Восточно-Сибирский государственный университет
технологий и управления

Кафедра "Системы информатики"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине "Методология научных исследований"
Для аспирантов направления подготовки
02.06.01 – Компьютерные и информационные науки

Составитель: Найханова Л.В

Улан-Удэ

Оглавление

Лекция 1 Сущность методологии исследования 3

1.1 Методология.....3

1.2Принципы и проблема исследования 4

1.3 Разработка гипотезы и концепции исследования.....7

Лекция 2 Процессуально-методологические схемы исследования 9

2.1 Схемы исследования 9

2.2 Первый этап научного исследования.....11

2.3 Второй этап научного исследования 13

2.3 Третий этап научного исследования.....14

Лекция 3 Научные методы познания в исследованиях.....20

3.1 Научные методы познания.....20

3.2 Особенности научных исследований в педагогике.....26

Лекция 4. Основные методы поиска информации для научного исследования репрезентация результатов научного исследования 29

4.1 Научные поисковые системы и базы данных 29

4.2 Практические рекомендации по подготовке рукописей диссертационных работ.....31

Задания для практических занятий 36

Лекция 1 Сущность методологии исследования

Любое исследование предполагает определенную организацию деятельности. Особую роль в этом играет методология.

1.1 Методология

Методология — это логическая организация деятельности человека, состоящая в определении целей и предмета исследований, подходов и ориентиров его проведения, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат. Основными составляющими методологии исследования являются:

1. Определение объекта и предмета исследования.
2. Определение цели и задач исследования.
3. Подходы к исследованию.
4. Ориентиры и ограничения.
5. Средства и методы исследования.

Определение объекта и предмета исследования

Объектом исследования в общем смысле выступает часть объективной реальности, то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Так, например, для класса социально-экономических систем объектом исследования является система управления, а также процессы, происходящие в ней.

Предмет исследования — это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Например, исследуя социально-экономические процессы, в качестве объекта исследователь имеет социально-экономическую систему (организацию), а предметом выступают те или иные ее стороны, процессы, состояния в зависимости от практической потребности управления и социально-экономического планирования.

Предмет исследования диктуется проблемной ситуацией, возникающей в системе управления, т. е. необходимостью минимизировать или преодолеть некоторое противоречие.

Проблема — это реальное противоречие, требующее своего разрешения. Функционирование системы характеризуется множеством разнообразных проблем: противоречия между стратегией и тактикой управления, между условиями рынка и возможностями фирмы, между квалификацией персонала и потребностями в инновациях и пр.

Определение цели и задач исследования

Цель исследования – это общая его направленность на конечный результат.

Цель является основой распознавания и выбора проблем исследования. Цели исследования могут быть текущими и перспективными, общими и локальными, постоянными и эпизодическими.

Задачи исследования – это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть получен ответ. Задачи являются конкретизацией цели.

Подходы к исследованию

Подход — это исходная позиция, ракурс исследования, который определяет его направленность относительно цели. Подходы бывают следующими.

1. Системный – учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками.

2. Аспектный –0 это выбор одной грани, аспекта проблемы по какому-либо принципу, учитывая ее актуальность или ресурсы, выделенные на исследование. Так, проблема инновационного развития организации может иметь экономический аспект, социально-психологический, технологический и т. д.

3. Концептуальный – основан на предварительной проработке концепции исследования, т. е. комплекса ключевых положений, определяющих общее направление исследования.

4. Эмпирический – базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе этих данных.

5. Прагматический – ориентирован на получение ближайшего результата. Например, снижение риска при выходе организации на рынок.

6. Научный – используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения.

Ориентиры и ограничения

Ориентиры и ограничения позволяют проводить исследования более целенаправленно. Они бывают жесткие и мягкие, явные или предсказуемые, неявные и непредсказуемые.

Средства и методы исследования рассмотрим в конце лекции.

1.2 Принципы и проблема исследования

При проведении исследования важно учитывать основные методологические принципы.

1. Принцип противоречия — проблема — это всегда противоречие между желаемым и возможным, известным и искомым.

2. Принцип оценки — любые события, явления, противоречия оцениваются по критериям важности, актуальности, сложности, связи с другими явлениями.

3. Принцип распознавания — состоит в необходимости отождествления, сравнения, определения класса явления, принадлежности его к определенной типологической группе.

Реализация методологических принципов на практике помогает найти наиболее эффективный вариант проведения исследования и его целенаправленного осуществления. В основе любой исследовательской деятельности лежит проблема. Именно она определяет средства, методы, подходы, предполагаемые результаты, ориентиры и ограничения, т. е. всю совокупность составляющих методологии исследования.

Проблема — это противоречие, решение которого требует создания новых методов изучения, поиска новых подходов, изыскания новых средств и ресурсов. Проблема всегда характеризуется неопределенностью.

Исследователю следует отличать проблему от задачи. Основное отличие этих категорий состоит в том, что задача всегда имеет типовые схемы, алгоритм решения, а проблема требует их создания с элементами новых, неизвестных ранее изменений. Решение проблемы всегда требует творческих усилий.

Все проблемы в зависимости от глубины их познания разделяют на три класса:

1. Хорошо структурированные или количественно сформулированные проблемы. В таких проблемах существенные зависимости выяснены настолько хорошо, что они могут быть выражены в числах и символах, получающих, в конце концов, численные оценки.

2. Неструктурированные или качественно выраженные проблемы. Такие проблемы содержат лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми совершенно неизвестны.

3. Слабоструктурированные или смешанные проблемы. Содержат и количественные, и качественные элементы, причем малоизвестные и неопределенные стороны проблемы имеют тенденцию доминировать.

Различают также проблемы неразвитые (предпроблемы) и развитые.

Неразвитые проблемы характеризуются следующими чертами:

1) они возникли на базе определенной теории, концепции;

2) это трудные, нестандартные задачи;

3) их решение направлено на устранение возникшего в познании противоречия;

4) пути решения проблемы неизвестны.

Развитые проблемы имеют более или менее конкретные указания на пути их решения. Существуют определенные трудности в выявлении проблем. Это принятие симптомов за проблему, предвзятое мнение о причинах проблемы, взгляд на проблему с учетом только одного аспекта, игнорирование того, как проблема воспринимается в разных частях социально-экономической системы, и др.

С точки зрения методологии исследований проблеме присуще следующие параметры:

1. Качество проблемы.

2. Определение проблемы.

3. Постановка проблемы.

Рассмотрим подробнее данные параметры.

Качество проблемы — это ее реальность, актуальность, возможность решения, предполагаемый результат.

Определение и распознавание проблемы как предмета исследования требует выполнения множества последовательных операций.

1. Формулирование проблемы, в которое входит:
   - вопрошение — постановка вопроса исследования;
   - контрадикция — фиксация противоречия, лежащего в основе проблемы;
   - финитизация — описание предполагаемого результата.
2. Построение проблемы, в которое включены:
   - стратификация — расщепление, декомпозиция проблемы на подвопросы;
   - композиция — группировка и определение последовательности решения подвопроса;
   - локализация — ограничение поля изучения в соответствии с потребностями исследования;
   - вариантификация — обеспечение возможности замены одного вопроса другим и поиск альтернативы для всех элементов проблемы.
3. Оценка проблемы, в которую входит:
   - кодификация — выявление всех условий, необходимых для решения проблемы, включая методы, средства, методики (выделить время для занятий, обеспечить литературу, обеспечить деньгами);
   - инвентаризация — проверка наличных возможностей (есть литература, но нет финансов);
   - когнификация — выявление степени проблематичности, соотношение известного и неизвестного в той информации, которую необходимо использовать при исследовании (если есть возможность, будет ли желание учить);
   - уподобление — нахождение решенных проблем аналогично решаемой; квалификация — отнесение проблемы к определенному типу.
4. Обоснование проблемы, в которое включены:
   - экспозиция — установление ценностных, содержание идентичных связей данной проблемы с другими;
   - актуализация — приведение доводов в пользу реальности проблемы, ее постановки и решения;
   - компрометация — выдвижение возражений против проблемы;
   - демонстрация — объективный синтез результатов, полученных на стадии актуализации и компрометации.
5. Обозначение проблемы. В него включается:
   - экспликация понятий — перевод проблемы на иной научный или естественный язык; перекодировка используемой информации;
   - интимизация — выбор словесной нюансировки, выражение проблемы и набор понятий, наиболее точно фиксирующих ее смысл.

Как правило, такой порядок действий является типичным для определения проблемы. Однако последовательность и наличие всех приведенных операций могут быть изменены в зависимости от опыта и квалификации исследователя.

Постановка проблемы имеет несколько уровней, которые во многом обусловлены как профессионализмом исследователя, так и сложностью самой проблемы. Так, можно выделить интуитивный уровень, постановку проблемы в соответствии с принятыми правилами, обработку проблемы в соответствии с целями и стратегией организации и др.

Однако для эффективной постановки проблемы следует придерживаться следующих требований:

1. Констатация следствия. Констатируется то, что неверно, а не почему неверно.

2. Фокусировка на различии между тем, что есть, и тем, что должно быть. Это различие представляет собой изменение или отклонение от нормы, стандарта.

3. Измеримость проблемы. Насколько важна проблема в абсолютных и относительных величинах (например, объем потерянного рабочего времени или денег или как она сказывается на социально-психологическом климате в коллективе).

4. Точность формулировки. Избегание двусмысленных категорий.

Постановка проблемы не должна отвечать всем требованиям, однако чем большим критериям она соответствует, тем точнее она становится.

3 Разработка гипотезы и концепции исследования

Практически всегда в начале процесса исследования выдвигается предположение о его результатах, гипотеза. Если бы в своей работе исследователи не пользовались предположениями, то они превратились бы в собирателей фактов, в регистраторов событий.

1.3 Разработка гипотезы и концепции исследования

Практически всегда в начале процесса исследования выдвигается предположение о его результатах, гипотеза. Если бы в своей работе исследователи не пользовались предположениями, то они превратились бы в собирателей фактов, в регистраторов событий.

Гипотеза — это требующее проверки и доказывания предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов. Гипотеза — это также вероятностное знание, объяснение, понимание — вариант объяснения при недостаточности информации.

Не любое предположение называют гипотезой, а лишь предположение, основанное на знании, в результате чего выдвигается это предположение. Таким образом, слово «гипотеза» имеет два смысла: особого рода знание и особый процесс развития знания. Гипотеза должна отвечать следующим требованиям:

1) релевантности, т. е. относимости к фактам, на которые она опирается;

2) проверяемости опытным путем, сопоставляемое с данными наблюдения или эксперимента (исключение составляют непроверяемые гипотезы);

3) совместимости с существующим научным знанием;

4) обладания объяснительной силой, т. е. из гипотезы должно выводиться некоторое количество подтверждающих ее фактов, следствий. Большей объяснительной силой будет обладать та гипотеза, из которой выводится наибольшее количество фактов;

5) простоты, т. е. она не должна содержать никаких произвольных допущений, субъективистских наслоений.

Различают гипотезы описательные, объяснительные и прогнозные.

Описательная гипотеза — это предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта.

Объяснительная гипотеза — это предположение о причинно-следственных зависимостях.

Прогнозная гипотеза — это предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.

Основные этапы построения гипотез

1. Выдвижение гипотезы. Выдвигаемая гипотеза однозначно должна быть логически согласована с проблемой и целью, приложима к данным, заключенным в предварительном описании предмета исследования, включать понятия, получившие предварительное уточнение, интерпретацию, предоставлять возможность эмпирической проверки.

2. Формулировка (разработка) гипотезы. Выдвинутую гипотезу необходимо правильно и четко сформулировать, от этого зависит ход и результат ее проверки.

3. Проверка гипотезы. Основной задачей проводимого в последующем исследования является проверка гипотезы на достоверность. Подтвердившиеся гипотезы становятся теорией и законом и используются для внедрения в практику. Неподтвердившиеся либо отбрасываются, либо становятся основой для выдвижения новых гипотез и новых направлений в исследовании проблемной ситуации.

Концепция исследования является важнейшей составляющей в его проведении.

Концепция исследования — это комплекс ключевых положений методологического характера, определяющих подход к исследованию и организации его проведения, т. е. это не только система теоретических взглядов на понимание и объяснение объекта и предмета исследования, но еще и генеральный замысел, определяющий стратегию действий при осуществлении программы, плана исследования.

Концепция исследования бывает довольно обобщенной и абстрактной, но все-таки имеет большое практическое значение. Ее назначение — изложить теорию в конструктивной, прикладной форме. Таким образом, любая концепция включает в себя только те положения, идеи, взгляды, которые возможны для практического воплощения в исследовании той или иной системы, процесса, явления.

Центральное звено в разработке концепции исследования принадлежит описанию гипотезы, определению направлений и методов исследования. Конкретизация концепции, как правило, отражается в плане исследования.

Следует отметить, что разработка гипотезы и концепции не всегда является необходимым элементом. Некоторые исследования вполне обходятся без этих составляющих, однако их наличие во многом характеризует научность подхода к исследованию.

Лекция 2 Процессуально-методологические схемы исследования

Процессуально методологические схемы исследования – это комплекс, сочетание, приоритеты, последовательность основных методологических элементов: концепции, гипотезы, подходов, методов, проблемы, анализа, проекта, рекомендаций, модели, цели, решений, способа, обучения.

2.1 Схемы исследования

Любое исследование предполагает определенную схему его проведения. В своем процессуальном осуществлении данные схемы могут иметь различное наполнение, что обусловлено характером исследуемой проблемы. Рекомендуется следующая общая схема проведения научного исследования:

1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода или разработка методики проведения исследования.
5. Проведение и описание процесса исследования.
6. Анализ (обсуждение) результатов исследования.
7. Формулирование выводов (оценка) по результатам исследования.

Однако различные виды исследования предполагают использование различных процессуальных схем. Так, для исследования стратегического планирования деятельности предприятия схема исследования начинается с формирования концепции. Исследование же частных вопросов функционирования предприятия основывается всего лишь на уяснении проблемы и разработки ее разрешения. Например, это может выглядеть как «проблема — гипотеза — способ». Осуществляется постановка проблемы исследования, выдвигается гипотеза о возможных методах ее решения, разрабатываются конкретные способы достижения результата.

Таким образом, процессуально-методологические схемы могут иметь разнообразный вид:

Проблема—гипотеза—решение;

Гипотеза—модель—проблема—рекомендации;

Модель—проблема—образование—решение;

Анализ—гипотеза—проблема—решение—концепция и т. д.

Реализация любой схемы исследования в своем итоге имеет определенный результат.

Результат — следствие чего-либо, последствие, конечный вывод, итог, развязка, исход.

Научный результат — продукт научной деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе. Результаты исследования могут быть непосредственными и опосредованными. Непосредственный результат (результат по форме) может быть выражен как рецепт, рекомендация, модель, программа, стратегия, решение, методика, тип организации, система мотивации, решение, тип организационной культуры, технология, миссия, видение, стратегия, система оценки, управленческий учет, система контроля, антирисковая система, система адаптации, система обучения и др. Опосредованный результат (результат по сущности) — как эффективность, производительность, социально-психологическая атмосфера, имидж фирмы, прибыль, корпоративная культура, инновационный потенциал, качество, организация, организационная культура, ключевые ценности, моделирование действительности.

Результаты исследования могут быть также основными и дополнительными. Воронов В.И. и Сидоров В.П. рассматривают методологический замысел исследования и его основные этапы.

Замысел исследования – это основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет порядок проведения исследования, его основные этапы.

В замысле исследования выстраиваются в логический порядок следующие необходимые элементы:

– цель, задачи, гипотеза исследования;

– критерии, показатели развития конкретного явления, соотносящиеся с конкретными методами исследования;

– последовательность применения этих методов, порядок управления ходом исследования (эксперимента);

– порядок регистрации, накопления и обобщения исследовательского материала; – порядок и формы представления результатов исследования.

Замысел исследования определяет и его этапы. Обычно исследование состоит из трех рабочих этапов.

Первый этап включает в себя:

– выбор научной проблемы и темы;

– определение объекта и предмета исследования, целей и основных задач;

– разработку гипотезы исследования.

Второй этап работы содержит:

– выбор методов и разработку методики проведения исследования;

– непосредственно специальные процессы самого научного исследования;

– формулирование предварительных выводов, их апробирование и уточнение;

– обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций.

Третий этап является заключительным Он строится на основе внедрения полученных научно-исследовательских результатов в практику. Работа литературно оформляется.

Логика каждого исследования специфична. Любой исследователь исходит из характера научной проблемы, целей и задач работы, конкретного информационного материала, которым он располагает, уровня ресурсной оснащенности исследования и своих возможностей. Каждый рабочий этап исследования имеет свои характерные особенности.

2.2 Первый этап научного исследования

Первый этап состоит из выбора области сферы исследования, причем этот весьма важный выбор обусловлен как объективными факторами (актуальностью, новизной, перспективностью, ценностью и т.д.), так и субъективными (опытом исследователя, его научным и профессиональным интересом, способностями, склонностями, складом ума и т.д.).

Проблема научного исследования принимается как категория, означающая нечто неизвестное в науке, что предстоит открыть, доказать.

Тема. В ней отражается научная проблема в ее характерных чертах. Удачная, точная в смысловом отношении формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел, создавая тем самым предпосылки успеха работы в целом.

Объект исследования. Это та совокупность связей, отношений и свойств, которая существует объективно в теории, практике, требует некоторых определенных уточнений и служит источником необходимой для исследователей информации.

Предмет исследования. Этот элемент является более конкретным и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной исследовательской работе, устанавливают границы научного поиска в каждом объекте.

В научной работе можно выделить несколько предметов исследования, но их не должно быть много.

Из предмета исследования вытекают цель и задачи исследования.

Цель формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она подробно конкретизируется и развивается в задачах исследования.

Например, задачи исследования в научной работе могут быть проранжированы в следующем виде:

Первая задача, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением, методологическим обоснованием сущности, природы, структуры изучаемого объекта.

Вторая связана с анализом реального состояния предмета исследования, динамики, внутренних противоречий развития во времени и пространстве.

Третья касается основных возможностей и способностей преобразования предмета исследования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки.

Четвертая связана с выявлением направлений, путей и средств повышения эффективности совершенствования исследуемого явления, процесса, т.е. с практическими аспектами научной работы, с проблемой управления исследуемым объектом.

Задач в исследовательской работе не должно быть много.

Формулировка гипотезы.

Уяснение конкретных задач осуществляется в творческом поиске частных проблем и вопросов исследования, без решения которых невозможно реализовать методический замысел, решить главную проблему.

В этих целях изучается специальная литература, анализируются имеющиеся точки зрения, научные позиции; выделяются те вопросы, которые можно решить с помощью уже имеющихся научных данных, и те, решение которых представляет прорыв в неизвестность, новый шаг в развитии науки и, следовательно, требует принципиально новых подходов и знаний, предвосхищающих основные результаты исследования.

Гипотезы бывают:

а) описательные (предполагается существование какого-либо явления);

б) объяснительные (вскрывающие причины его);

в) описательно-объяснительные.

К научной гипотезе предъявляются следующие определенные требования:

– она не должна включать в себя слишком много положений. Как правило, одно основное, редко больше по особой специальной необходимости;

– в нее нельзя включать понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем;

– при формулировке гипотезы следует избегать ценностных суждений, гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и приложимой к широкому кругу явлений;

– требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение преемственности. Научные гипотезы с различными уровнями обобщенности, в свою очередь, можно очевидно отнести к инструктивным или дедуктивным.

Дедуктивная гипотеза, как правило, выводится из уже известных отношений, положений или теорий, от которых отталкивается исследователь.

В тех случаях, когда степень надежности гипотезы может быть определена путем статистической переборки количественных результатов опыта, рекомендуется формулировать нулевую или отрицательную гипотезу. При ней исследователь допускает, что нет зависимости между исследуемыми факторами (она равна нулю).

Например, при изучении структуры деятельности специалиста в какой-либо сфере нас интересует зависимость этой структуры от уровня образования, рабочего стажа, возраста, уровня профессиональной квалификации.

Нулевая гипотеза состоит из допущения, что такой зависимости не существует.

Можно ли в таком случае в проводимом научном исследовании получить результаты, противоречащие нулевой гипотезе? Если мы такие факты получим, то можно ли будет их рассматривать как случайные?

Предполагается, что при такой постановке вопросов исследователю легче уберечься от ложной интерпретации итоговых результатов опыта.

Формулируя гипотезу, важно отдавать себе отчет в том, правильно ли мы это делаем, опираясь на формальные признаки хорошей гипотезы:

а) адекватность ответа вопросу или соотнесенность выводов с посылками (иногда исследователи формулируют проблему в определенном, одном плане, а гипотеза с ней не соотносится и уводит исследователя от проблемы);

б) правдоподобность, т.е. соответствие уже имеющимся знаниям по данной проблеме (если такого соответствия нет, новое исследование оказывается изолированным от общей научной теории); в) проверяемость.

2.3 Второй этап научного исследования

Второй этап исследования носит ярко выраженный индивидуализированный характер, не терпит жестко регламентированных правил и предписаний. И все же есть ряд принципиальных вопросов, которые необходимо учитывать.

В частности, вопрос о методике исследования, поскольку с ее помощью возможна техническая реализация различных методов. В исследовании мало ставить перечень методов, необходимо их сконструировать и организовать в систему. Нет методики исследования вообще, а есть конкретные методики исследования различных объектов, явлений, процессов.

Методика – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов. Она зависит от характера объекта изучения; методологии; цели исследования; разработанных методов; общего уровня квалификации исследователя.

Невозможно сразу составить программу исследования и методику:

во-первых, без уяснения, в каких внешних явлениях проявляется изучаемое явление, каковы показатели, критерии его развития;

во-вторых, без соотнесения методов исследования с разными проявлениями исследуемого явления.

Только при соблюдении этих условий можно надеяться на достоверные научные результаты и выводы. В ходе исследования составляется программа, в которой должно быть отражено:

– какое явление исследуется;

– по каким показателям;

– какие критерии исследования применяются;

– какие методы исследования используются; – порядок и регламентация применения исследователем тех или иных методов.

Таким образом, методика – это своего рода модель исследования, причем развернутая во времени. Определенная совокупность методов продумывается исследователем для каждого этапа исследования. При выборе методики учитывается множество факторов и, прежде всего, предмет, цель, задачи исследования.

Методика исследования, несмотря на свою индивидуальность, при решении конкретной задачи имеет определенную структуру специфических компонентов. Основные компоненты методики исследования:

– теоретико-методологическая часть, концепция, на основе которой строится вся методика;

– исследуемые явления, процессы, признаки, параметры, факторы;

– субординационные и координационные связи и зависимости между ними;

– совокупность применяемых методов, их субординация и координация;

– порядок и регламентация применения методов и методологических приемов;

– последовательность и техника обобщения результатов исследования;

– состав, роль и место исследователей в процессе реализации исследовательского замысла.

Умелое определение содержания каждого структурного элемента методики, их соотношения, взаимной связи и есть искусство исследования. Хорошо продуманная методика организует исследование, обеспечивает получение необходимого фактическогоматериала, на основе анализа которого и делаются научные выводы.

Реализация методики исследования позволяет получить предварительные теоретические и практические выводы, содержащие ответы на решаемые в исследовании задачи. Эти выводы должны отвечать следующим методическим требованиям:

– быть всесторонне аргументированными, обобщающими основные итоги исследования;

– вытекать из накопленного материала, являясь логическим следствием его анализа и обобщения.

При формулировании выводов исследователю очень важно избежать двух нередко встречающихся ошибок:

1) своеобразного топтания на месте, когда из большого и емкого эмпирического материала делаются весьма поверхностные, частичного порядка ограниченные выводы;

2) непомерно широкого обобщения полученных результатов, когда из незначительного фактического материала делаются неправомерно широкие выводы.

Академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя относил:

– научную последовательность;

– прочность познания азов науки и стремление от них к вершинам человеческих знаний;

– сдержанность, терпение;

– готовность и умение делать черновую работу;

– умение терпеливо накапливать факты;

– научную скромность;

– готовность отдать науке всю жизнь.

Академик К.И. Скрябин отмечал в научном творчестве особую значимость и важность любви к труду, к науке, к избранной специальности.

2.3 Третий этап научного исследования

Третий этап – это внедрение полученных результатов в практику с литературным оформлением работы.

Литературное оформление материалов исследования является неотъемлемой частью научного исследования и представляется трудоемким и очень ответственным делом.

Вычленить из собранных материалов и сформулировать основные идеи, положения, выводы и рекомендации доступно, достаточно полно и точно – это главное, к чему следует стремиться исследователю в процессе литературного оформления результатов и научных материалов.

Конечно, не сразу и не у всех это получается, поскольку оформление работы всегда тесно связано с доработкой тех или иных положений, уточнением логики, аргументации и устранением пробелов в обосновании сделанных выводов и т.д.

Многое здесь зависит не только от степени профессиональной подготовки, но и от уровня общего развития и личности исследователя, его литературных и аналитических способностей, а также умения оформлять свои мысли.

В работе по оформлению научных материалов исследователю следует придерживаться общих правил:

– название и содержание глав, а также разделов должно соответствовать теме исследования и не выходить за ее рамки, содержание глав должно исчерпывать тему, а содержание разделов – главу в целом;

– первоначально, изучив материал для написания очередного раздела (главы), необходимо продумать его план, ведущие идеи, систему аргументации и зафиксировать все это письменно, не теряя из виду логику всей работы, затем провести уточнение, «шлифовку» отдельных смысловых частей и предложений, сделать необходимые дополнения, перестановки, убрать лишнее, провести редакторскую, стилистическую правку;

– сразу уточнять, проверять оформление ссылок, составлять справочный аппарат и список литературных источников (библиографических ссылок);

– не допускать спешки с окончательной правкой, взглянуть на материал через некоторое время, дать ему «отлежаться», при этом некоторые рассуждения и умозаключения, как показывает практика, будут представляться неудачно оформленными, малодоказательными и несущественными, поэтому нужно их улучшить или опустить, оставить лишь действительно необходимое;

– избегать наукообразности, игры в эрудицию, поскольку приведение большого количества ссылок, злоупотребление специальной терминологией затрудняют понимание мыслей исследователя для окружающих, делают изложение сложным, поэтому стиль изложения должен сочетать в себе научную строгость и деловитость, доступность и выразительность;

– в зависимости от содержания литературное изложение материала может быть спокойным (без эмоций), аргументированным или полемическим, критикующим, кратким или обстоятельным, развернутым;

– соблюдать авторскую скромность, учесть и отметить все, что сделано предшественниками, коллегами в разработке исследуемой проблемы, трезво и объективно оценить свой конкретный вклад в научные изыскания;

– перед тем, как оформить чистовой вариант материалов для подготовки к печати, провести апробацию работы: рецензирование, экспертизу, обсуждение на семинарах, конференциях, симпозиумах с коллегами и т.п., после чего устранить недостатки, выявленные при апробировании.

Методический замысел исследования нуждается в разработке и практическом использовании общей логической схемы научного исследования.

Общая схема научного исследования Весь ход предстоящего научного исследования условно можно проиллюстрировать в виде условной логической схемы, приведенной на рисунке 1.

- обоснование актуальности выбранной темы
- Постановка цели и конкретных задач исследования
- определение объекта и предмета исследования
- описание процесса исследования
- обсуждение результатов исследования
- формулирование выводов и оценка полученных результатов

Рисунок 1 - Логическая схема научного исследования

Обоснование актуальности выбранной темы является начальным этапом любого исследования. В применении к научной работе понятие «актуальность» имеет некоторые особенности в зависимости от назначения исследования.

Курсовая, дипломная работа или проект, диссертация являются квалификационными работами разного профессионального уровня, и то, как их автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности, социальной значимости, экономической и коммерческой важности, характеризует его научную зрелость и соответствующий уровень профессиональной подготовленности к практической деятельности.

Освещение актуальности должно быть не многословным, но понятным. Начинать ее описание издалека нет особой необходимости. Достаточно в пределах одной машинописной страницы показать главное – суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Следовательно, формулировка проблемной ситуации является очень важной частью введения квалификационной работы. Поэтому имеет смысл остановиться на понятии «проблема» несколько более подробно.

Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов.

Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых современных задач познания.

Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несостоятельность, а новое знание еще не приобрело развитой формы.

Следовательно, проблема в науке – это противоречивая ситуация, требующая своего своевременного разрешения. Такая ситуация чаще всего возникает в результате открытия новых фактов, которые явно не укладываются в рамки прежних теоретических исследований и представлений, т.е. когда ни одна из современных теорий не может объяснить вновь обнаруженные факты.

Правильная постановка и ясная формулировка новых проблем имеют важное значение. Они если не целиком, то в очень большой степени определяют стратегию исследования вообще и направление научного поиска в особенности.

Не случайно принято считать, что сформулировать научную проблему – значит показать умение отделить главное от второстепенного, выяснить то, что уже известно и что пока не известно науке о предмете исследования.

Таким образом, если во введении студенту в курсовой и дипломной работе, магистранту, аспиранту, соискателю в диссертации удается показать, где происходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования, то ему уже бывает нетрудно четко и однозначно определить научную проблему, а, следовательно, и сформулировать ее основную суть.

Отдельные исследования квалификационных работ ставят целью развитие положений, выдвинутых той или иной научной школой. Темы таких исследований могут быть очень узкими, что отнюдь не умаляет их актуальности.

Цель подобных работ состоит в решении отдельных частных вопросов в рамках той или иной уже достаточно апробированной концепции. Таким образом, актуальность таких научных работ в целом следует оценивать с точки зрения той концептуальной установки, которой придерживается исследователь, или того научного вклада, который он вносит в разработку общей концепции.

Между тем исследователи часто избегают брать узкие темы. По нашему мнению, это неправильно, поскольку дело в том, что работы, посвященные широким темам, часто бывают поверхностными и малосамостоятельными.

Узкая же тема прорабатывается более глубоко и детально. Вначале кажется, что она настолько узка, что и исследовать, и писать не о чем, но по мере ознакомления с материалом это опасение исчезает и исследователю открываются такие стороны проблемы, о которых он раньше и не подозревал

От доказательства актуальности выбранной темы исследователю весьма логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью в квалификационной работе. Это обычно делается в форме перечисления (например, изучить …, описать …, установить …, выяснить …, вывести формулу …, определить зависимость … и т.п.).

Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание разделов исследовательской работы. Это важно также и потому, что заголовки таких разделов рождаются именно из формулировок задач предпринимаемого исследования.

Далее в соответствии с логической схемой исследования исследователем формулируются объект и предмет исследования.

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

Предмет исследования – это то, что находится в границах объекта исследования.

Объект и предмет исследования как категории научного процесса познания соотносятся между собой как общее и частное, поскольку в объекте выделяется та часть, которая и служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя, именно предмет исследования определяет тему научно-исследовательской работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Очень важным следующим этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в извлечении фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в научной работе цели.

Описание процесса исследования является основной частью научно-исследовательской работы, в которой освещаются методика, техника, технологии, операции исследования с использованием логических законов и правил.

Очень важный этап научного исследования – обсуждение его результатов, которое ведется на консультациях с руководителем, заседаниях профилирующих кафедр, ученых советов, где дается предварительная оценка теоретической и практической ценности научной работы.

Заключительным этапом являются выводы, которые содержат все то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведенной исследовательской работы

Лекция 3 Научные методы познания в исследованиях

3.1 Научные методы познания

В методологии научных исследований выделяют два уровня познания:

– эмпирический – наблюдение и эксперимент, а также группировка, классификация и описание результатов эксперимента, наблюдений;

– теоретический – построение и развитие научных гипотез, теорий, формулировка законов и выделение из них логических следствий, сопоставление различных гипотез и теорий.

Исходя из методологии диалектического материализма различают следующие методы научного познания: общенаучные и конкретно-научные (частные). Общенаучные методы используются в теоретических и эмпирических исследованиях. Они включают в себя анализ, синтез, индукцию и дедукцию, аналогию и моделирование, абстрагирование и конкретизацию, системный анализ и формализацию, гипотетический и аксиоматический методы, создание теории, наблюдение и эксперимент, лабораторные и полевые исследования.

Анализ – это метод исследования, который включает в себя изучение предмета путем мысленного или практического расчленения его на составные элементы (части объекта, его признаки, свойства, отношения, характеристики, параметры и т.д.). Каждая из выделенных частей анализируется раздельно в пределах единого целого. Например, анализ производительности труда рабочих производится по каждому цеху и по предприятию в целом.

Синтез – метод изучения объекта в его целостности, в единстве и взаимной связи его частей. В процессе научных исследований синтез связан с анализом, поскольку он позволяет соединить части предмета, расчлененного в процессе анализа, установить их связь и познать предмет как единое целое (например производительность труда по производственному объединению в целом).

Индукция – метод исследования, при котором общий вывод о признаках множества элементов делается на основе изучения этих признаков у части элементов этого множества.

Так, например, изучаются факторы, отрицательно влияющие на производительность труда, по каждому отдельному предприятию, а затем данные обобщаются в целом по производственному объединению, в состав которого входят все эти предприятия как производственные единицы.

Дедукция – метод логического умозаключения от общего к частному, когда сначала исследуется состояние объекта в целом, а затем его отдельных элементов. Применительно к предыдущему примеру сначала анализируется производительность труда в целом по объединению и далее по его производственным единицам.

Аналогия – метод научного умозаключения, посредством которого достигается познание одних предметов и явлений на основании их сходства с другими. Он основывается на сходстве некоторых сторон различных предметов и явлений, например, производительность труда в объединении может исследоваться не по каждому предприятию, а лишь по выбранным в качестве аналога, выпускающим однородную с другими предприятиями товарную продукцию и имеющим одинаковые условия для производственной деятельности. При использовании этого метода полученные результаты распространяются на все аналогичные предприятия. Затраты на такой метод конечно меньше, а вот достоверность полученных выводов оказывается несколько ниже.

Сравнение – метод научного изучения, посредством которого устанавливаются сходство и различие предметов и явлений действительности.

Измерение – метод научного исследования процесса определения численного значения некоторой величины посредством определенной заранее единицы измерения.

Исторический подход – метод научного познания, в процессе которого происходит воспроизведение истории изучаемого объекта, явления во всей ее многогранности с учетом всех случайностей.

Логический подход – метод научного умозаключения, посредством которого достигается воспроизведение в мышлении сложного динамического явления в форме исторической теории с отвлечением от случайностей и отдельных несущественных фактов.

Моделирование – метод научного познания, основанный на замене изучаемого предмета, явления на его аналог (модель), содержащий существенные черты характеристики оригинала. В экономических исследованиях широко применяется экономико-математическое моделирование, когда модель и ее оригинал описываются тождественными уравнениями и исследуются с помощью ЭВМ (например транспортные маршруты при автомобильных перевозках грузов).

Абстрагирование – (от лат. – отвлекать) – метод отвлечения, позволяющий переходить от конкретных предметов к общим понятиям и законам развития. Он применяется в экономических исследованиях для перспективного планирования, когда на основании изучения работы предприятий за прошедший период времени прогнозируется развитие отрасли или региона на будущий период.

Конкретизация – метод исследования предметов во всей их разносторонности, в качественном многообразии реального существования во времени и пространстве в отличие от абстрактного, отвлеченного изучения предметов. При этом исследуется состояние предметов в связи с определенными условиями их существования и исторического развития.

Так, например, перспективы развития отрасли определяются на основании конкретных расчетов эффективности применения новой техники и технологии, сбалансированности трудовых и материальных ресурсов и др.

Системный анализ – изучение объекта исследования как совокупности элементов, образующих систему. В научных исследованиях он предусматривает оценку поведения объекта как системы со всеми факторами, влияющими на его функционирование.

Этот метод широко применяется в экономических исследованиях при комплексном изучении деятельности производственных объединений и отрасли в целом, определении пропорций развития народного хозяйства и т.п.

Единой методики системного анализа в научных исследованиях, к сожалению, пока не имеется. В практике исследований он применяется путем использования следующих методик:

– **процедур теории исследования операций**, позволяющих дать количественную оценку объектам исследования;

– **анализа систем для исследования объектов** в условиях неопределенности;

– **системотехники**, включающей проектирование и синтез сложных систем в процессе исследования их функционирования (проектирование и оценка экономической эффективности АСУ, технологических процессов и др.).

Комплексный анализ – метод всестороннего изучения объекта, явления в тесном взаимодействии с представителями самых разных наук и научных направлений.

Функционально-стоимостный анализ (ФСА) – метод исследования объекта (явления, изделия, процесса, структуры) по его функции и стоимости, применяемый при изучении эффективности использования материальных и трудовых ресурсов. Важнейшими его принципами являются следующие:

– функциональный **подход** при исследовании функций объекта и его элементов с целью наиболее полного удовлетворения заданных требований в выборе рациональных путей их реализации;

– народнохозяйственный подход к оценке потребительских свойств и затрат на разработку, производство и использование объекта; – соответствие полезности функций затратам на их осуществление;

– коллективное творчество, использующее методы поиска и формирования технических решений, качественной и количественной оценок вариантов решений.

Целевой функцией ФСА является достижение оптимального соотношения между потребительской стоимостью объекта и совокупными затратами на его разработку, снижение себестоимости выпускаемой товарной продукции и повышение ее качества, роста производительности труда.

Формализация – метод исследования объектов путем представления их элементов в виде специальной символики, например, представление себестоимости продукции специальной формулой (математической зависимостью), в которой при помощи символов изображены статьи затрат.

Гипотетический метод (от греч. – основанный на гипотезе) – основан на научном предположении, выдвигаемом для объяснения какого-либо явления и требующем проверки на опыте и теоретического обоснования, чтобы стать достоверно научной теорией. Он применяется при исследовании новых экономических явлений, не имеющих аналогов (изучение эффективности новых машин и оборудования, телекоммуникационных и мобильных средств связи, себестоимости новых видов товарной продукции и т.п.).

Аксиоматический метод предусматривает использование аксиом, являющихся доказанными научными знаниями, которые применяются в научных исследованиях в качестве исходных положений для обоснования новой теории.

Прежде всего, это относится к использованию экономических законов, трудов классиков, научных исследований, являющихся аксиоматическими знаниями научной теории, используемой для дальнейшего развития науки.

Создание теории – это метод обобщения результатов исследования, нахождения общих закономерностей в поведении изучаемых объектов, а также распространения результатов исследования на другие объекты и явления, что способствует повышению надежности проведенного экспериментального исследования.

В эмпирических исследованиях применяются наряду с общенаучными также специфические методы формирования эмпирического знания прикладного характера. Это преимущественно чувственные методы человека – ощущения, восприятия и представления.

Однако эмпирические знания не всегда часто чувствительные. Простая констатация результатов наблюдения таких как, например, «превышение издержек производства против запланированных на столько-то», еще не есть научное знание.

Оно становится научным тогда, когда определена их причинная связь наблюдением и экспериментом, т.е. выявлены и изучены факторы, вызвавшие превышение издержек, и намечены мероприятия по устранению недостатков.

Наблюдение – метод изучения предмета путем его количественного измерения и качественной характеристики. Применяется при изучении трудоемкости изделий путем хронометражных наблюдений, при контрольном раскрое сырья, расхода материалов, выполнения технологических операций и т.п.

Эксперимент – научно поставленный опыт в соответствии с целью исследования для проверки результатов теоретических исследований.

Проводится в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явлений и воссоздавать его повторно в заданных условиях, например проведение эксперимента в ряде отраслей народного хозяйства по применению новых систем планирования, управления и стимулирования.

Экспериментальные исследования могут проводиться в научной лаборатории с использованием специальной лабораторной установки или без нее, на предприятиях на действующих образцах продукции с использованием опытно промышленной установки или без нее, в полевых условиях с использованием определенного набора научных средств, специальных научных приборов и оборудования.

Конкретно-научные (частные) методы научного познания представляют собой специфические методы конкретных наук, например экономических.

Эти методы формируются в зависимости от целевой функции данной науки и характеризуются взаимным проникновением в однородные отрасли наук. Так, например, методы экономического анализа развились на базе бухгалтерского учета и статистики, они характеризуются взаимопроникновением, выходом за пределы области знания, в рамках

которой они сформировались. Методы экономического анализа применяются в научных исследованиях других экономических наук.

Следовательно, общенаучные методы исследования применяются во взаимной связи и обусловленности в теоретических и эмпирических исследованиях

Мир экономики, а также коммерции, настолько сложен и многообразен, что его исследование нельзя начинать с законченного целого, как он представляется нам в чувственном созерцании. Поэтому мы в настоящее время вынуждены упрощать и схематизировать его, изучать по отдельным частям, выделяя наиболее важные экономические явления и процессы.

Абстрагирование как метод экономического исследования. Как показывает термин абстракция, указанный нами выше и означающий отвлечение или выделение определенных свойств, особенностей или отношений некоторых объектов, явлений и процессов, в ходе экономического исследования происходит не отбрасывание несущественных свойства, обнаружение существенных.

Во-первых, различие между существенными и несущественными свойствами и отношениями является относительным и зависит от характера и целей исследования.

Во-вторых, в реальных процессах они находятся в единстве и поэтому несущественные свойства нельзя отбрасывать как просто случайные.

В действительности в экономических исследованиях абстрагируются от некоторых свойств и отношений не потому, что они являются нетипичными и несущественными, а для того, чтобы упростить ситуацию и изучать процессы в «чистом» виде.

Так, например, изучая зависимость между спросом и предложением товаров в рыночной экономике, сначала анализируют самое простое, элементарное отношение между количеством и ценой товарной продукции, которое любой покупатель может ежедневно наблюдать на рынке.

Математически это отношение выражается обратной пропорциональной зависимостью: чем выше цена товара, тем меньше его покупают, и, наоборот, чем ниже цена, тем больше его покупают. Очевидно, что при этом отвлекаются от ряда других факторов, которые также влияют на спрос и усложняют общую картину зависимостей и влияний. Например, от уровня доходов населения, возможности заменить одни товары другими, например кофе – чаем, от налоговой политики государства, влияния монополий на цены, теневой экономики на конъюнктуру рынка и т.д.

Кроме того, спрос нельзя научно изучать отдельно, не учитывая особенностей предложения, которое в свою очередь зависит от производства товаров, достигнутого уровня качества и полезности, от уровня развития различных форм и инфраструктуры торговли. Все это уже на уровне микроэкономики еще больше усложняет общую картину. Поэтому влияние этих факторов на спрос сначала изучается отдельно, а потом в совокупности.

Когда же специалисты переходят на уровень макроэкономического исследования экономических и коммерческих процессов, то приходится абстрагироваться от ряда других их особенностей. Например, вместо спроса и предложения отдельных товаров на отдельных рынках анализировать совокупный спрос и предложение, рассматривать

показатели валового внутреннего продукта (ВВП) и национального дохода страны (НД) и т.п.

Следовательно, отсюда можно заключить, что абстрагирование представляет собой важнейший элемент экономического научного исследования, при котором сложный экономический (коммерческий) процесс или система в целом расчленяются на отдельные составные элементы, части или подсистемы.

Хорошо известно, что в экономической системе различают характерные ее подсистемы:

– производство;

– обмен; – потребление;

– распределение.

Такие подсистемы также расчленяются на элементы и изучаются в абстракции от других. Эту стадию экономического исследования принято называть аналитическим этапом, поскольку при этом анализируют либо отдельные свойства, стороны, отношения, либо отдельные части и элементы целого, создавая с помощью абстракции специфические экономические понятия и категории.

Чтобы отобразить экономический (коммерческий) процесс или систему в целом, специалистам необходимо перейти к синтетическому этапу исследования, который связан с объединением или синтезом отдельных абстракций, понятий категорий и суждений в единую систему теоретического экономического знания. Именно в результате этого достигается воспроизведение конкретного целостного знания в единой системе абстрактных экономических теорий.

Теоретическая экономика, как и любая другая наука, исходит из фактов, но факты эти настолько многочисленны, что без их анализа, классификации и обобщения невозможно не только предсказать новые экономические явления и предвидеть тенденции их развития, но даже просто разобраться в них.

К экономическим фактам относятся те, в которых выражаются определенные хозяйственные отношения между группами людей (предприятий), их ресурсные возможности, интересы, стимулы и мотивации к труду.

Следует обратить внимание на то, что сами факты не являются конкретными реальными явлениями или процессами экономической жизни, в них отображаются те или иные определенные суждения об этой реальности.

Следовательно, их можно отнести и к социальным фактам, которые связаны не столько с индивидуальными, субъективными отношениями и мотивациями, сколько с отношениями межличностными, коллективными, поскольку индивид должен адаптироваться к тем экономическим условиям, которые в данный период времени складываются в обществе вокруг него.

От других социальных факторов экономические факторы отличаются в первую очередь тем, что допускают количественные измерения с помощью денег, а это позволяет получать более точное знание об экономической ситуации, складывающейся в рамках как отдельных экономических единиц (семей, фирм, заводов, фабрик, предприятий, отраслей промышленности, рынков, регионов и т.д.), так и экономической системы в целом.

Как статистические, так и индуктивные обобщения имеют лишь вероятностный или правдоподобный характер, поскольку факты, на которых они основываются, составляют сравнительно небольшую часть объектов, а заключение относится ко всей совокупности. В принципе, в природе всегда существует возможность обнаружения фактов, опровергающих обобщение.

Чтобы сделать обобщение более надежным, обычно индуктивные и статистические обобщения проверяют с помощью противоположного умозаключения – дедукции.

В этих целях из обобщения, как гипотезы, выводят эмпирически проверяемые следствия, которые проще и точнее можно проверить. С помощью индукции или статистики можно, например, сделать обобщение, что с ростом цен на энергоносители соответственно возрастают издержки на производство товаров и оказание услуг. Это обобщение легко проверить путем дедукции отдельных конкретных фактов, а именно цен на отдельные виды и ассортимент товаров и оказываемых услуг.

Очевидно, что чем больше будет фактов (по числу и разнообразию), подтверждающих обобщение, тем надежнее и вероятнее оно окажется. Наиболее сильными и убедительными являются предсказания, которые выводятся из обобщений и которые относятся к фактам до этого неизвестным.

Самыми впечатляющими в этом отношении являются предсказания в точных науках, когда, например, на основе астрономических теорий на десятки и сотни лет вперед просчитываются солнечные или лунные затмения.

Экономические прогнозы делаются обычно на основе статистического анализа весьма сложных и запутанных процессов хозяйственной жизни и вследствие этого не могут быть такими же достоверными, как, например, в астрономии и других точных науках. Но в отличие от других социальных наук обладают большей надежностью и точностью благодаря тому, что многие экономические показатели и процессы могут быть измерены количественной мерой – в деньгах.

Главное достоинство таких обобщений состоит в достаточной полноте и точности используемых фактов, что обеспечивает возможность выдвижения на их основе более определенных и проверяемых гипотез.

3.2 Особенности научных исследований в педагогике

Методы исследования в **педагогике** – это приёмы, процедуры и операции эмпирического и теоретического познания изучения явлений действительности. Система методов исследования определяется исходной концепцией исследователя, его представлениями о сущности и структуре изучаемого, общей методологической ориентацией, целей и задач конкретного исследования.

Методы исследования в педагогике подразделяются на:

- общенаучные, собственно педагогические и методы других наук;
- констатирующие и преобразующие;
- эмпирические и теоретические;
- качественные и количественные;
- частные и общие;

- содержательные и формальные;
- методы сбора эмпирических данных, проверки и опровержения гипотез и теории;
- методы описания, объяснения и прогноза;
- специальные методы;
- методы обработки результатов исследования.

В педагогике широко применяются как собственно педагогические методы, так и методы, привлекаемые из других наук: психологии, социологии, физиологии, математики и др.

При проведении педагогического исследования используются общетеоретические методы: анализ, синтез, сравнение, индукция, дедукция, обобщение, абстрагирование, моделирование, конкретизация; социологические методы: анкетирование, интервьюирование, рейтинг; социально – психологические: социометрия, тестирование, тренинг; математические методы: ранжирование, шкалирование, корреляция.

Методы педагогических исследований условно подразделяются на теоретические и эмпирические (практические). Охарактеризуем некоторые из них.

Педагогический эксперимент – преднамеренное внесение изменений в педагогический процесс, глубокий качественный анализ и количественное измерение результатов изменения процесса. - лабораторный (проводится в искусственных, лабораторных условиях); - естественный (проводится в обычной для испытуемого обстановке).

В зависимости от характера решаемых исследовательских задач и лабораторный и естественный эксперимент может быть констатирующим или формирующим. Констатирующий эксперимент – выявляет наличное состояние, существующие педагогические факты (до формирующего эксперимента). Формирующий (обучающий, преобразующий, созидательный) эксперимент – это активное формирование чего – то. На основе констатации и теоретического осмысления выделяются и вводятся новые педагогические явления, проверяется их истинность.

Эксперимент может быть длительным и кратковременным. При проведении эксперимента организуется как минимум две группы испытуемых: контрольная и экспериментальная. Сравнение результатов в этих группах при равенстве общих условий осуществляемой педагогической деятельности позволяет сделать вывод об эффективности или неэффективности тех нововведений, которые включены в педагогический процесс. К методам педагогического исследования относится изучение и обобщение педагогического опыта.

Данный метод направлен на анализ состояния практики. Объектом изучения может быть:

- массовый опыт – для выявления ведущих тенденций;
- отрицательный - для выявления характерных ошибок и недостатков;
- передовой опыт – для выявления и обобщения элементов нового, эффективного в деятельности организаторов учебно-воспитательного и управленческого процессов.

Отметим, что М.Н. Скаткин выделяет два вида передового опыта: педагогическое мастерство и новаторство. Педагогическое мастерство, по его мнению, состоит в рациональном использовании рекомендаций науки и практики. Новаторство – это собственные методические находки, новое содержание.

Отметим, что каждый из методов научного исследования выполняет свою специфическую роль и помогает изучению лишь отдельных сторон педагогического процесса. Для всестороннего изучения применяются методы исследования в совокупности. Выбранные адекватно задачам, методы и способы поисковой деятельности позволяют воплотить идею и замысел, проверить гипотезы, разрешить поставленные проблемы.

Новые педагогические знания распространяются через устные выступления исследователей на конференциях, через публикации научных статей, брошюр, книг, методических рекомендаций и программно-методических документов, через учебники и учебные пособия по педагогике.

В педагогической науке еще много невыявленных связей и зависимостей, где есть возможность приложить силы молодым исследователям. В.А. Сухомлинский писал, что педагогика «станет точной наукой, подлинной наукой лишь тогда, когда исследует и объяснит тончайшие, сложнейшие зависимости и взаимообусловленности педагогических явлений».

Важнейшим условием успешного развития педагогики является тесное сотрудничество ученых и педагогов-практиков, которые, зная основные методы педагогических исследований, могут более целенаправленно изучать и анализировать свой опыт и опыты других педагогов, а также проверять на научной основе свои собственные педагогические находки и открытия.

Лекция 4. Основные методы поиска информации для научного исследования репрезентация результатов научного исследования

4.1 Научные поисковые системы и базы данных

В лекции собраны ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.

1. Scirus

http://www.scirus.com/ Универсальная научная поисковая система. Осуществляет полнотекстовый поиск по статьям журналов большинства крупных иностранных издательств (порядка 17 млн. статей), статьям в крупных архивах статей и препринтов, научным ресурсам Internet (более 250 млн. проиндексированных страниц). Многократно признавалась лучшей специализированной поисковой системой.

С недавних пор появилась возможность установить браузерную панель Scirus. http://www.scirus.com/srsapp/toolbar/index.jsp Это позволит вам осуществлять поиск в Scirus'е прямо из браузера, быстро перемещатся между результатам поиска по разным запросам, подсвечивать на найденных страницах слова из поисковых запросов. Увидев интересный научный сайт, вы можете нажатием одной кнопки предложить занести его в индекс этой поисковой системы.

2. Google Scholar

http://scholar.google.com/ Поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.

3. Science Research Portal

http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/ Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых наунчных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

4. Windows Live Academic

javascript:document.location='http://academic.live.com/' Бета-версия научной поисковой системы от Microsoft. Предназаначена для поиска научных статей как в открытых источниках, так и в архивах изданий с платным доступом. В настоящий момент (август 2006 года) в систему введены только статьи по физике, компьютерным технологиям, электротехнике и смежным дисциплинам.

5. Infotrieve — artical finder

http://www4.infotrieve.com/search/databases/newsearch.asp Поиск статей в более чем 35000 журналах по физике, технике, медицине, юриспруденции и др. Возможен поиск только по какой-то определенной области науки. Можно читать аннотации. Полные тексты статей тут же, но за деньги (~20$ за статью). Search Article.

6. Medline

http://www.medline.ru/medline/ Поиск по статьям медицинской тематики. Созданная национальной медицинской библиотекой США эта база данных включает статьи из более 3900 медицинских и биологических журналов, издающихся в 71 стране мира. Практически тематика намного шире только медицинской, поскольку в базу данных попадают статьи из всех журналов, в которых подобная статья может появиться (например, Physical Review E).

Тоже Medline, но с другим интерфейсом: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/ и http://research.bmn.com/. Search Medline

7. Поиск в HighWire Press + Medline

http://highwire.stanford.edu/ HighWire Press это большое хранилище научных журналов, предоставляющих бесплатный полнотекстовый доступ к своим статьям (968 журналов, 1.39 млн. статей). Данная поисковая система позволяет осуществлять полнотекстовый поиск в этих журналах + поиск в Medline . Бесплатные статьи можно тут же скачать.

8. e-Print ArXive

http://xxx.lanl.gov/ Лос-Аламосский архив электронных публикаций. Это коллекция копий статей по физике, математике, нелинейной динамике, computer science. Цель создания — свободный обмен научной информацией. Сознательные авторы размещают здесь свои статьи до опубликования, а иногда и вовсе без этого. Содержит поисковую систему по тематическим разделам.

9. ResearchIndex

(http://citeseer.nj.nec.com/cs) Научная поисковая система, индексирующая статьи в PostScript и PDF формате с научных веб-сайтов. Многие статьи (по желанию авторов) доступны для бесплатного скачивания. Кроме полнотекстового поиска по статьям система также осуществляет поиск ссылок на данную публикацию или автора.

10. Scientopica

(http://www.scientopica.com/sci/adv_search.php) Научная поисковая система и каталог научных ресурсов.

11. Scholar.ru – поисковая система научных публикаций

http://www.scholar.ru/

Проект был создан для упрощения поиска документов научной тематики на русском языке, в первую очередь – выполненных в России. Основная цель проекта – сбор информации о свободно скачиваемых научных публикациях. Проект не рассчитан на хранение полных текстов статей в том или ином виде, вместо этого используется база ссылок на тексты документов с информацией о самих публикациях (аннотация, авторы и т. д.). Интерфейс на русском языке.

12. ScienceDirect – http://www.sciencedirect.com

ScienceDirect издательства "Elsevier" ("Эльзевир") — крупнейший в мире электронный ресурс информации по науке, технологии и медицине. Разработан для удовлетворения информационных потребностей научных, образовательных, коммерческих и правительственных организаций. Часть журналов ScienceDirect находятся в свободном доступе. Интерфейс на английском языке. Индексирование русскоязычных источников. Краткое руководство пользователя (pdf, 6,62 Мб, на рус. яз.). Список журналов свободного доступа (doc, 52 Кб).

13. Scopus http://www.scopus.com

Крупнейшая в мире единая реферативная база данных, индексирует более 22 000 научно-технических и медицинских журналов примерно 4000 международных издательств. Более 300 журналов на русском языке. В свободном доступе представлен только каталог авторов.

Интерфейс на английском языке. Русскоязычные источники не индексируются. Руководство пользователя (pdf, 6,13 Мб, на рус. яз.)

4.2 Практические рекомендации по подготовке рукописей диссертационных работ

Профессор физического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Владимиром Ивановичем Николаев разработал эффективный метод подготовки рукописей диссертационных работ. Этот метод был широко апробирован и всегда давал положительные результаты.

Первый ключ метода – четкое соблюдение очередности этапов работы. То есть, – приступать к следующему этапу работы можно только после завершения предыдущего.

Очередность предлагается следующая:

1. Название диссертации.
2. Защищаемые положения и выводы диссертации.
3. Структура диссертации (главы, подразделы, параграфы…).
4. Краткие итоги каждой главы (выводы главы).
5. Краткая аннотация в начале каждой главы (<4–10 строк).
6. Наполнение разделов "скелетной структуры" текстом.

При этом вначале надо писать автореферат, затем — рукопись диссертации (манускрипт).

Рассмотрим каждый этап работы более подробно.

Название диссертации — очень важная часть. Оно должно быть ёмким, но не слишком длинным, и включать все ключевые слова вашей работы. При формулировании названия полезно выписать все ключевые слова и попробовать составить разные их сочетания. Название должно быть квази-финальным, согласованным с научным руководителем.

Защищаемые положения – это то, за что вам дают учёную степень. Это ёмкие и полные формулировки нового знания, "эссенция" вашей работы, вашего фактического вклада в мировую науку. Обратите внимание, что подавляющее большинство людей будет читать только название работы и защищаемые положения. Сформулировать защищаемые положения четко и ёмко, но при этом достаточно кратко — это задача, которая занимает некоторое время. При этом для кандидатской диссертации обычно достаточно 3–4 защищаемых положения (зависит от вашего Диссертационного Совета). До формулирования самих защищаемых положений полезно интегрально взглянуть на свою работу и подумать, о чем вообще будут ваши защищаемые положения (на чем вы собираетесь защищаться?). Когда примерная идея ясна, то можно распечатать выводы всех своих печатных работ и посмотреть на имеющиеся формулировки (если вы считаете, что вы всё помните наизусть, то это — не так!). Обратите внимание, что защищаемые положения имеют отличную от выводов структуру фразы. Они обычно начинаются словами: доказано, показано, обосновано и др.

Выводы диссертации превышают по количеству и объему защищаемые положения и более подробно освещают полученные результаты работы.

Второй ключ: структура диссертации — это основа.

После согласования защищаемых положений с научным руководителем вы приступаете к разработке структуры манускрипта (она, безусловно, будет зависеть от названия и защищаемых положений вашей диссертации). Проф. В.И. Николаев неспроста называл свой метод "методом долек": необходимо соблюдать правило "равных долей", то есть, разные части диссертации должны быть примерно равными по объему (если сравнивать главы с главами, а параграфы — с параграфами). Конечно, возможны некоторые отклонения от этого правила, но если объем одной главы в три раза превышает объем любой другой главы, то налицо явный дефект структуры. Кандидатские диссертации в среднем включают от трех до пяти глав.

Краткие итоги (выводы) каждой главы: в выводы главы можно включать как выводы диссертации, соответствующие конкретной главе, так и другие промежуточные выводы (например, технические), которые не вошли в выводы диссертации, но которые являются важной составной (возможно, промежуточной) частью работы. Выводов главы может быть от двух-трех до шести.

Краткая аннотация в начале каждой главы. Этот раздел должен идти сразу после названия главы и до начала текста главы. Заголовки "Аннотация" или "Краткое содержание главы 1" можно обозначить или не обозначать, а вот выделить такой раздел другим шрифтом и сделать другим размером шрифта всё же стоит. Этот структурный элемент вашей главы должен идти единым текстом и при этом содержать всю ту информацию, которая содержится в названиях ваших параграфов и подпараграфов. Это позволит читателю быстро ознакомиться с содержанием главы еще до ее прочтения и до того, как он успеет пролистать вашу диссертацию до раздела "Краткие итоги главы 1". Я ранее включала такие разделы в манускрипты кандидатской и докторской диссертаций, но на их важность мне указал проф. Ю.А. Литвин (ИЭМ РАН).

Наполнение разделов диссертации или "долек" текстом. Только после того, когда у вас сформулированы название диссертации, защищаемые положения и выводы диссертации, а также имеется четкая структура манускрипта с аннотацией и выводами к каждой главе, причем все это согласовано с научным руководителем, вы приступаете к написанию самого текста автореферата, а затем — и манускрипта. Именно потому, что вы уже точно знаете, к чему вы "ведете", манускрипт пишется один раз, а вы экономите значительное время на бесконечном переписывании текста и изменении структуры в готовом тексте. Начинать с конца — один из секретов метода.

При написании манускрипта нужно использовать ёмкий и лаконичный научный язык. И при этом писать короткими и структурно простыми предложениями. Как? Недавно проф. Е.Г. Осадчий (ИЭМ РАН) дал очень дельный совет на эту тему: писать русский текст структурой английского языка (то есть, представлять, что этот текст будут обязательно переводить на английский и писать, учитывая этот факт). Действительно, в отличие от русского языка, который является крайне образным и многогранным, английский язык более простой и "прямой".

Третий ключ: четкое соблюдение ритма работы!

Для написания манускрипта кандидатской диссертации (~120 стр.) в условиях жестких временных рамок рекомендуется писать по 4 страницы в день. При этом не важно — какие это страницы. Вы можете наполнять свои «дольки» в любом удобном для вас порядке. Например, сегодня вы встали в отличном тонусе, и взялись за сложную часть — описание результатов. Завтра вы встали в пониженном тонусе, и силы есть только на работу технического характера, например, описание оборудования или образцов. А послезавтра вы встали с жуткой головной болью, и смогли сделать только четыре страницы, в которые вставили заранее приготовленные рисунки, а из текста написали только подписи к этим рисункам. Это тоже подходит! Главное — написать за день любые четыре страницы (обложка и благодарности тоже считаются!). При этом вы работаете семь дней в неделю, то есть, без выходных. И изо всех сил стараетесь соблюдать заданный график (4 страницы в день). Но! Если всё же график по каким-то причинам был сорван, и при этом удалось написать только две страницы манускрипта вместо четырех, то на следующий день срочно наверстываете упущенное и пишете уже шесть страниц. Залог успеха всего вашего предприятия — соблюдение ритма работы! Вообще, такой ритм написания является достаточно жёстким и потребует от вас полной отдачи (и вложения не менее 4 часов времени нетто ежедневно в течении месяца, см. ниже). Если хотите уложиться в срок, то вот на этот месяц подготовка манускрипта должна стать вашим первым (!) приоритетом (идеально, конечно, заниматься только этим). Если есть возможность уйти на этот месяц в творческий отпуск или просто взять отпуск — сделайте это.

5. Возможные препятствия

Итак, мы рассмотрели все ключи метода. Теперь давайте рассмотрим некоторые препятствия, которые могут помешать эффективному применению метода. Если вы задались вопросом: «почему нет прогресса в написании манускрипта?», значит пора

проверить свое рабочее время на предмет «утечек» и работы вредных (то есть, снижающих вашу эффективность) привычек. Куда уходит время?

1. Выполнение в первую очередь простых и приятных задач.
2. Выполнение задач в «последнюю минуту».
3. Игра в Гамлета: быть или не быть? — постоянное откладывание задач.
4. Синдром «сложного периода», который постоянно сдвигается вместе с вами из вашего настоящего в ваше будущее.
5. Действия без плана и расстановки приоритетов.
6. Butterfly (бабочка): перепрыгивание с задачи на задачу.
7. Отвлечения, паузы, перерывы.
8. «Сидение» на работе.
9. Перфекционизм.

{Например: 20% манускрипта отшлифовано идеально, а 80% не написано вообще}.

6. Система учета рабочего времени

С чего начать? С системы учета рабочего времени! Она позволит вам эффективно контролировать свое рабочее время и свой прогресс, а также избежать самообмана под названием: я и так очень много работаю! Эта научная система была создана советским ученым-биологом Александр Любищевым, который жил по ней в течении многих десятилетий! Об этой системе, равно как и о биографии самого Любищева в увлекательной форме рассказал писатель и друг ученого Даниил Гранин в своей книге «Эта странная жизнь». Эта система учета рабочего времени является усилителем метода.

До ознакомления с самой системой давайте введем два понятия: время «брутто» и время «нетто». Время брутто — это всё то время, которое вы проводите на работе (к нему можно приплюсовать и время работы дома или в любом другом месте). То есть, например, если ваш рабочий график соответствует стандартному с 9:00 до 18:00, то ваше время работы брутто в день составляет 9 часов. В отличие от времени брутто, время нетто — это время полезной работы, которое было затрачено непосредственно на достижение поставленной цели (в нашем случае — написать манускрипт кандидатской). Время нетто не включает обед, разговоры по телефону, поиски в Интернете, чай с коллегами, в общем — не включает ничего, что не относится к подготовке манускрипта. Считать время нетто нужно строго по таймеру. То есть, садитесь за манускрипт и при этом берёте айфон или любой смартфон и начинаете считать полезные минуты. При этом, если вас отвлек телефонный звонок, то таймер выключаете. Трубку повесили — таймер снова включаете. И так далее. Итого за день у вас будет какое-то наработанное время нетто. Если вы хотите видеть реальный прогресс в написании манускрипта, то время нетто, вложенное в продвижение манускрипта диссертации, должно составлять не менее 4 часов ежедневно. Кстати, при ближайшем рассмотрении себя и подсчете рабочего времени брутто и нетто, вы обнаружите, что оно может отличаться в 2-3 раза!

Еще один немаловажный момент: Любищев на своей жизни показал, что заниматься интеллектуальной работой более 8 часов нетто в день невозможно. Равно как и невозможно заниматься интеллектуальной работой на фоне недосыпа. Любищев писал, что нужно спать каждую ночь не менее 8-10 часов. Недосып резко снижает эффективность

любой работы, а интеллектуальную работу делает практически невозможной. Обратите на это внимание.

7. Кандидатская диссертация как «бизнес-проект»

Проектный подход к диссертации с описанием целей, временных рамок, этапов проекта, а также его ресурсов (научных, финансовых, инструментальных, человеческих, административных) позволяет выстроить более интегральную картину своей профессиональной деятельности в аспирантуре с выделением всех (а не только чисто научных и технических) наработок, навыков и компетенций и определить широкий спектр вариантов трудоустройства после окончания аспирантуры и защиты кандидатской диссертации.

Задания для практических занятий

1. Формулирование проблемы и рабочей гипотезы. УК-3, ПК-3
2. Формулирование основных характеристик научного исследования УК-2, УК-3
3. Выбор и обоснование методов исследования УК-1, УК-5, ПК-3
4. Построение структуры статьи и составление библиографии УК-3, УК-4, ОПК-1

По 1-й практике:

Задание 1. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке. Сформулировать рабочую гипотезу.

Задание 2. Сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

По 2-й практике:

Задание 1. Сформулировать предмет и объект исследования, предполагаемые результаты и их научную новизну, теоретическую и практическую значимость.

Задание 2. Составить план научно-квалификационной работы.

Задание 3. Построить матрицу соответствия основных характеристик научного исследования и задач исследования.

По 3-й практике.

Задание 1. Проанализировать методы научного познания, выбрать необходимые для выполнения научного исследования, обосновать их.

Задание 2. Выбрать специальные методы научного исследования и обосновать их.

По 4-й практике.

Задание 1. Составьте библиографическое описание источника.

Книги: 1. Автор И.Н.Кузнецов, название «Рефераты, курсовые и дипломные работы: Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие», город издания Москва, издано Издательско-торговой корпорацией «Дашков и К°» в 2002, книга содержит 352 страниц.

2. Автор Г.В. Баранов, название «Проблемы научного метода», город издания Саратов, издательство Бератор-Пресс, год 1990, книга содержит 318 страниц.

3. Авторы И.Н.Богатая и Н.Н.Хахонова, название «Аудит», издательство Феникс, город издания Ростов-на-Дону, 2003 год.

Задание 2. Используя материалы научной электронной библиотеки, осуществите поиск литературы по теме Вашей диссертации.