, организационно-технические возможности, фактор времени, потенциал интегрального интеллекта (опыт, знания, социально-психологические качества исследователей), финансовое обеспечение.

Однако существуют *общие принципы эффективного построения технологии исследовательской деятельности*, которые должны лежать в основе ее организации (рисунок 5).



Рисунок 5 – Принципы построения технологии исследовательской деятельности

1. *Принцип научного равенства* – свободное высказывание идей, мнения, оценок, предложения, гипотез.

Из этой области должны быть исключены формальные признаки положения человека – возраст, должность, звание, научная степень и пр.

Значимость, ценность, истинность и практическая применимость идеи должны оцениваться независимо от того, кем и при каких обстоятельствах они высказаны. *Нельзя ценность идеи связывать с ее источником.*

2. Принцип консультативности.

Каждый должен иметь возможность быть консультантом в той сфере знания и деятельности, в которой он развил по максимуму свои способности.

Консультант – это помощник в развитии и коррекции идеи. В совместной исследовательской деятельности необходим свободный выбор консультантов и консультаций.

3. Принцип творческой активности.

Он заключается в предоставлении каждому права на творческую деятельность. Не следует стремиться превратить человека только в исполнителя заданий научного руководителя, ограничивать его возможности экспериментировать.

4. Принцип организации ресурсов, их распределения и сочетания по назначению, структуре, величине и, что очень важно, по временным параметрам.

Нет технологии без фактора времени, нет проблем, решение которых обладало бы характеристиками безвременья.

5. Принцип конструктивной критичности.

В работе исследовательской группы возможна и полезна критика идей. Она способствует поиску новых аргументов, оттачивает формулировки, корректирует позиции, обогащает поиск. Но критика может быть различной.

Недопустима амбициозная, бездоказательная критика, перенесение критических замечаний с идеи на человека, критика, убивающая инициативу и энтузиазм.

Особенность конструктивной критики заключается в том, что она построена не на голом отрицании или разрушении, а на предложениях новых подходов, корректировках, изменениях, дополнениях.

Требования конструктивной критики, как правило, сбивают накал амбициозности. Отрицать что-либо всегда проще, чем утверждать.

6. Принцип сочетания локального и общего обсуждения проблем.

Одной из важнейших особенностей интегрального интеллекта является проявление индивидуальности в общей работе, гармония индивидуальности и коллективности.

Именно этого необходимо достигнуть при построении технологии деятельности интегрального интеллекта.

7.Принцип мысленного экспериментирования по ошибочным, абсурдным, сомнительным вариантам решений.

В технологии исследовательской деятельности должно действовать право на ошибочное мнение, фантазию. Ведь и ошибки и фантастические варианты иногда являются импульсом к поиску и определению рациональных решений.

8.Принцип минимального контроля.

Принцип, который необходим для всевозможных корректировок технологии исследования, для обратной связи и связи вообще различных видов деятельности, но при этом он не может и не должен быть сдерживающим фактором творческой деятельности.

9.Принцип формирования психологического комфорта исследования.

Существует в деятельности интегрального интеллекта понятие «подогрева». Это важный этап деятельности, способствующий формированию определенной атмосферы работы, раскачиванию мысли, снятию психологических ограничений, мотивированию поиска, творчества, самостоятельности.

2.5 Образовательно-исследовательские структуры в системе управления

Организация исследования предполагает не только упорядочение работы исследовательских групп, но и подготовку исследователей, и корректировку действий менеджеров по исследовательским функциям.

Каждый человек имеет определенные способности к исследовательской работе. Организация управления должна предусматривать раскрытие и реализацию этих способностей, но вместе с тем она должна и мотивировать их развитие.

Такое мотивирование осуществляется не только через требования к менеджеру, но и через создание, с одной стороны,

условий для проявления и реализации этих способностей, с другой – развитие их посредством регулярных образовательных программ, программ подготовки исследователей.

Для того чтобы быть хорошим исследователем, недостаточно иметь определенные способности к этому виду деятельности, надо обладать приемами эффективного исследования.

Способности должны быть усилены и систематизированы специальным обучением.

Но можно ли научить исследованию? Не является ли оно прерогативой вдохновения, особых качеств человека?

В любом деле необходимо соединение таланта с мастерством его реализации. Первый должен не только быть, но и развиваться соответствующим образом, мастерство должно прийти в процессе обучения, освоения предмета деятельности. Это присуще любой деятельности, в том числе и исследовательской.

Вдохновение надо уметь вызывать, но при этом надо и уметь его использовать.

Вот почему подготовка исследователей становится важной, актуальной проблемой современного менеджмента.

Во многих крупных фирмах за рубежом, а сегодня и в России имеются свои образовательные подразделения, которые предназначены не только для профессиональной подготовки менеджеров, но и для развития в них исследовательских способностей, для превращения их в творческих личностей.

Задачи превращения менеджеров в творческие личности должны согласовываться с программами обучения.

Это должны быть особые программы, ориентированные не столько на получение знаний и навыков, сколько на мотивировании поиска решений по наиболее сложным проблемам, развитие гибкого, вариативного мышления, формирование установок на факторы развития, с какими бы проблемами не приходилось сталкиваться.

В современной практике управления часто подготовка исследователей совмещается с профессиональной исследовательской деятельностью.

Можно ее осуществлять в отрыве от практической управленческой деятельности, но можно ее соединить с

практическим управлением, «вмонтировать» в действующую организацию управления.

Это очень хорошо вписывается в идеи и практику стратегического и инновационного менеджмента.

Так формируется новый тип менеджмента – обучающий менеджмент. Его особенность заключается в том, что он преследует цели не только принятия эффективных решений в реальной практике управления, но и использования всех процессов разработки решений для образования и целенаправленной подготовки менеджеров.

Это новые технологии управления, которые должны в будущем получить большое развитие.

Сегодня можно сказать, что не каждый менеджер учится на ошибках и промахах и уже тем более не каждый учиться на успехах и достижениях. Многие полагают, что *успех* – это естественный результат их профессиональной работы. Но и при успехах может быть анализ упущенных возможностей, факторов их достижения, возникавших барьеров.

Все это можно использовать как материал для образования и исследовательской подготовки. Надо учить исследовать не только ситуации-проблемы, требующие управленческих решений, но и ситуации – последствия, требующие осмысления управленческих решений.

Так возникают представления о тенденциях развития – реальных, возможных и объективных.

Одним из важнейших факторов подготовки исследователя является организация интегрального интеллекта. Нам представляется, что именно этот феномен и составляет основу соединения исследовательской, профессиональной и образовательной деятельности в процессах управления.

2.6 Формирование интегрального исследовательского интеллекта

Эффективность исследований во многом определяется коллективной деятельностью. Не все проблемы можно решить индивидуально. Это определяется и трудоемкостью, и

методологией, которая иногда требует разнообразия интеллектов, образования, психологии исследователей.

Но и коллективная деятельность исследователей также имеет свои критерии эффективности и в определенных условиях может быть менее эффективной, чем индивидуальная исследовательская работа.

Независимое мышление плохо сочетается с особенностями комфортного интеллекта, точно так же как мобильность, эвристичность или креативность мышления с качествами, требующимися для нетворческой научной работы (существует и такая). Мало на земле людей, психика которых соединяла бы в себе исключаящие друг друга способности.

Слабое место интеллекта индивида –саморефлексия, неспособность к самооценке, определению характеристик собственного интеллекта, самоанализу, слежению за процессом творчества, самоконтролю, определению значимости собственных результатов исследовательской деятельности, неспособность обьективизировать себя.

Но коллективный интеллект только тогда может состояться, когда он сформирован по принципам научно обоснованного формирования коллективного интеллекта, когда существует и реализуется система соединения способностей и качеств индивидов по определенным признакам, правилам и целям.

Высшей степенью формирования и функционирования коллективного интеллекта является интегральный интеллект, который отражает организмическое соединение способностей и интеллектуальных потенциалов исследователей, синергетический эффект интеллектуальной деятельности, эффект взаимодополнения и взаимоусиления.

В исследовании управления, как, впрочем, и в любом другом исследовании и вообще в творческой деятельности, большую роль играет формирование интегрального интеллекта.

Многие ли современные менеджеры обладают способностями сознательного, эффективного и целенаправленного формирования интегрального интеллекта для решения наиболее сложных и неординарных проблем развития? Всегда ли они обладают всей необходимой для этого информацией? Нет однозначного ответа на эти вопросы.

Во многих случаях действуют интуиция и опыт. Очень часто не хватает знаний и научного подхода. Но иногда не обращают внимания на эти тонкости и не понимают потребности и важности формирования коллективного и интегрального интеллекта.

Общий уровень квалификации группы рассматривается как сумма квалификаций о каждого из ее составляющих.

Факторы, определяющие возможность и эффективность деятельности коллективного и интегрального интеллекта, можно отразить в виде принципов его формирования.

Ведь для того и надо знать эти факторы, чтобы учитывать их. А принцип является формой учета знаний, правилом, которому следуют в выполнении определенной работы.

Итак, принципы формирования интегрального интеллекта. В простейшем варианте это принципы формирования творческой исследовательской группы.

При серьезном, научном подходе это последовательное формирование интегрального интеллекта.

Ведь и принципы можно использовать по-разному: приблизительно, спорадически (случайно), не полностью, небрежно, бессистемно; но можно их использовать последовательно, тщательно, ранжировано в необходимом сопряжении. От этого и зависит конечный результат.

Принципы формирования интегрального интеллекта:

1. *Принцип гетерогенности, то есть, неоднородности по типологическим признакам творческого потенциала и характера личности.*

Объединение в группу одинаковых по творческим способностям и характеристикам людей не обеспечит успех их деятельности. Но это не значит и было бы наивно полагать, что только стихийное формирование группы дает неоднородный ее состав.

Неоднородность может быть различной. Иногда она рождает бесконечные конфликты, иногда дает эффект взаимоусиления и гармонии творческих потенциалов.

Главное – цели исследования, особенности решаемых, проблем, знание особенностей и возможностей привлекаемых к работе исследователей, мотивы и способы объединения личностей.

Желательно, чтобы в коллективном интеллекте были полнее представлены различные типы творческих индивидуальностей. Вот их типологические характеристики.

1. *Пионер (проблемищик)*, способный раньше других увидеть проблему и сформулировать ее. Он может это сделать даже тогда, когда многим другим ситуация не кажется проблемной. Он способен вообще мыслить проблемно, т. е. во всем искать противоречия.

2. *Энциклопедист*, быстро находящий аналоги рассматриваемой проблеме в различных отраслях знаний. Это позволяет делать сравнительный анализ, определять парадигмы решения проблемы, строить гипотезы, формировать нетрадиционные подходы, мотивировать научную полемику.

3. *Генератор идей* или концептолог, селекционирующий и интегрирующий множество идей по определенной цели. Это человек, способный сконструировать концепцию, позволяющую объединить множество идей и, следовательно, видов исследовательской деятельности. Концепция имеет, как правило, значительный организационный потенциал.

4. *Энтузиаст*, иногда его считают или называют «фанатиком» идеи. Это человек, заряжающий других оптимизмом и уверенностью в успехе исследования, достижения результата.

5. *Скептик*, иногда его называют «зануда», сомневающийся в успехе любого начинания и плана, охлаждающий пыл в непродуманных действиях и в принятии скороспелых решений. Он может оградить от авантюрных действий.

6. *Прогнозист*, чьей функцией в коллективном интеллекте является как можно точнее предвидеть последствия, почувствовать тенденции, просчитать все возможные варианты развития событий.

7. *Информатор*, который в системе коллективного интеллекта очень часто действует по принципу «обгонять, не догоняя». Он собирает и классифицирует информацию и как бы оберегает от «открытия велосипеда», повторения пройденного, он способствует поиску новых полей поиска решения проблемы.

8. *Эстет*, ищущий изящные идеи и решения. Он может сыграть весьма конструктивную роль. Его главными критериями является красота, гармония. Есть такое утверждение: «Концепция или решение только тогда могут быть правильными, когда они

красивы». Конечно, «красота» не научное понятие, но практика жизни показывает, что это понятие не так далеко от науки, как это иногда кажется. Удачная идея или мысль всегда красива, она доставляет эстетическое удовольствие человеку.

9. *Психолог* – он необходим для аккумуляции определенной психологической атмосферы деятельности исследователей. При этом он занят не только решением психодиагностических задач, но и призван обеспечивать определенный «дискомфортный комфорт», необходимый коллективному интеллекту. Это не только атмосфера сотрудничества, взаимопонимания и доброжелательства, но и атмосфера поиска, воодушевления, энтузиазма.

10. *Независимый*, который чаще всего работает и любит работать индивидуально и самостоятельно. При этом изучает чужие идеи, по ищет свои. Он работает в одиночку, но вносит существенный вклад в общую деятельность и результаты. Он часто презентует свои идеи неожиданно и при этом многих ставит в тупик, раздражает, но все-таки заставляет задумываться и глубже вникать в проблему.

11. *Переводчик* – это не тот человек, который владеет многими иностранными языками; иначе говоря, не владение языками делает его переводчиком. Это человек, способный в силу своей квалификации, опыта, особенностей мышления, уровня образования просто и доходчиво, но при этом и предельно верно объяснить проблему, решение, идею специалистам разных областей знаний.

12. *Разработчик*, склонный доводить результаты исследований до завершающей и конкретной, практически реализуемой стадии. Это очень ценный человек в коллективном интеллекте. Есть замечательная английская пословица: «Дьявол кроется в мелочах и деталях». Действительно, иногда детали могут разрушить всю конструкцию концепции. И именно разработчикам чаще всего приходится иметь дело с деталями.

13. *Реализатор*, «привязывающий» результаты совместной работы к конкретным условиям и добивающийся их практического применения.

Перечисленные типы личностей в коллективном интеллекте не обязательно должны выступать в виде отдельного человека по

каждому из этих типов. Да и людей в чистом виде принадлежащих к тому или иному типу в реальной жизни не существует.

Эта типология может рассматриваться как комплекс функций, из которых складывается коллективный интеллект и каждая из которых, по возможности, должна быть реализована, но при этом возможна комбинация и совмещение некоторых из этих функций в одной личности.

Так выглядит первый и очень важный принцип формирования коллективного интеллекта. Но он не является единственным.

2. *Принцип деятельной совместимости.* Он является дополнением первого принципа. Суть его заключается в том, что для формирования коллективного интеллекта необходимо привлекать исследователей, склонных и способных работать вместе даже с теми людьми, которые по тем или иным причинам могут им не импонировать.

Вообще совместимость людей может быть различной или по-разному проявляться в различной обстановке. Бывают случаи, когда люди очень хорошо контактируют, скажем, на отдыхе, но совершенно не могут работать вместе. Иногда совместимость определяется характером работы, условиями или даже особенностями группы, в которой оказываются два индивида.

В этом случае, может быть, правильнее было бы говорить не о совместимости как таковой, а о срабатываемости, которая является следствием умения человека управлять собой, своими отношениями с людьми ради определенных целей.

Это и является, иначе говоря, деятельной совместимостью, т. е. такой, которая определяется не только чертами характера, но и опытом, этикой, культурой, воспитанием, наконец, общей организационной обстановкой, мотивированием взаимопонимания, доброжелательства, терпимости.

3. *Принцип рационального сочетания формальной и неформальной организации деятельности* определяет формирование коллективного интеллекта. В творческих группах часто большую роль играет неформальная организация. Она дает необходимую раскованность в проявлении способностей, рождает атмосферу доверия и доброжелательства, позволяет гибко реагировать на изменения творческой деятельности, появление новых идей.

4. Одним из важных принципов организации коллективного интеллекта является *принцип перманентности*, иначе говоря, непрерывности и необходимой ритмичности ведения исследовательской деятельности, включения новых проблем, переключения внимания на новые проблемы, динамики творческих интересов. Это принцип жизненной силы коллективного интеллекта. Он включает также и необходимую ротацию исследователей и исследований, способствует повышению творческого потенциала.

Может показаться, что этот принцип противоречит принципам необходимой специализации работ, которая всегда существует в любом коллективе, совместной деятельности и которая способствует повышению общей производительности труда. В действительности здесь нет противоречия.

Во-первых, следует учитывать, что речь идет о творческой деятельности, которая отрицает вообще жесткую специализацию. Многие новые идеи и мысли, решения и гипотезы возникают на стыке, на сопряжении различных подходов, знаний и интересов.

Во-вторых, есть методологический принцип внешней дополненности, творческая потребность выйти за границы привычных представлений и типичных, специализированных решений.

В-третьих, в коллективном интеллекте происходят процессы расширения и сужения интересов, исследуемых проблем, подходов. И надо формировать коллективный интеллект с учетом этих необходимых процессов, которые зависят как от качеств человека, так и от организации его работы, и социально-психологической атмосферы деятельности.

5. *Принцип имитации*. Это принцип оценки, использования и мотивации способностей воспроизводить подход, и гипотезы других членов творческой группы. Это возможность осваивать тип мышления другого человека, и опираясь на это, предполагать, предвидеть, какие вопросы он может поставить, как оценить то или иное решение, на что обратить внимание в первую очередь, какие выдвинуть аргументы.

Конечно, такие способности не только даются природой, но и развиваются в процессах совместной деятельности.

Хотелось бы еще раз напомнить, что *интегральный интеллект* – это не просто группа людей, подобранная соответствующим образом. Это комплекс отношений между людьми, процессуальная организация их деятельности (изменения, ротация, переключения и пр.), особый вид цели объединения, социально-психологическая атмосфера работы, определенная (не всякая, а именно определенная) гармония человеческих качеств, система интеллектуального взаимодействия, управление креативного мотивирования.

Формирование интегрального интеллекта должно быть главным фактором планирования исследования и организации его проведения.

Вопросы для контроля

1. Какие существуют формы организации исследования систем управления?
2. Чем определяется выбор соответствующих форм организации?
3. Как формируется интегральный исследовательский интеллект?
4. Каковы организационно-технологические принципы деятельности интегрального интеллекта
5. В чем практическое содержание понятия «технология исследования»?
6. Приведите примеры дифференциации технологических схем по видам исследуемых проблем.
7. Назовите наиболее известные типы технологий исследования. Охарактеризуйте их особенности.
8. Сделайте классификацию проблем по типологическим признакам их возможного исследования.
9. Чем отличаются технологии индивидуального и коллективного исследования?
10. Какие принципы определяют успех планирования?

Темы рефератов

1. Интеграция индивидуальных интеллектов исследователей.
2. Формы организации исследований и особенности их

выбора.

3. Выбор методов исследования.

4. Организационное и практическое значение технологии исследования.

5. Основные принципы исследования и их краткая характеристика.

6. Структура процесса исследования систем управления.

7. Управление процессом исследования систем управления.

8. Консультирование исследования систем управления.

9. Показатели эффективности в управлении

10. Принципы оценки эффективности исследовательской деятельности.

Глава 3 Фактологическое обеспечение исследований

3.1 Понятие факта и его роль в исследовании

В обычной жизни мы очень часто используем это понятие – факт. «Назови мне факты», «А где факты в твоих рассуждениях?», «Не надо ничего объяснять, давайте только факты», «Голые факты ни о чем не говорят», «Для этих выводов недостаточно фактов», «Сколько еще Вам надо привести фактов, чтобы Вы поняли наконец?...», «Не давите меня фактами, они еще ни о чем не говорят».

Перечень подобных фраз, утверждений, сомнений можно было бы продолжить. Как часто именно факты оказываются в центре наших дискуссий, становятся предметом спора, аргументом доказательства и убеждения. Что бы мы не обсуждали, мы всегда оперируем фактами, ищем факты, приводим факты, защищаем факты, иногда придумываем, вольно или невольно их искажаем.

Но это наша обычная жизнь. А исследовательская деятельность? Здесь факт играет особую роль.

Факт показывает проблему, помогает раскрыть ее содержание, найти методы исследования. В обсуждении проблемы также нельзя обойтись без фактов. Но что такое факт? Всегда ли исследователь умеет оперировать фактами, отсеивать и комбинировать их в тех или иных целях исследования? Ведь в фактах можно утонуть, как в бурной и полноводной реке. Именно такой рекой является и жизнь, и наша работа, и все ситуации управления.

Факт (сделанное, совершившееся, существующее) – это событие или явление действительное, реально существующее, все то, что произошло на самом деле и имеет тому убедительное подтверждение, это реальность, которая является очевидной и которую невозможно отрицать.

Факты в деятельности менеджера и вообще в процессах управления являются основанием для оценок, распознавания ситуаций и проблем, аргументами для доказательства или опровержения. От наличия и достаточности фактов зависит качество управленческих решений, а следовательно, и эффективность управления.

Исследование управления также невозможно без фактов, на которых оно строится. Роль фактов в исследовании заключается в том, что они очерчивают явление, как бы открывают проблему и позволяют ее распознавать, являются посылкой, определяющей саму необходимость исследования, создают мотивационное поле исследования.

В то же время факты ограничивают исследование, служат материалом его проведения, позволяют определить направление исследования, выступают средством доказательства и обоснования, материалом для обобщения.

Без фактов, отражающих существование, свойства и изменение явлений, не может быть поставлено и проведено исследование. При этом для каждого исследования должно быть достаточно фактов.

На первый взгляд понятие факта может показаться тождественным понятию информация. Ведь факт, так же как и информация, отражает действительность в сознании человека, представляет собой совокупность сведений или данных о тех или иных явлениях действительности.

Однако отражение действительности может быть различным. Оно может быть в такой мере субъективизированным, что явиться нам не только далеким от реальности, но и полной ее противоположностью. Отражение может не подтверждаться практикой деятельности человека, не повторяться при воспроизведении соответствующих условий. Такое отражение остается информацией, но оно не может расцениваться как совокупность фактов действительности.

Понятия факт и информация не всегда тождественны.

Информация может быть в виде фактов, но она может предстать перед нами и в виде идей, оторванных от действительности, голых интерпретаций, искусственных гипотез, надуманных концепций, субъективных позиций, устаревшей идеологии.

Информация – это сведения не только фактического характера. Но успех исследования определяет не всякая информация, а только такая, которая не вызывает сомнений с точки зрения ее реальности.

Таким образом, факт можно рассматривать как образ, максимально соответствующий реальному событию, как

объективное восприятие действительности. *Факт*— это единица логики, первоначальная ступень мышления человека.

Факт —это особый вид информации, характеризующийся определенным ее восприятием, это информация, подтверждаемая информацией о реальности первой.

Часть информации (какую: большую или меньшую?) мы получаем в виде фактов, т. е. такой информации, достоверность и реальность которой не вызывает сомнения, их можно проверить и подтвердить.

Факты играют большую роль в исследовательской деятельности. Они являются основой доказательства, помогают определить содержание проблемы, факты являются эмпирической основой исследования, его предпосылкой и качества.

Состав фактов определяет качество исследования и возможность его проведения.

Всю совокупность фактов по критериям отражения статики или динамики явления можно *разделить на факты*:

1. *Наличия*. Факты наличия отражают статическую сторону явления. Они характеризуют реальность того или иного явления

2. *Существования*. Факты существования отражают причины явления, за счет чего и почему оно существует, как существует явление, каковы процессы функционирования явления. Факты существования отражают динамику, но динамику постоянства, равновесия, поддержания или сохранения сущности явления.

3. *Изменения*.

Факты изменений отражают совокупность изменений, происходящих с явлением. Это тоже динамика, но иного рода. Это факты возникновения новых свойств, ведущих к появлению нового качества.

Можно также выделить факты связи и факты взаимодействия. Первые характеризуют наличие устойчивых связей явлений или их свойств, вторые импульсивное или ситуационное возникновение связей, их квантовый характер.

В исследовании нередко важную роль играет количественное представление фактов или их содержательное описание. Не все факты имеют количественную форму, хотя количественной формой легче оперировать.

Могут быть также факты, отражающие различные сферы деятельности социальную, экономическую, организационную, психологическую и др.

Большое значение в проведении исследования имеет выделение фактов научных, отделение их от ненаучных, т. е. обычных. Научные факты – это факты, имеющие научную ценность, отражающие определенную методологию восприятия действительности, дающие новое знание или понимание явлений.

Однако зачем столь подробное рассмотрение разнообразия фактов? В исследовании, как правило, используется множество фактов и очень важно определить их состав, провести селекцию, отбор фактов. Это невозможно сделать без понимания их характеристик, которые, в свою очередь, определяются классификационной принадлежностью. Зная классификацию фактов легче заметить их подтасовку, т. е. специальную подмену одного факта другим, либо урезывание фактов, либо тенденционный их подбор по заведомо или случайно ложным целям.

Именно в этом суть выражения: «Есть Факты и фактики». С другой стороны, мудрость гласит: «Факты – упрямая вещь».

В исследовании факты являются средством определения проблемы, оценки ситуаций, основой анализа и доказательства. При помощи фактов утверждаются результаты исследования. Факты определяют также предпосылки исследования.

3.2 Фактология и научное обоснование явлений

Система фактов. Фактология.

Важную роль в организации и проведении исследования играет система фактов, которая определяется как целостная совокупность фактов, связанных между собой объективными закономерностями поведения объекта. Только система фактов позволяет дать объяснение тому или иному явлению, найти решение проблемы, построить научную концепцию.

Система фактов, связанных логикой исследовательского замысла, гипотезы, цели, характеризует понятие фактологии исследования.

Фактология – это способ соединения фактов в целостность, позволяющую что-либо открывать, доказывать, обосновывать, распознавать.

Фактология исследования определяется методологией отбора и селекции фактов, организацией сбора фактов, уровнем познания (состоянием науки), опытом исследователя, нравственностью, характеризующей его отношение к исследовательской работе. Фактологию можно представить в виде комплекса приемов, посредством которых осуществляется поиск, распознавание, отбор, получение фактов, а также их интерпретация (объяснение или толкование) и, наконец, оперирование фактами.

Качество любого исследования зависит от фактов, их состава, структуры, достоверности, повторяемости, полноты, системности, конкретности, определенности, соответствия предмету исследования.

Фактологическое обеспечение исследования представляет собой работу с фактами.

Можно сформулировать следующие *принципы и методы работы с фактами*.

1. *Принцип проверки на объективность.* Любой факт необходимо оценивать с позиции его соответствия реальности и объективным явлениям действительности. Только объективные факты могут обеспечить успех исследования.

2. *Отношение к сущности.* Каждый из фактов может в различной мере отражать сущность явления. Факты должны быть существенными. Это надо учитывать и при поиске, и при отборе фактов.

3. *Принцип информационной емкости.* Каждый из фактов содержит определенный объем информации. Есть факты, которые настолько полно и красноречиво говорят о том или ином явлении, что достаточно одного или нескольких из них, чтобы сделать определенное заключение. Но есть и факты малозначащие для данного объекта исследования, ничего не говорящие, малоинформативные.

4. *Принцип научной ценности фактов,* можно его также назвать принципом концептуальности. Он заключается в том, что факты должны соответствовать критериям научной методологии исследования, правилам концептуального объяснения явлений.

5. *Принцип соответствия предмету исследования.* В процессе проведения исследования может возникать много фактов, которые ценны сами по себе, но не всегда имеют прямое отношение к предмету исследования.

6. *Принцип оценки источника факта.* Нередки случаи, когда о реальности и объективности факта свидетельствует не сам факт, а источник его получения. Когда оценивается достоверность факта, необходимо оценивать и надежность источника его получения.

7. *Принцип рационального сопоставления, сочетания и соединения фактов.* Иногда результаты исследования и возникают из такого соединения. Каждый факт в отдельности не обязательно ведет к какому-либо выводу, но соединение фактов показывает тенденции, характерные черты и особенности явления.

8. *Принцип достаточности фактов для обобщения, анализа или формулирования выводов.* Всегда существует некоторая критическая масса фактов, из которой возникают понимание и выводы, делается открытие или рекомендация. При исследовании необходимо чувствовать и оценивать достаточность фактов. Не торопиться с выводами, ощущать грань достаточности, определяющей уверенность в объективности и ценности результатов исследования.

9. *Принцип научной интерпретации факта.* Объяснение и толкование факта может быть различным и преследовать различные цели. Научная интерпретация предполагает объяснение с позиций истинности, объективности.

Можно выделить некоторые наиболее характерные *ошибки работы с фактами в процессах исследования*:

1) преднамеренный выбор или подбор фактов, формирующих одностороннее представление о действительности, проблем и тенденций развития, формирует деформированное понимание;

2) подтасовка фактов, т. е. замена некоторых из них другими, замена главных, существенных фактов второстепенными, частными;

3) искажение содержания факта его тенденциозной интерпретацией, ложным разъяснением;

4) фальсификация фактов, которая выражается в определенном их подборе, искажающем действительное положение вещей;

5) абсолютизация отдельных фактов, что рождает ложное представление о действительности, ограничивает мышление.

Таким образом, можно констатировать, что вся окружающая нас действительность предстает перед нами в виде явлений. Эти явления различны и разнообразны. Они включают события, ситуации, проблемы. О каждом явлении в общем смысле мы получаем информацию. Однако Реальная картина окружающей действительности определяется не самими фактами как таковыми, не разрозненными фактами, а системой фактов, исключающей возможности осознанного или неосознанного манипулирования ими.

3.3 Основные формы работы с фактологическим материалом

Основными формами работы с фактологическим материалом являются: *сбор, классификация, систематизация и обработка фактологической информации.*

На этапе *сбора* происходит аккумуляция необходимой для целей исследования информации, оценка ее качества, отбор и первичная группировка по внешним признакам. Сбор данных предполагает процедуру его планирования, заключающуюся в ответе на вопрос, *какие факты следует собирать и каким критериям они должны соответствовать.* На этапе сбора определяется степень детализации информации, соразмерная различным аспектам исследуемой проблемы, а также доля ее достоверности. По результатам сбора проводится типологическая группировка, классификация и систематизация полученной информации.

Типологическая группировка широко применяется во всех видах социальных исследований. Ее главное назначение состоит в том, чтобы произвести теоретическое обобщение первичной статистической информации.

С этой целью выделяют группировочный признак, в соответствии с которым производится дифференциация объектов обследования на отдельные группы. Группировочный признак может носить как атрибутивный характер, когда различия между

типологическими группами определяются свойствами изучаемого объекта, так и количественный.

В случае количественного выражения признака, позволяющего с помощью *интервала группировки* отделять одни группы от других, осуществляется разделение исследуемого объекта в соответствии с положенным в него численным критерием. Так, при анализе хозяйственной деятельности предприятий их совокупность можно дифференцировать, с одной стороны, на типы, различающиеся по формам хозяйствования: государственные, акционерные общества, муниципальные частные (атрибутивный признак), и на группы соразмерно показателю товарооборота, разделенного в пределах определенного интервала: высокий, средний и низкий (количественный признак).

Пример такого представления данных приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение предприятий различных форм собственности по объему товарооборота за отчетный период (вариант типологической группировки)

Группы предприятий по формам хозяйствования	Товарооборот (млн руб.) в год			Итого
	Низкий (до 5 млн руб.)	Средний (от 5 до 10 млн руб.)	Высокий (свыше 10 млн руб.)	
Государственные	3	4	2	9
Акционерные	4	7	8	19
Муниципальные	18	9	2	29
Частные	6	20	18	44
Другие	9	10	10	29
Итого	40	50	40	130

Одной из разновидностей типологической группировки является классификация. *Классификация* предполагает предварительное выделение оснований, по которым будет происходить группировка информации в соответствии с целями и задачами исследования.

Благодаря классификации исследователь рационализирует работу с базами данных, закладывая основу для более адекватного способа получения новых данных.

Объективная потребность в классификации возникает в случае наличия широкого разнообразия атрибутивных признаков исследуемых процессов, упорядочиваемого с помощью выделения номенклатуры классов и групп, образованных на основе сходства и различия единиц наблюдаемого объекта.

Систематизация закрепляет результаты такой работы, соотнося их с базовыми принципами аккумуляции информации: временем, местом проведения, сферой ответственности исполнителей, воздействующими факторами и пр.

В ходе *обработки*, начало которой закладывается уже на стадии сбора (и это одно из требований, предъявляемым к этой форме работы с фактологическим материалом), информации придается форма, соответствующая нормам ее формализованного учета.

Одним из ключевых инструментов обработки информации является ее кодирование и группировка по вторичным признакам, выявляемым уже в ходе исследования на основе открывающихся по его результатам критериев.

В процессе исследования ученый имеет дело с информацией двух типов: *первичной* и *вторичной*.

Первичная информация предполагает использование данных, непосредственно отобранных в соответствии с целями исследования. Исследователь сам обобщает и классифицирует информацию на основе им же сформулированных признаков.

Вторичная информация представляет собой фактологический материал, собранный безотносительно к целям настоящего исследования. *Вторичная информация формируется предшествующими настоящим исследованию проектами и используется для подтверждения, либо опровержения выдвинутой в ходе исследования гипотезы.*

Исследователь может ограничиться только вторичной информацией, если она представлена в полном соответствии с заявленными данным исследованием принципами и требованиями.

В тех случаях, когда анализ вторичных сведений не дает необходимой информации или выполнен без соблюдения некоторых важных допущений, присущих настоящему исследованию, потребность в получении первичной информации значительно возрастает.

Для получения первичной информации необходима разработка плана, в котором должны быть отображены: объект исследования, последовательность в выполнении поставленных перед ним задач, стадии и источники привлечения ресурсов, обзор методов сбора и обработки данных.

Вопросы для контроля

1. Что такое факт и какую роль играют факты в исследовательской деятельности менеджера?
2. Как соотносятся понятия факта и информации? В чем проявляется информативная емкость факта?
3. Что такое фактология исследования и как она строится?
4. Какие черты характеризуют факты, что надо учитывать при поиске и отборе фактов?
5. Назовите принципы работы исследователя с фактами.
6. Перечислите основные формы работы с фактологическим материалом и кратко их охарактеризуйте
7. Что такое фактология исследования и чем она определяется?

Темы рефератов

1. Фактологическое обеспечение социологических исследований.
2. Методы сбора фактологической информации: наблюдение, эксперимент, опрос, интервью, анкетирование, имитация.
3. Понятие «социальный факт». Концепция социального факта Э. Дюркгейма.
4. Классификация фактов по отношению к наблюдателю.
5. Роль и принципы оценивания в исследовании систем управления.
6. Виды оценки параметров управления.
7. Конструирование и использование системы показателей для исследования управления.

Глава 4 Логические основы системного подхода к исследованию систем управления

4.1 Сущность системного подхода к исследованию систем управления

В основу системного подхода заложен принцип системности, согласно которому сложные явления объективной реальности рассматриваются как целостные феномены, образованные особенными механизмами связи и функционирования составляющих их частей.

На этой базе образуется специализированный аппарат, определяющий способ видения реального мира.

Системой называют такую совокупность взаимосвязанных элементов, взаимодействие которых между собой порождает особое системное качество, достаточно отчетливо локализирующее данную совокупность в окружающем ее пространстве.

Основное достоинство системного подхода заключается в том, что он требует максимально возможного учета всех аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, выделение главного и существенного, определение характера и направленности связей между структурными составляющими проблемы.

В широком смысле системный анализ понимается как синоним системного подхода.

Научный аппарат и методический арсенал сформировался в США в начале 40-х гг. 20 века в ходе поиска новых подходов к решению весьма усложнившихся проблем производства и быстрого совершенствования новых образцов оружия.

Работы по созданию систем вооружения начинались без рассмотрения того, как они будут использоваться, сколько будут стоить и оправдаст ли их использование затраты на разработку и создание. Причиной тому являлись относительно невысокие затраты, поэтому использовался принцип «ничего, кроме самого лучшего».

Во время Второй мировой войны расходы на создание оружия возросли во много раз (из-за высокотехнологичности и размеров потребности в них) и этот подход стал неприемлемым и его

заменял другой – «только то, что необходимо, и за минимальную стоимость».

Для реализации этого принципа нужно было уметь находить, оценивать и сравнивать одновременно множество альтернатив производства оружия различных типов.

Получившаяся универсальная методология решения проблем была названа «системный анализ».

Новая методология для решения военных проблем стала широко применяться в поиске решения проблем гражданских фирм.

Системный анализ быстро впитал в себя достижения многих родственных и смежных областей и различных подходов и превратился в самостоятельную, богатую формами и областями приложений, уникальную по своему назначению и характеру научную и прикладную дисциплину и область профессиональной деятельности.

Сфера приложений системного анализа разнообразна. Он может с успехом применяться как в сугубо «точных», технических областях, так и в сферах гуманитарной ориентации, где исследуемые проблемы не могут быть представлены в однозначных числовых конструкциях: социологии, политологии, истории, культурологии и т. п.

Впечатляющим результатом применения системного анализа в социальной сфере являются, например, прошедшие не так давно «цветные революции», основанные на системном контроле и манипулировании массовым сознанием населения.

Применительно к исследованию организаций *системный подход предполагает:*

1. Рассмотрение всей организации как некоторой целостности – системы, состоящей из относительно обособленных взаимодействующих и взаимосвязанных между собой элементов и подсистем со специфическими свойствами.

2. Рассмотрение организации как открытой многоцелевой системы, имеющей определенные «рамки» управляющей и управляемой подсистем, взаимодействующие между собой внутреннюю среду и внешнюю среду, внешние и внутренние цели, подцели каждой из подсистем, стратегий достижения цели и т. п. При этом изменение в одном из элементов любой системы, вызывает изменения в других элементах и подсистемах.

3. Всестороннее изучение не только отдельных свойств, взаимодействующих и взаимосвязанных между собой компонентов системы, ее внутренней и внешней среды, но и генерируемых при этом новых синергетических свойств, обладающих новыми качествами.

4. Изучение всей совокупности параметров и показателей функционирования системы в динамике, что требует исследования внутриорганизационных процессов адаптации, саморегулирования, самоорганизации, прогнозирования и планирования, координации и принятия решений и т. п.

4.2 Методология и логика системного подхода

Системный подход в узком смысле представляет собой совокупность научных методов и практических приемов, которые могут быть использованы при исследовании или разработке сложных и сверхсложных объектов, а также при решении разнообразных проблем, возникающих во всех сферах управления социальными и организационно-технологическими системами.

Системный подход и теория систем являются исходной теоретической базой для системного анализа.

В основу алгоритма анализа заложено построение обобщенной модели, отображающей все факторы и взаимосвязи проблемной ситуации, которые могут проявиться в процессе решения.

Процедура системного анализа заключается в проверке последствий каждого из возможных альтернативных решений для выбора оптимального по какому-либо критерию или их совокупности.

Специфика системного анализа – ориентация на поиск оптимальных решений при ограниченных ресурсах (кадров, финансов, времени, технике и т. п.).

В центре методологии системного анализа находится операция количественного сравнения альтернатив, выполняемая с целью выбора оптимальной альтернативы, которую и предполагается реализовать. Достичь этого можно, если учтены все элементы альтернативы и даны правильные оценки каждому из них оценки.

Главная функция системного анализа – обеспечение исследовательской и практической деятельности универсальной методологией решения проблем.

Реализуя эту функцию, он выполняет роль каркаса, объединяющего все необходимые методы, знания и действия для решения проблемы.

Решение проблем лежит в основе функционирования любой системы, независимо от того, что является главным для нее в данный момент – собственное сохранение или развитие.

Для реализации системного анализа могут быть использованы: методы теории поиска и обнаружения, методы теории распознавания образцов, методы статистики, теории эксперимента, модели исследования операций и смежные модели (очереди, запасов, игровых ситуаций и др.), модели теории авторегулирования, методы инженерной психологии, методы и модели различных областей теории организации, социальной психологии и т. д.

Выбирая метод, необходимо всегда помнить, что универсальных, всегда и везде эффективных методов не существует.

4.3 Принципы и проблемы системного анализа

Методологической основой системного анализа является системный подход, как мы рассматривали ранее, сущность которого достаточно проста: *все элементы исследуемой системы и все процессы, происходящие в ней, должны рассматриваться только как единое целое, только в совокупности, только во взаимосвязи друг с другом.*

Из этого следует, что в системном анализе должны соблюдаться следующие *принципы*.

1-й принцип. Явление или процесс могут быть изучены только тогда, когда они рассматриваются в виде некоторой системы или ее части.

Необходимо определить, какие элементы обеспечивают функционирование изучаемого явления, какие связи они образуют между собой, в каких условиях функционирует и развивается явление.

2-й принцип. Рассмотрение структуры любой системы в виде целостной совокупности ее элементов, т. е. запрет на рассмотрение системы как простого объединения элементов, тем самым утверждая, что система обладает определенными свойствами, которых может и не быть у составляющих ее элементов.

3-й принцип. Максимальная эффективность системы. У любой системы всегда существует функция ее ценности в виде зависимости ее эффективности (в экономике – стоимостные показатели) от условий и форм ее реализации функционирования.

4-й принцип. Рассмотрение системы не как самостоятельной, автономной и обособленной, а в тесном взаимодействии с окружающей ее средой, т. е. рассмотрение системы, как открытой для восприятия внешних связей или требование рассматривать анализируемую систему как часть (подсистему) некоторой более общей системы.

5-й принцип. Возможность деления данной системы на части (подсистемы).

Если последние оказываются не достаточно просты для анализа, с ними поступают точно так же. Но в процессе такого деления нельзя нарушать предыдущие принципы: пока они соблюдены деление оправдано.

6-й принцип. Система является относительно устойчивой, когда она функционирует на основе обмена (информационного, энергетического, ресурсного и т. д.) между управляющей и управляемой подсистемами.

Наличие обратной связи – обязательное условие функционирования.

Функционирование сложных систем приводит к возникновению различных проблем.

1. Согласование целей отдельных подсистем с целями системы в целом.

Классическим примером такой проблемы стала ситуация, когда фирма подчиняется одной цели – достижение максимума прибыли.

При этом решается вопрос: «Сколько готовой продукции необходимо хранить на складе предприятия и какой ассортимент должен производиться?».

Теоретически каждое из структурных подразделений фирмы должны быть заинтересованы в достижение единой цели – максимуме прибыли, однако на практике далеко не всегда так.

Производственный отдел заинтересован в длительном и непрерывном производстве одного и того же вида продукции (это сокращает расходы на наладку оборудования и т. п.).

Отдел сбыта – будет настаивать на расширении номенклатуры продукции и больших запасов ее на складе.

Финансовый отдел – будет настаивать на минимуме складских запасов (снижение непроизводительных затрат).

2.Согласование совершенно несопоставимых по размерностям показателей, приведения их к «общему знаменателю» и показателей эффективности отдельных подсистем, если их размерность не совпадает с показателями эффективности системы в целом(с целью установления единого показателя эффективности).

3. Определение динамических характеристик связей и взаимодействий как между подсистемами, так и их связей и взаимодействий с внешней средой.

Вопрос заключается в том, как эти характеристики будут изменяться в перспективе, как эти изменения повлияют на конечный результат.

Средства достижения поставленных целей. Самое точное следование рекомендациям науки не дает гарантии достигнуть именно того результата, который был задуман, спроектирован, запланирован.

Наиболее убедительным аргументом представляется такой: все-таки лучше принимать решение (может быть, даже рискованное) при наличии хотя бы оценочной (неточной, приближенной) информации о ее последствиях, чем рисковать «втемную», вообще без всяких попыток просчитать его результаты.

При системном анализе экономических объектов необходимо иметь в виду, что одни и те же цели могут достигаться путем использования нескольких различных средств и методов, носящих как альтернативный, так и неальтернативный характер, имеющих стратегический и тактический характер.

Так, средствами повышения прибыли могут быть: снижение себестоимости продукции, увеличение объема выпуска продукции, улучшение ее качества и др.

Эти пути повышения прибыли, выполняя различные функции, дополняют друг друга.

Возможность принятия и реализации различных вариантов решения одной задачи (достижение одной цели путем использования различных средств и методов) характерна для всех сторон управленческой деятельности.

Может оказаться, что существует несколько различных вариантов достижения цели, это затрудняет их анализ и отбор.

В таком случае нужно найти способ отбора вариантов для подробного рассмотрения, обеспечивающий исключение заведомо нерациональных вариантов действий.

Следовательно, проблема нахождения наилучшего средства достижения поставленной цели, распадается как бы на две части.

Первая часть проблемы заключается в том, как из множества возможных вариантов отобрать наиболее рациональные и доминирующие, а вторая – как из сравнительно небольшого числа рациональных вариантов выбрать наилучший.

Потребные ресурсы. Для реализации того или иного выбранного способа достижения поставленной цели необходимы определенные ресурсы.

Поскольку ресурсы, затраченные на достижение данной цели, не могут быть использованы для других целей, то возникает вопрос определения ресурсов, потребных для выполнения данной цели с учетом всех других целей.

Одним из основных условий определения и распределения потребных ресурсов является их ограниченность, что вызывает необходимость определения приоритетности их выделения и экономного использования.

Кроме того, необходимо учитывать дополнительные ограничения на особо дефицитные виды ресурсов. В связи с этим, важное значение приобретает проблема взаимозаменяемости ресурсов.

Ресурсы являются как бы фильтром, сквозь который приходится пропускать принимаемое решение.

Если исследование показывает, что потребности в ресурсах удовлетворить невозможно, то приходится пересматривать цели и стратегии до тех пор, пока не будет достигнута их обеспеченность ресурсами.

Таким образом, задание целей, выбор стратегии и определение потребных ресурсов всегда взаимосвязаны.

Имеющиеся ресурсы, способы их производства и потребления, возможность реализации тех или иных стратегий достижения поставленных целей активно воздействуют на процесс выработки целей.

С другой стороны, пересмотр целей и стратегий возможен и в том случае, если обнаружится недоиспользование одного или нескольких видов ресурсов.

Главные вопросы, которые необходимо решить при определении потребных ресурсов, можно сформулировать следующим образом:

1. Какой объем каждого вида ресурсов?
2. В какой момент времени потребуется при заданных целях и выбранных стратегиях и кто будет потребителем этих ресурсов?
3. Каков оптимальный способ их создания или приобретения?

4.4 Построение модели системного анализа

Ситуация определенности в социальном мире — явление чрезвычайно редкое. Лишь только очень узкий класс задач в сфере экономики с весьма солидной долей условности можно отнести к разряду определенных.

Классическим примером простейшей задачи системного анализа в условиях определенности может служить задача производства и поставок товара.

Она заключается в нахождении оптимального соотношения между количеством производимого товара и одного наименования в одной партии и числом самих партий в год при фиксированном объеме поставляемого товара в год.

Специалисты математики легко разглядят в этом примере типичную вариационную задачу: найти такой размер количества товара в партии, при котором сумма затрат на производство и хранение товара достигает минимума.

Речь идет о необходимости минимизировать одну из функций многих переменных следующего типа:

$$E = A_1 X_1 + A_2 X_2 + \dots + A_n X_n, (1)$$

где X_n – искомые переменные,

A_n – соответствующие им коэффициенты или «веса переменных» при наличии ограничений на обе величины.

Задачи такого класса достаточно хорошо исследованы в специальном разделе прикладной математики – линейном программировании.

Были разработаны алгоритмы поиска экстремумов таких функций, которые называли целевыми:

$$E = f(A, X), (2)$$

где E – экстремума функции $f(A, X)$.

Линейное программирование – направление математики, изучающее методы решения экстремальных задач, которые характеризуются линейной зависимостью между переменными и линейным критерием оптимальности.

К математическим задачам линейного программирования относят исследования конкретных производственно-хозяйственных ситуаций, которые в том или ином виде интерпретируются как задачи об оптимальном использовании ограниченных ресурсов.

В общем виде модель записывается следующим образом.

Целевая функция:

$$f(\bar{X}) = c_1 X_1 + c_2 X_2 + \dots + c_n X_n \rightarrow \max(\min), (3)$$

Ограничения:

$$\begin{cases} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n \{ \leq = \geq \} b_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n \{ \leq = \geq \} b_2 \\ a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mn}X_n \{ \leq = \geq \} b_m, \end{cases} (4)$$

Требование неотрицательности:

$$x_j \geq 0, \quad j = \overline{1, n}, (5)$$

где a_{ij}, b_i, c_j ($i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}$) – заданные постоянные величины.

Задача состоит в нахождении оптимального значения функции (3) при соблюдении ограничений (4) и (5).

Систему ограничений (4) называют функциональными ограничениями задачи, а ограничения (5) – прямыми.

Вектор $\bar{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, удовлетворяющий ограничениям (4) и (5), называется допустимым решением (планом) задачи линейного программирования. План $\bar{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, при котором функция (3) достигает своего максимального (минимального) значения, называется оптимальным.

Вопросы для контроля

1. Какова роль и сущность системного подхода при проведении исследования?
2. В чем особенность методологии и логики системного подхода?
3. Какие принципы должны соблюдаться в системном анализе?
4. К возникновению каких проблем приводит функционирование сложных систем и почему?
5. Каков алгоритм построения модели системного анализа?

Темы рефератов

1. Методология и логика системного анализа.
2. Принципы и проблемы системного анализа.
3. Построение модели системного анализа.
4. Метод структуризации проблемы построения «дерева».
5. Принцип системности – как основа системного подхода.
6. Методы исследований сложных и сверхсложных объектов при решении проблем управления социальными и организационно-технологическими системами.
7. Применение линейного программирования для решения текущих проблем системами управления.

Глава 5 Методологические подходы к исследованию в менеджменте

5.1 Структуризация методов исследования в менеджменте

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

Методы исследования представляют собой способы, приемы проведения исследований. Их грамотное применение способствует

Получению достоверных и полных результатов исследования возникших в организации проблем.

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

Всю совокупность методов исследования можно разбить на три большие группы:

- 1) методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов;
- 2) методы формализованного представления систем управления (методы формального моделирования исследуемых процессов);
- 3) комплексированные методы.

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

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

аналитические (включают методы классической математики –

интегральное исчисление, дифференциальное исчисление, методы поиска экстремумов функций, вариационное исчисление и другие, методы математического программирования, теории игр);

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

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

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

Наибольшее распространение в экономике в настоящее время получили *математическое программирование* и *статистические методы*.

Правда, для представления статистических данных, для экстраполяции тенденций технико-экономических процессов всегда использовались графические представления (графики, диаграммы и т. п.) и элементы теории функций (например, теория производственных функций).

Однако целенаправленное применение математики для постановки анализа задач управления, принятия экономических решений разного рода (распределения работ, ресурсов, загрузки оборудования, организации перевозок и т. п.) началось с внедрения в экономику методов линейного и других видов математического программирования (работы Л. В. Канторовича, В. В. Новожилова, С. А. Соколицына и др.).

Привлекательность этих методов для решения формализованных задач, какими обычно являются названные

выше и другие экономические задачи на начальном этапе их постановки, объясняется рядом особенностей, отличающих методы математического программирования от методов классической математики.

При стремлении более адекватно отобразить проблемную ситуацию в ряде случаев целесообразно применять *статистические* методы, с помощью которых на основе выборочного исследования получают статистические закономерности и распространяют их на поведение системы в целом.

Такой подход полезен при отображении таких ситуаций, как организация ремонта оборудования, определение степени его износа, настройка и испытание сложных приборов и устройств и т. д.

Все более широкое применение находит статистическое имитационное моделирование экономических процессов и ситуаций принятия решений.

В последнее время с развитием средств автоматизации возросло внимание к методам *дискретной математики*.

Знание математической логики, математической лингвистики, теории множеств помогает ускорить разработку алгоритмов, языков автоматизации проектирования сложных технических устройств и комплексов, языков моделирования ситуаций принятия решений в организационных системах.

В настоящее время в экономике и организации производства применяются практически все группы методов формализованного представления систем.

Для удобства их выбора в реальных условиях на базе математических направлений развиваются прикладные методы и предлагаются их классификации.

К третьей группе относятся комплексированные методы: комбинаторика, ситуационное моделирование, топология, графосемиотика и др.

Они сформировались путем интеграции экспертных и формализованных методов.

Несколько в стороне стоят методы исследования информационных потоков.

Схема структуризации методов приведен на рисунке 6.



Рисунок 6 – Структуризация методов исследования
в менеджменте

Специалист по системному анализу должен понимать, что любая классификация условна. Она лишь средство, помогающее ориентироваться в огромном числе разнообразных методов и моделей.

Поэтому разрабатывать классификацию нужно обязательно, но делать это следует с учетом конкретных условий, особенностей моделируемых систем (процессов принятия решений) и предпочтений, которым можно предложить выбрать классификацию.

5.2 Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов

Развитие системного анализа неразрывно связано с такими понятиями, как «мозговая атака», «сценарии», «дерево целей», морфологические методы и т.п. Перечисленные термины характеризуют тот или иной подход к активизации выявления и обобщению мнений опытных специалистов-экспертов (термин «эксперт» в переводе с латинского означает «опытный»).

Иногда все эти методы называют «экспертными».

Однако есть и особый класс методов, связанных непосредственно с опросом экспертов, так называемый метод экспертных оценок (так как при опросах принято проставлять оценки в баллах и рангах), поэтому названные и подобные им подходы иногда объединяют термином «качественные» (оговаривая условность этого названия, так как при обработке мнений, полученных от специалистов, могут использоваться и количественные методы).

Этот термин (хотя и несколько громоздкий) в большей мере, чем другие отражает суть методов, к которым вынуждены прибегать специалисты, когда они не только не могут сразу описать рассматриваемую проблему аналитическими зависимостями, но и не видят какие из рассмотренных выше методов формализованного представления систем могли бы помочь получить модель для принятия решения.

Возникновение перечисленных терминов, как правило, связано с конкретными условиями проведения исследований, или даже с именем автора подхода.

Однако варианты последующего применения методов настолько разнообразны, что сейчас трудно говорить об однозначности использования приведенных терминов.

Дадим краткий обзор экспертных методов.

Метод «мозговой атаки».

Концепция *мозговой атаки* получила широкое распространение с начала 50-х гг. как «метод систематической тренировки творческого мышления», направленный на «открытие новых идей и достижение согласия группы людей на основе интуитивного мышления».

Методы этого типа известны также под названиями *мозгового штурма, конференций идей, коллективной генерации идей.*

Обычно при проведении мозговой атаки, или сессий

коллективной генерации идей, стараются выполнить определенные правила, суть которых сводится к тому, чтобы обеспечить как можно большую свободу мышления участников коллективной генерации идей и высказывания ими новых идей; для этого рекомендуется приветствовать любые идеи, даже если они вначале кажутся сомнительными или абсурдными (обсуждение и оценка идей проводится позднее), не допускается критика, не объявляется ложной идея и не прекращается обсуждение ни одной идеи.

Требуется высказывать как можно больше идей (желательно нетривиальных), стараться создавать как бы цепные реакции идей.

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

На практике подобием сессий коллективной генерации идей являются разного рода совещания – конструктораты, заседания ученых и научных советов, специально создаваемых временных комиссий.

В реальных условиях достаточно трудно обеспечить жесткое выполнение требуемых правил, создать «атмосферу мозговой атаки», на конструкторатах и советах мешает влияние должностной структуры организации: трудно собрать специалистов на межведомственные комиссии.

Поэтому желательно применять способы привлечения компетентных специалистов, не требующие обязательного их присутствия в конкретном месте и в конкретное время и устного высказывания своих мнений.

Методы типа «сценариев».

Методы подготовки и согласования представлений о проблеме или анализируемом объекте, изложенных в письменном виде, получили название *сценариев*. Первоначально этот метод предполагал подготовку текста, содержащего логическую последовательность событий или возможные варианты решения проблемы, развернутые во времени. Однако позднее обязательное требование временных координат было снято, и сценарием стали

называть любой документ, содержащий анализ рассматриваемой проблемы и предложения по ее решению или по развитию системы, независимо от того, в какой форме он представлен.

Как правило, на практике предложения для подготовки подобных документов пишутся экспертами в начале индивидуально, а затем формируется согласованный текст.

Сценарий предусматривает не только содержательные рассуждения, помогающие не упустить детали, которые невозможно учесть в формальной модели (в этом собственно и заключается основная роль сценария), но и содержит, как правило, результаты количественного технико-экономического или статистического анализа с предварительными выводами.

Группа экспертов, подготавливающая сценарий, пользуется обычно правом получения необходимых справок от предприятий и организаций, необходимых консультаций.

На практике по типу сценариев разрабатывались прогнозы в отраслях промышленности.

Разновидностью сценариев можно считать комплексные программы научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий.

Роль специалистов по системному анализу при подготовке сценария:

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

В последнее время понятие сценария все больше расширяется в направлении как областей применения, так и форм представления и методов их разработки.

В сценарий вводятся количественные параметры и устанавливаются их взаимозависимости, предлагаются методики подготовки сценария с использованием аппаратно-программных вычислительных устройств (машинных сценариев), методики целевого управления подготовкой сценария.

Сценарий позволяет создать предварительное представление о проблеме (системе) в ситуациях, когда не удастся сразу отобразить ее формальной моделью. Но все же, сценарий – это текст со всеми вытекающими последствиями (синонимия, омонимия, парадоксы), связанными с возможностью неоднозначного его толкования разными специалистами.

Поэтому, такой текст следует рассматривать как основу для разработки более формализованного представления о будущей системе или решаемой проблеме.

Методы экспертных оценок.

Изучению возможностей и особенностей применения *экспертных оценок* посвящено много работ.

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

Выбор форм и методов проведения экспертных опросов, подходов к обработке результатов опроса и т.д. зависит от конкретной задачи и условий проведения экспертизы.

Однако существуют некоторые общие проблемы, которые нужно помнить специалисту по системному анализу. Остановимся на них подробнее.

Возможность использования экспертных оценок, обоснование их объективности обычно базируется на том, что неизвестная характеристика исследуемого явления трактуется как случайная величина, отражением закона распределения которой является индивидуальная оценка специалиста-эксперта о достоверности и значимости того или иного события.

При этом предполагается, что истинное значение исследуемой характеристики находится внутри диапазона оценок, получаемых от группы экспертов, и что обобщенное коллективное мнение является достоверным.

Однако в некоторых теоретических исследованиях это предположение подвергается сомнению. Например, предлагается разделить проблемы, для решения которых применяются экспертные оценки, на два класса.

К *первому классу* относятся проблемы, которые достаточно хорошо обеспечены информацией и для которых можно использовать принцип «хорошего измерителя», считая эксперта хранителем большого объема информации, а групповое мнение экспертов – близким к истинному.

Ко *второму классу* относятся проблемы, в отношении которых знаний для уверенности в справедливости названных предположений не достаточно; экспертов нельзя рассматривать как «хороших измерителей», и необходимо осторожно подходить к обработке результатов экспертизы, поскольку в этом случае мнение одного (единичного) эксперта, больше внимания уделяющего исследованию малоизученной проблемы, может оказаться наиболее значимым, а при формальной обработке оно будет утрачено.

В связи с этим к задачам второго класса в основном должна применяться качественная обработка результатов.

Использование методов осреднения (справедливых для «хороших измерителей») в данном случае может привести к существенным ошибкам.

Задачи коллективного принятия решений по формированию целей, совершенствованию методов и форм управления обычно можно отнести к первому классу.

Однако при разработке прогнозов и перспективных планов целесообразно выявлять «редкие» мнения и подвергать их более тщательному анализу.

Другая проблема, которую нужно иметь ввиду при проведении системного анализа, заключается в следующем: даже в случае решения проблем, относящихся к первому классу, нельзя забывать о том, что экспертные оценки несут в себе не только узко субъективные черты, присущие отдельным экспертам, но и

коллективно-субъективные черты, которые не исчезают при обработке результатов опроса (а при применении Дельфи-процедуры даже могут усиливаться).

Иными словами, на экспертные оценки нужно смотреть как на некоторую «общественную точку зрения», зависящую от уровня научно-технических знаний общества относительно предмета исследования, которая может меняться по мере развития системы и наших представлений о ней.

Следовательно, экспертный опрос – это не одноразовая процедура. Такой способ получения информации о сложной проблеме, характеризующейся большой степенью неопределенности, должен стать своего рода «механизмом» в сложной системе, т.е. необходимо создать регулярную систему работы с экспертами.

Следует обратить так же внимание на то, что использование классического частотного подхода к оценке вероятности при организации проведения экспертных опросов бывает затруднительным, а иногда и невозможным (из-за невозможности доказать правомерность использования представительности выборки).

Поэтому в настоящее время ведутся исследования характера вероятности экспертной оценки, базирующиеся на теории, размытых множеств Заде, на представлении об экспертной оценке как степени подтверждения гипотезы или как вероятности достижения цели.

Одной из разновидностей экспертного метода является метод изучения сильных и слабых сторон организации, возможностей и угрозе деятельности – метод SWOT-анализа.

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

Однако почти одновременно «Дельфи» - процедуры стали средством повышения объективности экспертных опросов с использованием количественных оценок при оценке «дерева цели» и при разработке «сценариев».

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

В конкретных методиках, реализующих процедуру «Дельфи», это средство используется в разной степени.

Так, в упрощенном виде организуется последовательность итеративных циклов мозговой атаки.

В более сложном варианте разрабатывается программа последовательных индивидуальных опросов с помощью анкет-вопросников. Такие вопросники исключают контакты между экспертами, но предусматривают ознакомление их с мнениями друг друга между турами. Вопросники от тура к туру могут уточняться.

Для снижения таких факторов, как внушение или приспособление к мнению большинства иногда требуется, чтобы эксперты обосновали свою точку зрения, но это не всегда приводит к желаемому результату, а напротив, может усилить эффект приспособляемости.

В наиболее развитых методиках экспертам присваивают весовые коэффициенты значимости их мнений, вычисляемые на основе предшествующих опросов, уточняемые от тура к туру и учитываемые при получении обобщенных результатов оценок.

В силу трудоемкости обработки результатов и значительных временных затрат первоначально предусматриваемые методики «Дельфи» не всегда удается реализовать на практике.

В последнее время процедура «Дельфи», в той или иной форме, обычно сопутствует любым другим методам моделирования систем – морфологическому, сетевому и т. д.

В частности, весьма перспективная идея развития методов экспертных оценок, предложенная в свое время В.М. Глушковым, состоит в том, чтобы сочетать целенаправленный многоступенчатый опрос с «разверткой» проблемы во времени, что становится вполне реализуемым в условиях алгоритмизации такой (достаточно сложной) процедуры и использования компьютерной техники.

Для повышения результативности опросов и активизации

экспертов иногда сочетают процедуру «Дельфи» с элементами деловой игры.

Эксперту предлагается проводить самооценку, ставя себя на место конструктора, которому реально поручено выполнять проект, или на место работника аппарата управления, руководителя соответствующего уровня системы организационного управления и т. д.

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

Термин «дерево» подразумевает использование иерархической структуры, полученной путем деления общей цели на под цели, а их, в свою очередь, на более детальные составляющие, которые можно называть подцелями нижележащих уровней или, начиная с некоторого уровня, – функциями.

Как правило, термин «дерево целей» используется для иерархических структур, имеющих отношения строго древовидного порядка, но сам метод иногда применяется и в случае «слабых» иерархий.

Поэтому в последнее время все большее распространение получает предложенный В.М. Глушковым термин «прогнозный граф», который может представляться и в виде древовидной иерархической структуры, и в форме структуры со «слабыми» связями.

При использовании метода «дерево целей» в качестве средства принятия решений часто вводят термин «дерево решений». При применении «дерева» для выявления и уточнения функций управления говорят о «дереве целей и функций».

При структуризации тематики научно-исследовательской организации удобнее пользоваться термином «дерево проблемы», а при разработке прогнозов – термином «дерево направлений развития (или прогнозирования развития)» или упомянутым выше термином «прогнозный граф».

Метод «дерева целей» ориентирован на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем, направлений, т. е. такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе. Для достижения

этого при построении вариантов структуры следует учитывать закономерности целеобразования и использовать принципы и методики формирования иерархических структур целей и функций.

Построение дерева «решений» является эффективным методом структуризации проблемной ситуации и определения цели решения. Его применение дает возможность системно представить порядок движения к конечной цели, учесть необходимое и достаточное число задач, требующих решения на пути к их достижению.

Дерево решения – это графический метод, который показывает последовательность стратегических решений при каждом возможном блоке обстоятельств. Построение и анализ дерева решения подходят в любом случае, если последовательный ряд обусловленных решений принимается в условиях риска. Под обусловленным решением мы имеем в виду решение, которое зависит от обстоятельств или опционов, появляющихся позднее.

Дерево решений имеет вид нагруженного графа, вершины его представляют ключевые состояния, в которых возникает необходимость выбора, а дуги (ветви дерева) – различные события (решения, последствия, операции), которые могут иметь место в ситуации, определяемой вершиной.

Каждой ветви (дуге) дерева могут быть приписаны числовые характеристики, например, величина платежа и вероятность его осуществления.

В методе «дерева решений» учет факторов неопределенности при реализации проекта достигается путем оценки вероятности исходов этапов проекта. Для этого используется следующая последовательность действий.

1. Определяются состав и продолжительность жизненного цикла проекта.
2. Определяется время наступления ключевых событий.
3. Формулируются решения, которые могут быть приняты в результате реализации каждого события.
4. Определяются вероятности принятия каждого решения.

Теоретическим ограничением применения методик дерева решений является предпосылка о том, что оно учитывает все возможные последствия (результаты инвестиционного проекта).

Чтобы не сталкиваться с теоретическим ограничением использования дерева решений, предполагается, что возможны только те решения, которые может предвидеть аналитик.

Практическое использование метода для решений ограничивается необходимостью экспертной оценки характера и параметра распределения релевантных характеристик проекта.

Поскольку статистическая информация, как правило, отсутствует, экспертные оценки остаются единственным способом расчета параметров дерева решений.

Термином «морфология» в биологии и языкознании определяется учение о внутренней структуре исследуемых систем (организмов, языков) или сама внутренняя структура этих систем.

Идея морфологического опроса мышления восходит к Аристотелю и Платону, к известной средневековой модели механизации мышления Р. Луллия.

Однако в систематизированном виде методы морфологического анализа сложных проблем были разработаны швейцарским астрономом Ф. Цвикки, и долгое время морфологический подход к исследованию и проектированию сложных систем был известен под названием метода Цвикки.

Основная *идея морфологического подхода* – систематически находить наибольшее число, а в пределе – всевозможные варианты решения поставленной проблемы или реализации системы путем комбинирования основных (выделенных исследователем) структурных элементов системы или их признаков.

При этом система или проблема может разбиваться на части разными способами и рассматриваться в различных аспектах.

Отправными точками морфологического исследования Ф. Цвикки считает:

- 1) равный интерес ко всем объектам морфологического моделирования;
- 2) ликвидацию всех ограничений и оценок до тех пор, пока не будет получена полная структура исследуемой области;
- 3) максимально точную формулировку поставленной проблемы.

Кроме этих общих положений, Цвикки предложил ряд отдельных способов (методов) морфологического моделирования: метод систематического покрытия поля, метод отрицания и

конструирования, метод морфологического ящика, метод экстремальных ситуаций; метод сопоставления совершенного с дефектным, метод обобщения. Наибольшую известность получили три первых метода.

Метод систематического покрытия поля предполагает, что существует некоторое число так называемых «опорных пунктов» знания в любой исследуемой области. Этими пунктами могут быть теоретические положения, эмпирические факты, открытые законы, в соответствии с которыми протекают различные процессы, и т. д.

Исходя из ограниченного числа опорных пунктов знания и достаточного числа принципов мышления, морфологическим методом покрытия поля ищут все возможные решения поставленной проблемы.

Наиболее эффективными методами овладения новыми знаниями, методами хозяйствования и управления, являются деловые игры.

Деловые игры – метод имитации выработан для принятия управленческих решений в различных ситуациях путем игры по заданным правилам группы людей или человека и компьютера.

Деловые игры позволяют с помощью моделирования и имитации процессов выйти на анализ, решение сложных практических задач, обеспечить формирование мыслительной культуры, управления, мастерства общения, принятия решений, инструментальное расширение управленческих навыков.

Деловые игры выступают как средства анализа систем управления и подготовки специалистов. Разработку деловой игры необходимо начинать с четкой формулировки ее назначения.

После этого можно приступать к формированию схемы игры и основных ее правил. В выбранной схеме функционирования надо предельно точно отразить опыт работы реальных систем, обратив особое внимание на структуру системы, целевые функции подсистем и системы в целом, на выбор управляющих воздействий и т. д.

Одна из основных сложностей построения модели исследуемой ситуации заключается в том, что стремление к наиболее полному отражению исследуемой ситуации может привести к излишней детализации модели, которая в свою очередь

повлечет за собой усложнение информационного обеспечения построенной модели.

В результате этого увеличивается время, затрачиваемое на игру, затрудняется понимание происходящих процессов. Все это приводит к тому, что эффективность проведения игры снижается.

Лучший способ избежать такого рода опасности заключается в том, чтобы постоянно помнить о конкретной цели проектируемой игры.

Но при этом следует учитывать, что ситуации, анализируемые в игре, не должны быть упрощены до такой степени, что необходимое решение можно было бы найти непосредственно без глубокого анализа протекающих процессов, так как в этом случае результаты, полученные при анализе хозяйственной деятельности, будут носить поверхностный характер.

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

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

1. Общая характеристика.
2. Описание ситуации.
3. Цель игры.
4. Задача центра.
5. Задача участников игры.
6. Формальная модель.
7. Анализ формальной модели.
8. Руководство для участников игры.
9. Результаты проведения игры.

Раздел 6 включается в описание игры, если формализация модели позволяет лучше понять суть игры, или если в дальнейшем

предполагается провести анализ формальной модели.

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

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

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

I этап – сбор информации, т.е. сообщение элементами в вышестоящий орган (центр) запрашиваемой информации.

II этап – обработка полученной информации выработка соответствующих решений.

III этап – реализация полученных решений, подсчет значений целевых функций.

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

По завершении игры проводится подведение итогов, анализ игры.

5.3 Методы формализованного представления систем управления

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

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

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

Необходимость создания таких механизмов обусловлена

внедрением новых методов хозяйствования, которые требуют как четкой регламентации управления, так и сокращения управленческих расходов.

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

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

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

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

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

Ниже рассмотрим некоторые из этих методов.

Сетевой метод формализованного представления системы управления сводится к построению сетевой модели для решения комплексной задачи управления.

Основой сетевого планирования является информационная динамическая сетевая модель, в которой весь комплекс расчленяется на отдельные, четко определенные операции (работы), располагаемые в строгой технологической последовательности их выполнения.

При анализе сетевой модели производится количественная, временная и стоимостная оценка выполняемых работ.

Параметры задаются для каждой входящей в сеть работы их исполнителем на основе нормативных данных или своего производственного опыта.

Широкое распространение получили:

- сетевые модели построения в терминах событий (кружки), при этом события определяют результаты определенной выполненной работы, а дуги (стрелки) между ними определяют взаимосвязи работ;
- сетевые модели, построенные в терминах работ и событий, при этом стрелками изображаются выполняемые работы, а кружками – события (результаты выполненных работ);
- сетевые модели, построенные в терминах работ, при этом работа изображается кружком, под работой понимается процесс составления одного документа.

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

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

Наиболее полной является сеть построения в терминах работ и событий. Она фиксирует состав управленческой деятельности, фиксирует определенные ее стадии, взаимосвязи между стадиями и их результаты.

В то же время такая сеть не позволяет исследовать информационное содержание управления на уровне документов, поскольку каждая из работ, указанная в сети, как правило, оформляется многими документами.

Тем не менее, недостаток сетевой модели во многом компенсируется возможностью качественного анализа управленческой деятельности и ее моделирование в современном масштабе вручную или с использованием аппаратно-программных вычислительных устройств.

Значительные возможности исследования информационного обеспечения управления представляет сетевая модель, в которой под

работой понимается процесс разработки одного документа.

Имеются некоторые затруднения с расчетом таких сетей, поскольку в них исходных событий столько, сколько условий необходимо для начала всех работ.

Идентификация работы и документа позволяет определить информационные потоки, выявить документооборот в ее проблемных, т. е. выявить многие дефекты управления.

Если сетевая модель детализирована в терминах работ (под работой понимается процесс заполнения одного документа), то она позволяет решать множество управленческих проблем:

- моделировать работу во времени;
- анализировать информационные потоки;
- приступить к распределению работ между исполнителями, т. е. полностью анализировать информационное обеспечение системы управления при решении конкретной управленческой проблемы.

Следует также сказать о некотором специфическом использовании сетевой модели для ознакомления управленцев с определенной деятельностью и для их обучения.

Такая необходимость возникает, когда содержание работ, заложенных в сетевой модели, постоянно в некотором интервале времени, а исполнители меняются регулярно. Возможно ли такое?

Проиллюстрируем сказанное на конкретном примере. Предположим, что мы построили сетевую модель на комплексе работ по проведению конференции, съезда и т. п.

Такая сеть имеет четкое исходное событие (например, утверждение приказа о проведении мероприятия), четкое завершающее событие (сдача отчета о проведении мероприятия), а если известны и конкретные организационные условия (время и место проведения), то такая сеть является типовой для проведения мероприятия определенного характера, а исполнители (сотрудники различных организаций или подразделений) всегда меняются.

Построить конкретную сетевую модель не составляет труда, она конкретна, информативна, знакомит новых исполнителей с

содержанием конкретной управленческой деятельности, обучает их.

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

Модели сетевого планирования и управления характеризуются следующим:

- системным подходом при создании новых или модернизации уже сложившихся систем управления (при таком подходе разработка рассматривается как единый непрерывный процесс взаимосвязанных и взаимозависимых операций, направленных на достижение единой цели);

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

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

Особенно эффективно применение сетевых методов при разработке сложных систем, когда в разработке участвует большое количество исполнителей.

Какую бы сложную систему с помощью сетевых моделей мы ни описывали, правила построения сетевых графиков, алгоритмы их расчета, машинные программы остаются без изменений.

Весь процесс *создания системы сетевого планирования и управления* можно условно разбить на три стадии:

- 1) стадия обследования: результаты обследования оформляются в виде сетевых графиков;
- 2) расчеты анализ сетевых графиков;
- 3) стадия оперативного управления.

На *первой стадии* выполняются следующие работы:

- составление структурных схем подразделений, участвующих в разработке;

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

- определение перечня работ, входящих в данную разработку;

- составление первичных сетевых графиков по видам работ;

– составление (сшивание) сводного сетевого графика.

Любая сложная система состоит, как правило, из большого числа элементов.

Система может быть представлена в виде иерархического дерева, называемого еще *структурной схемой процесса управления* (или объекта).

Составление структурной схемы проводится с целью получения сведений о степени сложности всей системы и ее отдельных подсистем.

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

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

Каждый ответственный исполнитель должен представить следующую информацию:

- 1) в какие отделы и главки направляются формы, по которым он является ответственным исполнителем;
- 2) какие документы для него являются исходными и откуда они поступают;
- 3) продолжительность и трудоемкость, затрачиваемую на составление каждой формы вне зависимости от того, является ли она итоговой или промежуточной.

В связи с тем, что исполнение данных работ связано с многочисленными перерасчетами, корректировками и т.д., время, затрачиваемое на выполнение этих работ, является случайной величиной.

Поэтому иногда применяется вероятностный метод оценки показателя продолжительности работ. После сбора необходимой информации каждый ответственный исполнитель составляет свой первичный сетевой график.

Сшивание первичных сетевых графиков заключается в соединении между собой выходных работ поставщиков и входных

работ потребителей – результатов, конечного продукта производственного цикла.

Сшивание необходимо для того, чтобы объединить первичные сетевые графики, описывающие процесс выполнения отдельных работ, в свободный сетевой график, который отображает процесс всей разработки в целом.

При сшивании необходимо согласовать граничные работы поставщика и потребителя.

Сшивание сетевого графика заключается в присвоении этим граничным работам общего кода.

Для этого в графике потребителя граничному входному событию присваивается код соответствующего выходного события поставщика.

После проверки происходит сшивание сводного сетевого графика путем объединения частных сетевых графиков всех подразделений, участвующих в разработке, в общую часть.

На *второй стадии* производят расчет и анализ сетевой модели.

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

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

Использование сетевых моделей позволяет:

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

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

- использовать сетевые графики в качестве математических

моделей процесса планирования, просчитать на компьютере всевозможные варианты управления процессами разработки, выделить функции, права и обязанности подразделений и ответственных исполнителей.

В последнее время для решения задач управления и анализа функционирования различных систем все шире применяется метод системной динамики (System Dynamics), основы которого разработаны профессором Дж. Форрестером (США) в 50-х гг.

Название этого метода не совсем точно отражает его сущность, так как при его использовании имитируется поведение моделируемой системы во времени с учетом внутрисистемных связей.

Поэтому в ряде зарубежных работ в последние годы метод все чаще называют System Dynamics Simulation Modeling, и мы будем также называть его – *имитационным динамическим моделированием*.

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

Любую систему можно представить в виде сложной структуры, элементы которой тесно связаны и влияют друг на друга различным образом.

Связи между элементами могут быть разомкнутыми и замкнутыми (или контурными), когда первичное изменение в одном элементе, пройдя через контур обратной связи, снова воздействует на этот же элемент.

Так как реальные системы обладают инерционностью, в их структуре имеются элементы, определяющие запаздывания передачи изменения по контуру связи.

Сложность структуры и внутренние взаимодействия обуславливают характер реакции системы на воздействия внешней среды и траекторию ее поведения в будущем: она может через какое-то время стать отличной от ожидаемой (а иногда даже противоположной), так как с течением времени поведение системы может измениться из-за внутренних причин.

Именно поэтому целесообразно предварительно проверять

поведение системы с помощью модели, что позволяет избежать ошибок и неоправданных затрат в настоящем и будущем.

При имитационном динамическом моделировании строится модель, адекватно отражающая внутреннюю структуру моделируемой системы; затем поведение модели проверяется на аппаратно-программном вычислительном устройстве на сколько угодно продолжительное время вперед.

Это дает возможность исследовать поведение как системы в целом, так и ее составных частей. Имитационные динамические модели используют специфический аппарат, позволяющий отразить причинно-следственные связи между элементами системы и динамику изменений каждого элемента.

Модели реальных систем обычно содержат значительное число переменных, поэтому их имитация осуществляется на компьютере.

5.4 Методы исследования информационных потоков

Проведение *исследования потоков информации* предпроектного обследования системы управления предусмотрено методическими материалами по разработке организационных систем управления.

Целью такого исследования является изучение и формализация информационных процессов. Исследования проводятся по заранее разработанной программе.

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

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

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

- периодичность составления документов;
- частота разработки показателей.

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

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

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

При исследовании процесса обработки данных в управляющей системе и ее подразделениях различаются процессы расчета показателей и процессы формирования документов.

Расчет показателей осуществляется на основе определенных правил – процедур с исходными данными, которые проявляются в виде последовательности их обработки.

Формирование документов производится на основе определенных правил подбора источников исходных показателей, самих данных и последовательности записи в форму документа.

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

Для обследования входящих и исходящих документов применимы два основных метода.

Метод инвентаризации и метод типических групп.

При методе инвентаризации собираются сведения о всех документах. Он позволяет получить наиболее исчерпывающие сведения о потоках информации. Однако в силу большой трудоемкости метод инвентаризации и применяется очень редко.

Для обследования систематизированных массовых и регулярно повторяющихся документов более часто используется метод

типических групп, когда регистрации подлежит не каждый документ, а определенный тип однородных документов.

Наиболее распространенным является анализ потоков информации с помощью графического метода.

Графический метод используется для описания потоков информации (главным образом документопотоков) небольшой размерности на макроуровне, для выявления общей структуры и функций системы управления, а также для совершенствования существующих потоков информации.

Основные элементы потока – документы. Отношение между ними изображаются в виде графической схемы. Процедуры преобразования моментов потока (обработки документов) записываются в виде кратких пояснений на схеме потока.

Система координат графика двумерная. В заголовках столбцов записываются наименования структурных подразделений конкретной организации, в заголовках строк –наименования моментов или промежутков времени.

Шкала может быть равномерной или неравномерной. Каждый документ на схеме изображен в виде прямоугольника с указанием номера документа. Стрелка, идущая к документу (от документа), показывает направления движения информации. Под документом даются краткие пояснения:

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

Анализ схемы позволяет проследить пути документов, выявить моменты их образования, операции, которые с ними осуществляются, порядок, в котором документы объединяются или расчленяются.

В результате анализа схемы потока можно выявить:

- объем, характер и сроки выполнения работ для каждого подразделения данной организации;
- излишний контроль за работой;

- полное отсутствие контроля;
- применение различных документов вместо одного, составленного в нескольких экземплярах;
- излишне длительное хранение документов;
- неоправданные задержки в обработке документов, а также и излишние передачи документов, вызванные плохим распределением обязанностей между различными подразделениями.

Графический метод является простым, наглядным, универсальным экономичным методом описания потоков информации на макроуровне.

Однако при увеличении размерности потока схема может стать настолько велика, что, потеряет свою ценность как средство анализа, или будет настолько поверхностна в деталях, что не окажет помощи при анализе потоков информации.

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

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

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

Информационные модели характеризуют также последовательность управленческих работ в системе управления.

Вопросы для контроля

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

Темы рефератов:

1. Сущность методологии в исследовании
2. Эволюция методологии исследования
3. Развитие методологии исследования систем управления в России.
4. Использование сетевых моделей при планировании и управлении
5. Этапы проведения социологических исследований
6. Сущность основных базовых методов социологического исследования.
7. Социометрические методы исследования: общая характеристика социометрического метода, его возможности и ограничения.
8. Процедура социометрического опроса: социометрический критерий, социограмма, социометрические индексы
9. Общие основания и особенности экспертных исследований.
10. Методы исследования, основанные на выявлении и обобщении мнений специалистов.
11. Методы морфологического анализа сложных проблем Ф. Цвикки.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

Абсолютная величина в статистике – это величина, отражающая уровень развития явления.

Абстрагирование – отвлечение в процессе познания от некоторых свойств объекта с целью углубленного исследования одной определенной его стороны (результат абстрагирования – абстрактные понятия, такие, как цвет, кривизна, красота и т. д.).

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.

Анализ – процесс мысленного или реального расчленения предмета, явления на части (признаки, свойства, отношения).

Аналогия – умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде других отношений.

Вариация – это несовпадение уровней одного и того же показателя у разных объектов, имеет объективный характер и помогает познать сущность изучаемого явления.

Внешняя среда – совокупность факторов, находящихся во внешнем окружении организации и определяющих условия ее функционирования (прямого и косвенного воздействия).

Внутренняя среда – совокупность внутренних переменных организации (компоненты системы внутри организации, отличные от внешнего окружения).

Гипотеза – это форма предположения или допущения об изучаемом объекте, его структуре, особенностях, причинных связях и взаимодействиях с другими объектами.

Гипотетико-дедуктивный метод – метод научного познания, сущность которого заключается в создании системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых в конечном счете выводятся утверждения об эмпирических фактах.

Группировка – это разбиение совокупности на группы, однородные по какому-либо признаку.

Группировочный признак – это признак, по которому происходит объединение отдельных единиц совокупности в однородные группы.

Дедукция – движение от общего к частному.

Дерево целей – построенная по иерархическому принципу (ранжированная по уровням) совокупность целей системы, плана, программы, в которой выделены: главная цель и подчиненные ей цели.

Детерминизм (лат. *determinare* – определять) – философско-гносеологическое учение, утверждающее наличие и возможность установления объективных причин всех явлений, существующих в мире.

Индекс – это относительная величина, показывающая, во сколько раз уровень изучаемого явления в данных условиях отличается от уровня того же явления в других условиях.

Индексный метод – один из приемов элиминирования. Основывается на относительных показателях динамики, пространственных сравнений, выполнении плана, выражающих отношение фактического уровня анализируемого показателя в отчетном периоде к его уровню в базисном периоде (или к плановому, или по другому объекту).

Индивидуальный индекс – это относительная величина, получаемая при сравнении уровней.

Индукция – движение от частного (фактов) к общему утверждению.

Инновационная деятельность – процесс, направленный на разработку инноваций, реализацию результатов законченных научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений в новый или усовершенствованный продукт, реализуемый на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, используемый в практической деятельности, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

Интервальный ряд динамики – последовательность, в которой уровень явления относится к результату, накопленному или вновь произведенному за определенный интервал времени.

Интуиция (лат. *intueri* – пристально, внимательно смотреть) – способность быстро находить верное решение задачи и

ориентироваться в сложных жизненных ситуациях, а также предвидеть ход событий.

Информация — это сведения не только фактического характера, не вызывающие сомнений с точки зрения ее реальности.

Идеализация — создание понятий для объектов, не существующих в действительности, но имеющих прообраз в ней (геометрическая точка, шар, идеальный газ).

Измерение — определение отношения измеряемой величины к эталону (например, метру).

Классификация — это предварительное выделение оснований, по которым будет происходить группировка информации в соответствии с целями и задачами исследования.

Контент-анализ — количественный анализ текстов и текстовых массивов с целью последующей содержательной интерпретации выявленных числовых закономерностей.

Контроль — управленческая деятельность, состоящая в количественной и качественной оценке и учете результатов работы объекта управления.

Корреляция (лат. *correlatio* — соотношение) — понятие, указывающее на статистическую связь, существующую между изучаемыми явлениями.

Метод — совокупность приемов и операций теоретического и практического освоения действительности.

Метод группировок — это систематизация и классификация всех собранных в результате массового статистического наблюдения фактов.

Методика — совокупность технических приемов, обусловленных данным методом, включающих частные операции, их последовательность и взаимосвязь.

Методология исследования — совокупность целей, подходов, принципов, ориентиров, приоритетов, средств и методов исследования.

Моделирование — создание и изучение заместителя (модели) объекта (например, компьютерное моделирование генома человека).

Модель — представление реального объекта или явления в условном, как правило, упрощенном виде для облегчения его восприятия и исследования.

Мозговая атака (мозговой штурм) – интерактивный метод интенсификации процесса группового поиска решения проблемы.

Мышление – психологический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, решением задач, творческим преобразованием действительности.

Наблюдение – целенаправленное восприятие явлений без вмешательства в них.

Непараметрические методы – это разработанные статистической наукой методы, с помощью которых можно измерить связь между явлениями, не используя при этом количественные значения признака, а значит, и параметры распределения.

Обобщение – процесс установления общих свойств и признаков предмета, тесно связано с абстрагированием.

Объект научного исследования – это процесс или явление, система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Объяснительные гипотезы – это такие гипотезы, которые содержат предположения о причинно-следственных зависимостях в изучаемых явлениях и процессах.

Описание – познавательная операция, состоящая в фиксировании результатов опыта (наблюдения или эксперимента) с помощью определенных систем обозначения, принятых в науке.

Описательные гипотезы – это предположение о свойствах объекта, характере связей между его отдельными элементами (структурные), о степени тесноты взаимодействия (функциональные).

Оптимизация управленческой деятельности – это процесс выявления и установления соответствия данной деятельности принципам оптимальности, которые выражают требования объективных законов осуществления управления; она призвана обеспечить наилучшее выполнение руководителем управленческих функций.

Организация исследования – порядок проведения, основанный на распределении функций и ответственности, закрепленных в регламентах, нормативах и инструкциях.

Относительная величина динамики – это величина, характеризующая изменение уровня развития какого-либо явления во времени.

Относительная величина в статистике – это обобщающий показатель, который дает числовую меру соотношения двух сопоставляемых абсолютных величин.

Относительная величина структуры – это величина, характеризующая доли, удельные веса составных элементов в общем итоге.

Относительная величина координации – это величина, характеризующая отношение частей данной совокупности к одной из них, принятой за базу сравнения.

Относительная величина сравнения – это величина, характеризующая сравнительные размеры одноименных абсолютных величин, относящихся к одному и тому же периоду либо моменту времени, но к различным объектам или территориям.

Относительная величина интенсивности – это величина, характеризующая степень распределения или развития данного явления в той или иной среде.

Параметрические методы – это класс статистических методов, используемых для анализа данных, которые образуют известное распределение (обычно нормальное), основывающиеся на оценке параметров (таких как среднее или стандартное отклонение) выборочного распределения интересующей величины.

Планирование – управленческая деятельность, состоящая в проектировании желаемого будущего и определении эффективных путей его достижения на основе целеполагания.

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

Потребность исследования – степень остроты проблемы, профессионализма в подходах к ее решению, стиль управления.

Предмет исследования – конкретная ситуация, разрешение которой требует проведения исследования.

Признак – это качественная особенность единицы совокупности.

Прикладнонаучное исследование – это исследование, ориентированное на отыскание способов применения на практике того, что открыто при помощи фундаментальных исследований.

Проблема – это объективно возникающий в ходе развития научного познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический и теоретический интерес.

Прогнозные гипотезы – это такие гипотезы, которые раскрывают тенденции развития изучаемых объектов.

Программа исследований – это комплекс положений, определяющих цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения, используемые ресурсы, а также предполагаемый результат.

Результат исследования – рекомендации, модель, формула, методика, способствующие успешному разрешению проблемы, пониманию ее содержания, истоков и последствий.

Ресурсы исследования – комплекс средств и возможностей (информационных, экономических, людских и пр.), обеспечивающих успешное проведение исследования и достижение его результатов.

Релевантность (англ. *relevant* – относящийся к делу) – смысловое соответствие между информационным запросом и полученным сообщением.

Референтная группа (лат. *referens* – сообщающий) – группа людей, в чем-то привлекательных для индивида, чьи ценности, суждения, нормы и правила поведения он безусловно разделяет и принимает для себя.

Ряд распределения – это группировка, в которой для характеристики групп (упорядоченно расположенных по значению признака) применяется один показатель – численность группы.

Семиотика, или семиология (греч. – «знак, признак») – это наука, исследующая свойства знаков и знаковых систем (естественных и искусственных языков).

Синтез (греч. *synthesis* – соединение, сочетание, составление) – включенный в акты взаимодействия организма со средой процесс практического или мысленного воссоединения целого из частей

или соединения различных элементов, сторон объекта в единое целое, необходимый этап познания.

Система – это такая совокупность взаимосвязанных элементов, взаимодействие которых между собой порождает особое системное качество, достаточно отчетливо локализирующее данную совокупность в окружающем ее пространстве.

Системный подход – совокупность общенаучных методологических принципов (требований), в основе которых лежит рассмотрение объектов как систем.

Сравнение – выявление сходства или различия объектов или их признаков.

Средняя величина – это обобщающий показатель, характеризующий типический уровень явления и выражающий величину признака, отнесенную к единице совокупности.

Статистический показатель – это количественная оценка свойства изучаемого явления.

Статистическое наблюдение – это сбор первичного статистического материала, научно организованная регистрации всех существенных фактов, относящихся к рассматриваемому объекту.

Статистическая совокупность – это множество единиц изучаемого явления, объединенных единой качественной основой, общей связью, но отличающихся друг от друга отдельными признаками.

Структурно-функциональный (структурный) метод – метод, который строится на основе выделения в целостных системах их структуры – совокупности устойчивых отношений и взаимосвязей между ее элементами и их роли (функций) относительно друг друга.

Техника – это реализация метода на уровне простейших операций, доведенных до совершенства.

Тренд – основная тенденция развития динамического ряда (к увеличению либо снижению его уровней).

Управление – процесс воздействия субъекта на ту или иную систему, обеспечивающий ее целенаправленное развитие, сохранение или видоизменение структуры, поддержание или изменение режима деятельности, реализацию программ и целей.

Управленческое решение – выбор альтернативы, осуществляемый в рамках должностных полномочий и направленный на достижение целей организации

Факт (сделанное, совершившееся, существующее) – это событие или явление действительное, реально существующее, все то, что произошло на самом деле и имеет тому убедительное подтверждение, это реальность, которая является очевидной и которую невозможно отрицать.

Фактология — это способ соединения фактов в целостность, позволяющую что-либо открывать, доказывать, обосновывать, распознавать.

«Физические» единицы – это единицы с четко очерченными физическими, геометрическими или временными границами, такие как экземпляры книги, номера газет, экземпляры плакатов или листовок, фотографии и т. п.

Формализация – отображение знания в знаковом, символическом виде (в математических формулах, химических символах и т. д.).

Фундаментальное научное исследование – это исследование, ориентированное на отыскание законов развития изучаемого предмета.

Цель исследования – это то, что исследователь в самом общем виде должен или точнее намерен достигнуть в итоге научной работы. Эксперимент – изучение явлений в контролируемых и управляемых условиях.

Частоты – это численности отдельных вариантов или каждой группы вариационного ряда.

Эксперимент (лат. *experimentum* – проба, опыт) – один из основных (наряду с наблюдением) методов научного познания вообще, психологического исследования в частности.

Элиминирование – значит устранение, исключение воздействия всех факторов на величину результативного показателя, кроме одного, исходя из того, что все факторы изменяются независимо друг от друга, т. е. сначала изменяется один фактор, а все остальные остаются без изменения, потом изменяются два при неизменности остальных и т. д.

Эффективность исследования – соразмерность использованных ресурсов на проведение исследования и полученных результатов.

Эффективность менеджмента – достижение целей и задач управления на основе рационального использования ресурсов. Определяется на основе сопоставления результатов функционирования системы с затратами на их достижение.

SWOT-анализ – анализ сильных и слабых сторон организации, оценка ее возможностей и потенциальных угроз.

ТЕСТЫ

1. Задачами исследований в менеджменте являются:
 - a) распознавание проблемных ситуаций и проблем их решения
 - b) исследование каких-либо процессов, явлений, систем путем построения и изучения моделей
 - c) нет правильного ответа
2. Классификация методов научного исследования в соответствии с демаркацией между научными дисциплинами:
 - a) физические, химические, социальные, логико-математические и пр.
 - b) достоверные и вероятностные
 - c) частные и общие
 - d) нет правильного ответа
3. Предметом исследований в менеджменте являются
 - a) отношения, возникающие между людьми в процессе производстваразделения, обмена и потребления материальных благ и услуг
 - b) принципы, характеристики и объективные закономерности, присущие управленческим системам
 - c) проблемы создания и распределения богатства
 - d) нет правильного ответа
4. Прикладное научное исследование ориентировано на
 - a) отыскание законов развития изучаемого предмета

- b) получение прибыли
- c) способы применения на практике того, что открыто при помощи фундаментальных исследований.
- d) нет правильного ответа

5. Моделирование – это:

- a) воспроизведение характеристик системы на моделях;
- b) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов
- c) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)
- d) нет правильного ответа.

6. Идеализация – это

- a. воспроизведение характеристик системы на моделях
- b) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)
- c) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов
- d) нет правильного ответа.

7. Обобщение – это

- a) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)
- b) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов
- c) воспроизведение характеристик системы на моделях
- d) нет правильного ответа

8. Метод построения научных теорий, на основе которого строятся теоретические обобщения, которые могут выстраиваться в несколько уровней, а затем распространяются на все объекты и явления

- a) дедуктивный метод
- b) индуктивно-дедуктивным

- с) формализация
- д) нет правильного ответа

9. Наблюдение – это

- а) исследование каких-либо процессов, явлений, систем путем построения и изучения моделей
- б) умозаключение от частного к общему (к некоторой гипотезе)
- с) нет правильного ответа

10. Измерение – это

- а) совокупность действий, выполняемых при помощи измерительных средств, с целью нахождения числового значения измеряемой величины
- б) выведение из общих положений определенных следствий, частных выводов (от общего к частному)
- с) умозаключение от частного к общему (к некоторой гипотезе)
- д) нет правильного ответа

11. Роль исследования в развитии управления:

- а) совершенствование управления
- б) способ достижения какой-либо цели, решения, задачи
- с) изучение проблемных ситуаций и проблем их решения
- д) нет правильного ответа

12. Эффективность исследования систем управления во многом определяется

- а) профессиональностью менеджера
- б) структурой управления
- с) выбранными и использованными методами исследования.
- д) нет правильного ответа

13. Понятие «креативный менеджер» – это

- а) черты индивидуальности
- б) профессия
- с) «менеджер исследовательского типа»
- д) нет правильного ответа

14.Комплекс положений, определяющих цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения, используемые ресурсы, а также предполагаемый результат – это...

15.Какие элементы предполагает структура программы исследования?

- а) цель исследования, проблема, ресурсы, результат, гипотеза
- б) время, требования к персоналу, проблема, концепция, результат
- с) цель исследования, организация, ресурсы, проблема, концепция
- д) нет правильного ответа

16.Содержание принципа ответственности при планировании исследования:

- а) все задания, показатели плана должны отвечать потребностям контроля его исполнения
- б) план не может содержать заданий желательных, но маловероятных для исполнения
- с) не должно быть в плане заданий, не имеющих адреса и исполнителя

17.Технологические схемы проведения исследования:

- а) циклического исследования, технология адаптивного типа
- б) функциональная, циклическая
- с) циркуляционная, круговая, замкнутая

18.Гипотеза – это

- а) воспроизведение характеристик системы на моделях
- б) не вполне доказанное предположение о состоянии, законах и правилах функционирования или развития системы или явления;
- с) мыслительный акт, связанный с образованием абстрактных объектов
- д) нет правильного ответа

19. Какую роль играет консультирование в организации исследования?

- a) не обязательно является элементом исследования
- b) предваряет исследование, обеспечивая его эффективность
- c) средство управления исследованием
- d) нет правильного ответа

20. Какой фактор предопределяет успех исследования?

- a) организация исследования
- b) творческий потенциал менеджера
- c) полнота информации о проблеме
- d) нет правильного ответа

21. Моделирование – это...

- a) совокупность приемов и закономерностей соединения отдельных частей объекта в единое целое
- b) исследование каких-либо процессов, явлений, систем путем построения и изучения моделей
- c) умозаключение от частного к общему (к некоторой гипотезе)
- d) нет правильного ответа

22. Эксперимент – это...

- a) умозаключение от частного к общему (к некоторой гипотезе)
- b) исследование каких-либо процессов, явлений, систем путем построения и изучения моделей
- c) организованное, целенаправленное, фиксируемое восприятие психических явлений с целью их изучения в определенных условиях.
- d) нет правильного ответа

23. По критерию связи задач научного исследования с непосредственными запросами практики все исследования можно разделить на

- a) фундаментальные и прикладные
- b) количественные и качественные
- c) системные, логико-теоретические и эмпирико-теоретические
- d) все ответы неверны

24. Прикладное научное исследование ориентировано на:

- a) способы применения на практике того, что открыто при помощи фундаментальных исследований
- b) отыскание законов развития изучаемого предмета
- c) получение прибыли
- d) все ответы неверны

25. Содержание управления раскрывают основные его функции:

- a) предвидение (планирование), организация,
- b) контроль, регулирование
- c) координация, мотивация
- d) все ответы верны

26. Цель прикладного исследования – это...

непосредственное решение практической задачи, быстрое внедрение результатов этого исследования для совершенствования сторон материальной или духовной деятельности общества

27. Моделирование – это ...

- a) воспроизведение характеристик системы на моделях
- b) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов
- c) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)
- d) нет правильного ответа

28. Идеализация – это ...

- a) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов
- b) воспроизведение характеристик системы на моделях
- c) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)
- d) нет правильного ответа

29. Обобщение – это

а) логический процесс перехода от единичного к общему, от менее общего к более общему знанию (перенос частных выводов об одной системе на другие)

б) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов

с) воспроизведение характеристик системы на моделях

д) нет правильного ответа

30. Мыслительный эксперимент – это

а) логическое рассуждение о том, как бы протекали определенные явления, если бы удалось создать некоторые условия, не осуществимые в данный момент времени по техническим или другим причинам

б) мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов

с) воспроизведение характеристик системы на моделях

д) нет правильного ответа

31. Комплексный подход предусматривает ...

а) нацеленность на исследование и усиление взаимосвязей

б) учет технических, экологических, экономических, организационных, социальных, психологических аспектов менеджмента и их взаимосвязь

с) совокупность взаимосвязанных элементов (вход, выход, связь с внешней средой, обратная связь)

д) ориентация управляющей подсистемы при решении любых задач на потребителя

32. Системный подход – это

а) нацеленность на исследование и усиление взаимосвязей

б) учет технических, экологических, экономических, организационных, социальных, психологических аспектов менеджмента и их взаимосвязь

с) совокупность взаимосвязанных элементов (вход, выход, связь с внешней средой, обратная связь)

д) ориентация управляющей подсистемы при решении любых задач на потребителя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном пособии рассмотрены актуальные методы исследований в менеджменте, наиболее часто применяемые в исследованиях систем управления, и носящие системный характер.

Дисциплина «Методы исследований в менеджменте» призвана сформировать у магистранта творческий стиль мышление не только при изучении учебных дисциплин, но и при исследовании проблем управления.

Изучение дисциплины предполагает развитие глубоких базовых знаний в области менеджмента, теории организации производства организации стратегического управления организацией.

Результатом изучения дисциплины является обоснованный выбор темы магистерской выпускной квалификационной работы, накопление в процессе обучения теоретических и практических навыков с использованием имеющихся инструментов и технологий проведения исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» // Государственный университет управления, Национальный фонд подготовки кадров. – М.: ИНФРА-М, 2010.

2. Баранов В. В. Исследование систем управления : учеб. пособие / В. В. Баранов, А. В. Зайцев, С. Н. Соколов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Альпина Паблишер, 2013. – 216 с.

3. Бланк И. А. Торговый менеджмент / И.А. Бланк. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев : Эльга, Ника-Центр, 2014. – 784 с.

4. Бусыгин А. В. Эффективный менеджмент:учебник / А. В. Бусыгин. – М. :Финпресс, 2000. – 1056 с.

5. Бухалков М.И. Управление персоналом : учебник / М. И. Бухалков. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 400 с.

6. Веснин В. Р. Менеджмент : учебник / В. Р.Веснин. – М. : ТК Велби, Проспект, 2015. – 504 с.

7. Виханский О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – М. : Экономистъ, 2015. – 670 с.

8. Дафт Р. Л. Менеджмент / Р. Л. Дафт;пер. с англ. – СПб. : Питер, 2014. – 864с.

9. Голубков Е. П. Методы принятия управленческих решений. В 2 ч. Ч. 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. П. Голубков. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 264 с.

10. Дресвянников В. А. Менеджмент организации : учеб. пособие / В. А. Дресвянников, О. Е. Чуфистов, А. Б. Зубков. – Саратов : Вузовское образование, 2014. – 137 с.

11. Друкер П. Задачи менеджмента в ХХІ веке / П.Друкер. – М. : Вильямс, 2013. – 272 с.

12. Зайцева Т. В. Управление персоналом : учебник / Т. В. Зайцева, А. Т. Зуб. – М. : ИД «Форум»; ИНФРА-М, 2012. – 336 с.

13. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Антонец [и др.]; под ред. В. А. Антонца, Б. И. Бедного. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2017. – 303 с.

14. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева,

В. М. Захарова ; под общ.ред. Л. П. Гончаренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2016. – 487 с.

15. Кабушкин Н.И. Основы менеджмента / Н.И.Кабушкин. – М. : Новое знание, 2015. – 336 с.

16. Коротков Э. М. Исследование систем управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Э. М. Коротков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2017. – 226 с.

17. Кочеткова А. И. Организационное поведение и организационное моделирование. В 3 ч. Ч. 3. Комплексные методы адаптивного организационного поведения : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. И. Кочеткова, П. Н. Кочетков. – 6-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во «Юрайт», 2017. – 238 с.

18. Кравченко А.И. История менеджмента: учеб.пособие / А. И. Кравченко. – М. : Академический проект, 2014. – 560 с.

19. Лафта Дж.К. Менеджмент: учеб.пособие / Дж.К.Лафта. – М. : ТК Велби, Проспект, 2015. – 592 с.

20. Маслова Е.Л. Менеджмент: учебник для бакалавров/ Е. Л. Маслова. – Электрон.текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015. – 333 с.

21. Менеджмент в социальных и экономических системах производственной сферы : учеб.пособие / под общ. ред. С. Д. Резника, Э. В. Кондратьева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: РИОР; ИНФРА-М, 2014. – 207 с.

22. Менеджмент. Практикум : учеб.пособие / П. Ф. Парамонов, И. Е. Халявка, Ю. Е. Стукова[и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 191 с.

23. Менеджмент: учебник / под ред. М.Л. Разу. – 3-е изд., стер. – М. :Кнорус, 2015. – 480 с.

24. Мескон М.Х. Основы менеджмента / М.Х.Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури ;пер. с англ. – М.: Дело, 2014. – 720 с.

25. Методы исследований в менеджменте : метод.рекомендации к семинарским занятиям / сост. М. В. Зелинская, М. С. Осмоловская. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 58 с.

26. Мишин В. М. Исследование систем управления: учебник / В. М. Мишин– Электрон.текстовые данные.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.– 527 с.

27. Мокий М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. – М. : Изд-во «Юрайт», 2017. – 255 с.

28. Организация и управление торговым предприятием:учебник / под ред. Л.А. Брагина, Т. П. Данько. – М.:ИНФРА-М, 2015. – 303 с.

29. Робинс Г. Менеджмент / Г.Робинс, П.Стивен, М.Коултер ; пер. с англ. – М.: Вильямс, 2012. – 880 с.

30. Родионова Н.В. Методы исследования в менеджменте. Организация исследовательской деятельности. Модуль 1: учебник / Н. В.Родионова. – Электрон.текстовые данные. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 415 с.

31. Тавокин Е. П. Социология управления. Методы получения социальной информации : учеб.пособие для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Тавокин. – 4-е изд., испр. и доп. –М. : Изд-во «Юрайт», 2017. – 255 с.

32. Теория менеджмента : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Я. Афанасьев [и др.] ; отв. ред. В. Я. Афанасьев. – 2-е изд., перераб. и доп.– М. : Изд-во«Юрайт», 2016. – 665 с.

33. Ткачук Л.Т. Менеджмент: учебник / Л.Т.Ткачук ; под ред. М.И. Щадова. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 539 с.

34. Резник С.Д. Менеджмент :избр. ст. Кн. 2. Управление высшей школой и научной деятельностью / С.Д. Резник. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 359 с.

35. Уорнер М. Классики менеджмента. Энциклопедия / М. Уорнер. – СПб.: Питер, 2014. – 1168 с.

36. Лукичева Л. И. Управление организацией : учеб.пособие по специальности «Менеджмент организации»/ Л. И. Лукичева ; под ред. Ю. П. Анискина. – 3-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2015. – 360 с.

37. Управление организацией:учебник / под ред. А.Г. Поршнева, З.П. Румянцевой, Н.А. Саломатина. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 716с.

38. Лукичева Л.И. Управление персоналом : учеб.пособие / Л.И. Лукичева; под ред. Ю.П. Анискина. – 4-е изд., испр. – М. : Омега-Л, 2012. – 263 с.

39. Фомичев А.Н. Исследование систем управления [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ А. Н. Фомичев. – 2-е изд.– Электрон.текстовые данные. – М.: Дашков и К, 2015.– 348 с.

40. Управление персоналом организации:учебник / под ред. А. Я. Кибанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 638 с.

41. Управление современной компанией:учебник / под ред. Б. Мильнера и Ф. Лииса. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 586 с.

42. Чернышева А. М. Маркетинговые исследования и ситуационный анализ. В 2 ч. 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. М. Чернышева, Т. Н. Якубова. – М. : Изд-во «Юрайт», 2017.

43. Шевченко О. П. Менеджмент организации : учеб.пособие / О. П. Шевченко. – Краснодар:КубГАУ, 2016. – 175 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА1. Теоретические основы исследовательской деятельности в управлении.....	5
1.1 Исследование систем управления	5
1.2 Структура исследования	8
1.3 Статус прикладного исследования в современной науке.....	12
1.4 Понятие и классификация методов научного исследования.....	14
1.5 Гипотеза исследования и ее характеристика.....	30
ГЛАВА 2. Методологические основы организации исследовательской деятельности	37
2.1Программа и план исследования	37
2.2 Формы организации исследования.....	40
2.3 Технологии исследования систем управления	42
2.4 Организационно-технологические принципы деятельности интегрального интеллекта	45
2.5 Образовательно-исследовательские структуры в системе управления.....	48
2.6Формирование интегрального исследовательского интеллекта.....	50
ГЛАВА 3. Фактологическое обеспечение исследований	58
3.1 Понятие факта и его роль в исследовании.....	58
3.2 Фактология и научное обоснование явлений	61
3.3Основные формы работы с фактологическим материалом	64
ГЛАВА 4. Логические основы системного подхода к исследованию систем управления.....	68
4.1 Сущность системного подхода к исследованию систем управления.....	68
4.2 Методология и логика системного подхода	70
4.3 Принципы и проблемы системного анализа.....	71
4.4 Построение модели системного анализа	75
ГЛАВА 5. Методологические подходы к исследованию в менеджменте	78

5.1 Структуризация методов исследования в менеджменте.....	78
5.2 Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов	81
5.3 Методы формализованного представления систем управления.....	94
5.4 Методы исследования информационных потоков.....	101
СПИСОК ТЕРМИНОВ.....	107
ТЕСТЫ	114
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	121
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	122

Учебное издание

Новикова Ирина Ивановна
Кочесокова Татьяна Евгеньевна

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Учебное пособие

В авторской редакции

Дизайн обложки – Н. П. Лиханская

Подписано в печать2017. Формат 60 x 84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. – 7,4. Учет.–изд. л. – 5,8

Тираж 100 экз. Заказ №

Типография Кубанского государственного аграрного
университета

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13