

Реферат по книге А.М. Новикова «Докторская диссертация?»

Уровень докторского исследования таков, что соискатель должен проявить себя как самый квалифицированный специалист в своей проблеме исследования.

. В общем случае для любой отрасли научного знания можно, очевидно, аналогично сформулировать следующие уровни значимости исследований: общеотраслевой; дисциплинарный; общепроблемный; частнопроблемный. Общепроблемный уровень значимости имеют исследования, результаты которых изменяют существующие научные представления по ряду важных проблем внутри одной дисциплины

Обычно докторское исследование выполняется в течение пяти-двенадцати лет после защиты кандидатской диссертации. Бывают и более длительные сроки, хотя затягивать не следует, памятуя о том, что, как уже говорилось, настоящее свободное научное творчество еще впереди.

Диссертант, работающий над докторской диссертацией, должен, очевидно, достаточно четко и осознанно представлять себе критерии научности нового знания, которое он намерен получить; какими типами научного знания он оперирует; какими формами научного знания он пользуется и в каких формах научного знания он выстраивает структуру своей докторской диссертации; какие методы и средства научного познания он использует, в том числе – какие методологические подходы лежат в основе его работы; какие требования предъявляются к формулированию проблемы и гипотезы научного исследования. И, наконец, что собой представляет научная теория (концепция), какие требования к ней предъявляются – ведь, как это будет показано в дальнейшем, докторская диссертация в любой отрасли научного знания и должна представлять собой определенную целостную теорию (концепцию).

Научное познание рассматривается как общественно-исторический процесс. Исследование (научное) рассматривается как субъективный процесс получения новых научных знаний отдельным индивидом – ученым, исследователем или их группой, коллективом. Научное познание не существует вне познавательной деятельности отдельных индивидов, однако последние могут познавать (исследовать) лишь постольку, поскольку овладевают коллективно выработанной, обьективизированной системой знаний, передаваемых от одного поколения ученых к другому.

Общие закономерности развития науки

В гносеологии выделяются шесть основных закономерностей развития науки.

1. Обусловленность развития науки потребностями общественно-исторической практики. Это главная движущая сила, или источник развития науки. Каждое конкретное исследование, в том числе докторская диссертация, может и не обуславливаться конкретными запросами практики, а вытекать из логики развития самой науки или, к примеру, определяться личными интересами ученого.

2. Относительная самостоятельность развития науки. Какие бы конкретные задачи ни ставила практика перед наукой, решение этих задач может быть осуществлено лишь по достижении наукой определенного соответствующего уровня, определенных ступеней развития самого процесса познания действительности. При этом от ученого нередко требуется определенное мужество, когда его научные взгляды, его научные построения идут «вразрез» с установками того или иного министерства или с действующими нормативами, документами и т.п.

3. Преемственность в развитии научных теорий, идей и понятий, методов и средств научного познания. Каждая более высокая ступень в развитии науки возникает на основе предшествующей ступени с сохранением всего ценного, что было накоплено раньше.

4. Чередование в развитии науки периодов относительно спокойного (эволюционного) развития и бурной (революционной) ломки теоретических основ науки, системы ее понятий и представлений. Эволюционное развитие науки – процесс

постепенного накопления новых фактов, экспериментальных данных в рамках существующих теоретических воззрений, в связи с чем идет расширение, уточнение и доработка уже принятых ранее теорий, понятий, принципов. Революции в науке наступают, когда начинается коренная ломка и перестройка ранее установившихся воззрений, пересмотр фундаментальных положений, законов и принципов в результате накопления новых данных, открытия новых явлений, не укладывающихся в рамки прежних воззрений. Но ломке и отбрасыванию подвергается при этом не само содержание прежних знаний, а их неверное истолкование, например, неправильная универсализация законов и принципов, имеющих в действительности лишь относительный, ограниченный характер.

5. Взаимодействие и взаимосвязанность всех отраслей науки, в результате чего предмет одной отрасли науки может и должен исследоваться приемами и методами другой науки. В результате этого создаются необходимые условия для более полного и глубокого раскрытия сущности и законов качественно различных явлений. И попытки интеграции наук в докторских диссертациях можно только приветствовать. Но при этом каждый диссертант должен четко представлять себе, что если он собирается защищать диссертацию по экономическим наукам, то его диссертация должна быть экономической, т.е. предметом защиты должно выступать новое экономическое знание, хотя и полученное, к примеру, с помощью математических моделей. Если по педагогическим – то диссертация должна быть педагогической, содержать новое педагогическое знание, хотя и полученное с использованием достижений психологии, экономики, юриспруденции и т.д. То есть «смещение жанров» в диссертациях недопустимо. Успешная защита Вашей диссертации означает лишь факт признания, что в здание Науки положен еще один кирпич. А насколько этот «кирпич» велик и прочен – в дальнейшем покажет время.

Минимальный набор признаков научного знания: **истинность, интерсубъективность и системность.**

Истинность знания. Под истинностью знания понимается соответствие его познаваемому предмету – всякое знание должно быть знанием предметным, т.к. не может быть знания «ни о чем». Однако истинность свойственна не только научному знанию. Она может быть свойственна и донаучным, практически–обыденным знаниям, мнениям, догадкам и т.п. В гносеологии различаются понятия «истина» и «знание». Понятие «истина» подразумевает соответствие знания действительности, достоверность его содержания безотносительно к познающему субъекту и существующего независимо от него в силу своей объективности. Понятие «знание» выражает форму признания истины, предполагающую наличие тех или иных оснований, в зависимости от достаточности которых имеются различные формы признания истины: либо мнение, либо вера, либо практически–обыденное знание, либо научное знание.

Для научного знания свойственно то, что не просто сообщается об истинности того или иного содержания, но приводятся основания, по которым это содержание истинно (например, результаты эксперимента, доказательство теоремы, логический вывод и т.д.). Поэтому в качестве признака, характеризующего истинность научного знания, указывают на требование его достаточной обоснованности. В отличие от недостаточной обоснованности истинности других модификаций знаний. Поэтому **принцип достаточного основания** (в логике он называется «законом достаточного основания») является фундаментом всякой науки: всякая истинная мысль должна быть обоснована другими мыслями, истинность которых доказана. Его формулировка принадлежит Г. Лейбницу: «Все существующее имеет достаточное основание для своего существования».

Интерсубъективность. Данный признак выражает свойство общезначимости, общеобязательности для всех людей, всеобщности научного знания. В отличие, например, от индивидуального мнения, характеризующегося необщезначимостью, индивидуальностью. В этом случае между истиной научного знания и истинами других его модификаций проводится следующее разграничение. Истины практически–обыденного знания, истины веры и т.п. остаются «персональными», так как относятся к

таким формам знания, которые предполагают признание истины по недостаточным на то основаниям. Что же касается истин научного знания, то они универсальны, «безличны» и принадлежат к формам знания, базирующимся на признании истины по объективно достаточным основаниям. Признак intersубъективности конкретизируется требованием воспроизводимости научного знания, т.е. одинаковостью результатов, получаемых каждым исследователем при изучении одного и того же объекта в одних и тех же условиях. Напротив, если знание не является инвариантным для всякого познающего субъекта, оно не может претендовать на научность, т.к. оно не обладает воспроизводимостью.

Системность. Системность характеризует различные формы знания. Она связана с организованностью и научного, и художественного, и обыденного знания. Системная организованность научного знания обусловлена его особенностью: такой обоснованностью, что порождает несомненность в истинности его содержания, ибо имеет строгую индуктивно-дедуктивную структуру, свойство знания рассудочного, полученного в результате связного рассуждения на основе имеющихся опытных данных.

Таким образом, как уже говорилось, специфика научного знания выражается тремя признаками: **истинности, intersубъективности и системности**. Каждый признак в отдельности не формирует науку: истину включает и не наука; intersубъективным может быть и «всеобщее заблуждение»; признак системности, реализованный обособленно от других, обуславливает лишь «научообразность», видимость обоснованности и т.д. И только одновременная реализация этих признаков в том или ином результате познания в полной мере определяет научность знания.

Соответственно, к любой докторской диссертации предъявляются эти указанные требования научности: **обоснованности, воспроизводимости, системности**.

Общие для каждой научной отрасли характерные признаки:

1. Каждая отрасль науки относится к более или менее четко обособляемой совокупности объектов познания.

2. На данной совокупности объектов познания выделяются фиксированные отношения, взаимодействия и преобразования, которые образуют предмет данной отрасли.

3. В предмете выделяется относительно ограниченный круг проблем, «понятный» для специалистов. По мере развития познания их набор и содержание могут изменяться, сохраняя известную преемственность. При этом всегда существуют «стержневые» проблемы, идентичные для всех стадий данной отрасли познания и гарантирующие ее самостождественность.

4. Существуют принятые внутри данной отрасли познания критерии истины.

5. Методы исследования, принятые в данной отрасли познания, подчинены решению рационально сформулированных проблем, принятым критериям истины и ориентированы на предмет и объект знания данной отрасли.

6. Существует исходный эмпирический базис знания, т.е. определенная информация, полученная в результате прямого и непосредственного чувственного наблюдения.

7. Существуют специфические для данной познавательной отрасли теоретические знания (см. ниже), которые не следует отождествлять с понятием теории, фигурирующим в определении гносеологического идеала науки (т.е. теориями в математике, физике). Теоретические знания, вообще говоря, не обязательно выступают как строгая дедуктивная система. Средством их выражения отнюдь не всегда могут быть формальные математические исчисления. Более того, в отличие от теорий в строгом смысле (см. ниже), включающих в свой состав лишь логически взаимосвязанные законы, теоретические знания, понимаемые в широком смысле, содержат концепции, гипотезы, принципы, условия, требования и т.д., отличительная черта которых состоит в том, что они не эмпирического происхождения.

8. Не существует жестко обособленного формального, искусственного языка, специфичного лишь для данной отрасли знания, хотя можно говорить о частичной профессиональной концептуализации, т.е. о частичном изменении смыслов и значений

терминов, их приспособлении к решению задач в системе профессиональной исследовательской деятельности. Многие отрасли познания (в том числе и педагогика) долгое время пользуются естественным языком, лишь модифицируя его лексику. Их язык отличается от бытового своим концептуальным словарем, но не своей особой структурой, которая имеет место для отраслей, подпадающих под версию сильной науки.

Перечисленный набор признаков можно назвать слабой или широкой версией науки. Эпитет «слабый» не должен вызывать никаких эмоциональных ассоциаций. Он просто фиксирует существующую ситуацию, в которой ряд отраслей научного познания не выдерживает требований сильной версии, т.е. гносеологического идеала науки, сложившегося во вполне определенных исторических условиях и фиксирующего определенный уровень ее развития.

Для данной работы наиболее существенной является классификация научного знания по отнесению к формам мышления – разделение знаний на **эмпирические** и **теоретические**. Поскольку, очевидно, именно здесь кроется **наиболее существенное отличие докторской диссертации от кандидатской**.

Эмпирическое знание – это установленные факты науки и сформулированные на основе их обобщения эмпирические закономерности и законы. Соответственно, эмпирическое исследование направлено непосредственно на объект и опирается на эмпирические, опытные данные.

Эмпирическое знание, будучи совершенно необходимой ступенью познания, т.к. все наши знания возникают, в конечном счете, из опыта, все же недостаточно для познания глубоких внутренних закономерностей возникновения и развития познаваемого объекта.

Теоретическое знание – это сформулированные общие для данной предметной области закономерности, позволяющие объяснить ранее открытые факты и эмпирические закономерности, а также предсказать и предвидеть будущие события и факты.

Теоретическое знание трансформирует результаты, полученные на стадии эмпирического познания, в более глубокие обобщения, вскрывая сущности явлений первого, второго и т.д. порядков, закономерности возникновения, развития и изменения изучаемого объекта.

Формы организации научного знания

Поскольку результат любой научной работы, в том числе докторской диссертации, выражается в научных знаниях, то эти знания должны быть выражены в определенных формах. Формами организации научного знания являются:

– факт (синоним: событие, результат). К научному факту относятся лишь такие события, явления, их свойства, связи и отношения, которые определенным образом зафиксированы, зарегистрированы. Факты составляют фундамент науки. Без определенной совокупности фактов невозможно построить эффективную научную теорию.

– положение – научное утверждение, сформулированная мысль;

– понятие – мысль, отражающая в обобщенной и абстрагированной форме предметы, явления и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков – свойств предметов и явлений. В науке часто говорят о развивающемся понятии, подразумевая, что содержание понятия по мере накопления научных данных и развития научных теорий обростает все новыми и новыми признаками и свойствами. Понятие необходимо отличать от термина, который является лишь носителем, способом обозначения понятия. Понятие среди других форм организации научного знания занимает особое место, поскольку факты, положения, принципы, законы, теории выражаются через слова – понятия и связи между ними, поскольку высшей формой человеческого мышления является понятийное, словесно-логическое мышление. Процесс образования и развития понятий изучает логика – формальная и диалектическая. Формальная логика изучает общую структуру понятий, его видов, структуру определения понятий, их структуру в составе более сложных контекстов, структуру отношений между понятиями.

Диалектическая логика исследует процессы формирования и развития понятий в связи с переходом научного знания от менее глубокой сущности к сущности более глубокой, рассматривает их как ступени познания, как итог научной познавательной деятельности.

– категория – предельно широкое понятие, в котором отражены наиболее общие и существенные свойства, признаки, связи и отношения предметов, явлений окружающего мира. Например, философские категории «материя», «движение», «пространство», «время» и т.д. Каждая отрасль науки имеет свою собственную систему категорий;

– принцип выполняет двоякую роль. С одной стороны, принцип выступает как центральное понятие, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления, процессы той области, из которой данный принцип абстрагирован. С другой стороны, он выступает в смысле принципа действия – норматива, предписания к деятельности;

– закон – существенное, устойчивое повторяющееся отношение между явлениями, процессами.

– теория. Понятие «теория» рассматривается в двух смыслах. Во-первых, в русле слабой версии науки, о чем мы говорили выше, – как комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на объяснение явлений, процессов и связей между ними. В этом смысле слово «теория» часто заменяется словом «концепция». Во-вторых, в узком смысле и строгом смысле, в русле сильной версии науки теория – это высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о существенных связях в определенной области знания – объекте данной теории.

– метатеория – теория, анализирующая структуры, методы, свойства и способы построения научных теорий в какой-либо определенной отрасли научного знания;

– идея – как высшая форма познания мира, не только отражающая объект изучения, но и направленная на его преобразование. В этом смысле идеи в науке не только подытоживают опыт предшествующего развития знания, но и служат основой для синтеза знания в некую целостную систему и поиска новых путей решения проблемы. Развитие идеи имеет два «вектора» – как развитие идеи внутри самой науки, так и развитие по направлению реализации ее в практике. Одним из отличительных признаков идеи от теорий, концепций является то, что последние могут быть созданы одним автором и не получить широкого распространения. Идея же должна получить признание общества, профессионального сообщества, или значительной их части;

– доктрина – почти что синоним концепции, теории. Употребляется в двух смыслах: в практическом, когда говорят о взглядах с оттенком схоластичности и догматизма (отсюда выражения: «доктринер», «доктринерство»); и в смысле комплекса, системы взглядов, направлений действий, но получивших нормативный характер посредством утверждения каким-либо официальным органом – правительством, министерством и т.п. Например, военная доктрина, доктрина развития образования и т.д.

– парадигма – также выступает в двух смыслах: как пример из истории, в том числе истории той или иной науки, взятый для обоснования, сравнения; и как концепция, теория или модель постановки проблем, принятая в качестве образца решения исследовательских задач.

Необходимо также указать в этом перечне еще две специфические формы научного знания:

– проблема – как «знание о незнании», т.е. знание о том, что наука на сегодняшний день не знает, но это недостающее знание необходимо либо для самой науки, развития ее теории, либо для развития практики, либо и того и другого вместе;

– гипотеза как «предположительное знание». В случае доказательства истинности гипотезы она становится в дальнейшем теорией, законом, принципом и т.д. В случае не подтверждения гипотеза теряет свое значение.

Теория. Вообще говоря, термин «теория» используется в двух смыслах. Во-первых – в самом общем смысле как форма деятельности общественно развитого человека, направленная на получение знания о природной и социальной

действительности и вместе с практикой образующая совокупную деятельность общества. В этом смысле понятие теория является синонимом общественного сознания в наиболее высоких и развитых формах его организации. Как высший продукт организованного мышления она опосредует всякое отношение человека к действительности и является условием подлинно сознательного преобразования последней.

В узком смысле, который нас в данном случае и интересует, теория – форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, представляющая собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержащая методы объяснения и предсказания явлений и процессов данной **предметной области, т.е. всех явлений и процессов, описываемых данной теорией.**

Данное определение предметной области будет нами часто использоваться в следующем разделе, поскольку точное задание предметной области однозначно определяет тему докторской диссертации и лежит в основе построения всей ее логической структуры.

В строении теории, взятой в общем, абстрактно-логическом виде, можно выделить следующие основные компоненты: 1) исходную эмпирическую основу теории, в которую входит множество зафиксированных в науке (в данной ее отрасли) фактов, проведенных экспериментов и пр., которые, хотя и получили уже некоторое описание, но еще ждут своего объяснения, теоретической интерпретации; 2) исходную теоретическую основу теории – множество допущений, постулатов, аксиом, общих законов, принципов теории; 3) логику теории – множество допустимых в рамках теории правил логического вывода и доказательства; 4) совокупность выведенных в теории следствий, теорем, утверждений, принципов, условий и т.д. с их доказательствами – наибольшая по объему часть теории, которая и выполняет основные функции теоретического знания, составляя «тело» теории, ее основное содержание.

Общая логическая структура теории по-разному выражается в разных типах теорий. Первый тип – один из наиболее широких классов современных научных теорий составляют описательные теории. Их иногда называют эмпирическими. Такая теория непосредственно описывает определенную группу объектов; ее эмпирический базис обычно весьма обширен, а сама теория решает прежде всего задачу упорядочения относящихся к ней фактов.

Общие законы, формулируемые в теориях этого типа, представляют собой генерализацию, обобщение эмпирического материала. Эти теории формулируются в обычных естественных языках с привлечением лишь специальной терминологии, соответствующей изучаемой области знания. В них обычно не формулируются явным образом правила используемой логики и не проверяется корректность проводимых доказательств за исключением опытно-экспериментальной проверки. Описательные теории носят по преимуществу качественный характер, что определяет их ограниченность, связанную с невозможностью количественно охарактеризовать то или иное явление.

Второй тип теорий – математизированные научные теории, использующие аппарат и модели математики (например, физические теории). При математическом моделировании конструируется особый идеальный объект, замещающий не-который реальный объект. Ценность математизированных теорий повышается в связи с тем, что нередко используемые в них математические модели допускают не одну, а несколько интерпретаций, в том числе на объекты разной природы, лишь бы они удовлетворяли построенной теории. Но в математизированных теориях широкое использование математических средств выдвигает сложную проблему интерпретации (т.е. содержательного объяснения) формальных результатов.

Задача обоснования математики и других формальных наук привела к построению теорий третьего типа – их можно назвать дедуктивными теоретическими системами. Первой такой системой явились «Начала» Эвклида – классическая геометрия, построенная на основе аксиоматического метода. Исходная теоретическая основа таких теорий формулируется в их начале и затем в теорию включаются лишь те утверждения которые могут быть получены логически из этой основы. Все логические средства, используемые в этих теориях, строго фиксируются, и доказательства теории строятся в соответствии с этими средствами.

Дедуктивные теории строятся обычно в особых формальных языках, знаковых системах.

Обладая большой общностью, такие теории вместе с тем остро ставят проблему интерпретации результатов, которая является условием превращения формального языка в научное знание в собственном смысле этого слова.

Для дальнейшего изложения отметим следующие существенные моменты. Во-первых, любая научная теория состоит из взаимосвязанных структурных элементов (законов, принципов, моделей, условий и т.д.). Во-вторых, любая теория, независимо от того, к какому типу она относится, имеет в своем исходном **базисе центральный системообразующий элемент** (или некоторое звено элементов).

Для любых теорий основными требованиями, предъявляемыми к ним, являются **требование полноты и требование непротиворечивости**.

Требование полноты теории относительно некоторой предметной области означает, что эта теория должна охватывать все явления и процессы из данной предметной области.

Требование непротиворечивости означает, что все постулаты, идеи, принципы, модели, условия и другие структурные элементы данной теории логически не должны противоречить друг другу[□].

Наука занимается не отдельными объектами как таковыми, а **обобщениями**, т.е. классами объектов и теми законами, в соответствии с которыми упорядочиваются объекты, образующие класс **теория имеет три основных функции**: объяснительную, предсказательную (прогностическую) и предписывающую (нормативную).

Проблема. Выдвижение, обоснование проблемы, поиски ее решения играют ведущую роль в творческом процессе научного познания, в том числе при работе над докторской диссертацией. Под научной проблемой понимается такой вопрос, ответ на который не содержится в накопленном обществом научном знании. С гносеологической точки зрения проблема – это специфическая форма организации знания, объектом которого является не непосредственная предметная реальность, а состояние научного знания об этой реальности. Если мы знаем, что нам неизвестно что-то об объекте, например, какие-либо его проявления или способы связи между его какими-то компонентами, то мы уже имеем определенное проблемное знание.

Проблема является формой знания, способствующей определению направления в организации научного исследования – она указывает на неизвестное и побуждает к его познанию. Проблема обеспечивает целенаправленную мобилизацию прежних и организацию получения новых, добываемых в ходе исследования знаний. Проблема возникает в результате фиксации реально существующего или прогнозируемого **противоречия**, от разрешения которого зависит прогресс научного познания и практики: обобщенно говоря, проблема есть отражение противоречия между знанием и «знанием незнания».

Развитие науки невозможно без выполнения требования целенаправленности. Целенаправленность же в научном творчестве однозначно связана с проблемой. Ведь именно она, указывая на неизвестное и локализуя его, тем самым выполняет функцию целенаправляющего средства. Но это особая целенаправленность, достаточно четкая, чтобы определить область непознанного, но и совершенно нечеткая, если говорить о содержании того, что еще предстоит познать. В процессе актуализации проблем исследователь постоянно попадает в ситуации, которые характеризуются высокой степенью неопределенности. Это заставляет в исследовательском процессе обращаться к структуре изучаемой проблемы и находить критерии для более или менее четкого разграничения действительных и мнимых, актуальных, ценных и менее актуальных и значимых.

Постановка научной проблемы. В процессе постановки проблемы выделяют следующие этапы: формулирование, оценка, обоснование и структурирование проблемы.

1. **Формулирование проблем**. В процессе формулирования проблемы важное значение имеет постановка вопросов. Вопросы могут быть ясно выражены или не высказаны, четко определены или подразумеваться. Постановка проблемы есть прежде всего процесс поиска вопросов, которые, сменяя друг друга, приближают исследователя к наиболее адекватной фиксации неизвестного и способов превращения его в известное. Это важный

момент постановки проблемы. Но постановка проблемы не исчерпывается этим моментом.

Во-первых, не всякий научный вопрос есть проблема – он может оказаться всего лишь уточняющим вопросом, или вопросом, вообще неразрешимым для науки на сегодняшний день.

Во-вторых, для постановки проблемы недостаточно вопроса. Требуется еще выявление оснований данного вопроса. Это уже другая процедура в процессе постановки проблемы. Это процедура по выявлению противоречия, вызвавшего к жизни проблемный вопрос, которое нужно точно зафиксировать.

Важное значение для формулирования проблемы имеет построение образа, «проекта» ожидаемого конечного результата исследования на основе прогноза развития исследования и «фона» данной проблемы. Под «фоном» понимаются все обстоятельства, с которыми связана на данном этапе, а также будет связана в дальнейшем проблема и которые оказывают и будут оказывать влияние на ход и результаты исследования.

2. Оценка проблемы. В оценку проблемы входит определение всех необходимых для ее решения условий, в число которых в зависимости от характера проблемы и возможностей науки входит определение методов исследования, источников информации, состава научных работников, организационных форм, необходимых для решения проблемы, источников финансирования, видов научного обсуждения программы и методик исследования, а также промежуточных и конечных результатов, перечня необходимого научного оборудования, необходимых площадей, партнеров вероятной кооперации по проблеме и т.д.

3. Обоснование проблемы. Обоснование проблемы – это, во-первых, определение содержательных, аксиологических (ценностных) и генетических связей данной проблемы с другими – ранее решенными и решаемыми одновременно с данной, а также выяснение связей с проблемами, решение которых станет возможным в зависимости от решения данной проблемы.

Во-вторых, обоснование проблемы – это поиск аргументов в пользу необходимости ее решения, научной или практической ценности ожидаемых результатов. Это необходимость сравнивать данную проблему (или данную постановку проблемы) с другими в аспекте отбора проблем для их решения с учетом важности каждой из них для потребностей практики и внутренней логики науки.

Причем современная наука часто имеет дело с проблемами, допускающими несколько вариантов решения. В таких случаях приходится детально обосновывать, какое именно решение, какая именно модель обладает наибольшими преимуществами и поэтому более желательна в данных условиях. Чем сложнее проблема, тем большее количество разнородных факторов необходимо учитывать при обосновании ее разрешимости и планировании ее решения. Умение ученого формулировать и критически анализировать аргументы, используемые для обоснования разрешимости или принятия предлагаемого решения проблемы, является в таких условиях важной предпосылкой прогресса науки.

При оценке значимости проблемы нередко можно встретиться с переоценкой ее действительной значимости. В связи с этим вырабатывается защитная реакция, действительную значимость любой проблемы склонны рассматривать в гораздо меньших масштабах, чем авторы научных трудов, где раскрываются эти проблемы. Это вполне естественное для науки явление. Наука должна быть в меру консервативна и не должна кидаться в крайности по поводу любой новой работы любого нового автора. Но в то же время иногда это приводит к недооценке важных проблем и неоправданной задержке развития новых направлений в науке.

Для снижения субъективности оценки проблемы важное значение имеет выдвижение, как самим исследователем, так и его коллегами всевозможных возражений против проблемы. Под сомнение ставится все, что относится к существу проблемы, условиям постановки и следствиям ее разрешения: есть ли проблема? Имеется ли практическая или научная потребность в ее разрешении? Возможно ли ее разрешение при современном состоянии науки? Посильна ли эта проблема данному исследователю или дан-

научному коллективу? Какова возможная ценность планируемых результатов?

Правильная постановка проблемы предполагает состязание аргументов «за» и «против». Именно в фокусе противоположных суждений рождается правильное представление о сути проблемы, необходимости решения и ее ценности, ее теоретической и практической значимости.

Структурирование проблемы. Исходным пунктом структурирования проблемы является ее расщепление, или «стратификация» проблемы. Расщепление – поиск дополнительных вопросов (подвопросов), без которых невозможно получить ответ на центральный – проблемный вопрос. В исходной позиции практически редко можно сформулировать все подвопросы проблемы. Это происходит в значительной мере в ходе самого исследования. Вначале часто оказывается чрезвычайно трудным предугадать все, что потребуется для решения проблемы. Поэтому стратификация (расщепление) относится ко всему процессу решения проблемы. В исходном же пункте ее постановки речь идет о поиске и формулировании всех возможных и необходимых под- вопросов, без которых нельзя начать исследование и рассчитывать на получение ожидаемого результата.

Далее, в процессе расщепления проблемы необходима ее локализация – ограничение объекта изучения реально обозримыми и посильными для исследователя или исследовательского коллектива пределами с учетом наличных условий проведения исследования.

Исследователю крайне важно уметь отказаться от того, что может быть само по себе чрезвычайно интересно, но затруднит получение ответа на тот проблемный вопрос, ради которого организуется исследование.

За отграничением, локализацией проблемы следует упорядочение всего набора вопросов (подвопросов) проблемы в соответствии с логикой исследования – т.е. выстраивание своеобразного «древа задач» или, образно говоря, «сетового графика» решения подвопросов.

Постановка проблемы осуществляется всегда с использованием средств какого-то научного языка. Избранные для выражения проблемы понятия и структуры языка далеко не индифферентны ее смыслу. Нередки случаи, когда непонимание друг друга было связано не со сложностью самих проблем, а с неоднозначным употреблением слов.

Особенно важно не допустить терминологической путаницы в исходном пункте научного исследования: в процессе постановки проблемы и в ходе ее развертывания необходимо четкое определение всех понятий, имеющих отношение к проблеме. Кроме того, неясности, неоднозначные моменты у тех, кто ставит проблему, могут зачастую с успехом быть устранены, если удастся изложить проблему без специальных терминов.

Таким образом, мы рассмотрели одну из специфических форм организации научного знания, имеющую важнейшее значение для научного исследования – **проблему**.

Второй такой формой, логически связанной и вытекающей из первой, является **гипотеза**.

Гипотеза. В науке, в том числе в процессе работы над докторской диссертацией, главной целью выдвижения и разработки гипотез является решение научной проблемы. Научная проблема задает направление поиска гипотез и накладывает ограничения на их характер.

Научная гипотеза выступает в двоякой роли: либо как предположение о той или иной форме связи между наблюдаемыми явлениями и процессами, либо как предположение о связи между наблюдаемыми явлениями, процессами и внутренней производящей их основой. Гипотезы первого рода называются описательными, а второго – объяснительными. В качестве научного предположения гипотеза отличается от произвольной догадки тем, что удовлетворяет ряду требований. Выполнение этих требований образует условия состоятельности гипотезы.

Первое условие состоятельности гипотезы. Гипотеза должна объяснять весь круг явлений и процессов, для анализа которого она выдвигается (то есть для всей предметной области создаваемой теории), по возможности не входя в противоречия с ранее установленными фактами и научными положениями. Однако если объяснение данных

явлений на основе непротиворечия известным фактам не удается, выдвигаются гипотезы, вступающие в противоречие с ранее доказанными положениями.

Второе условие: принципиальная проверяемость гипотезы. Гипотеза есть предположение о некоторой непосредственно ненаблюдаемой основе явлений, и может быть проверена лишь путем сопоставления выведенных из нее следствий с опытом. Недоступность следствий опытной проверке означает непроверяемость гипотезы.

Третье условие: приложимость гипотезы к возможно более широкому кругу явлений. Из гипотезы должны выводиться не только те явления и процессы, для объяснения которых она специально выдвигается, но и возможно более широкий класс явлений и процессов, непосредственно, казалось бы, не связанных с первоначальными.

Четвертое условие: наивозможная принципиальная простота гипотезы. Это не должно пониматься как требование легкости, доступности или простоты. Действительная простота гипотезы заключается в ее способности, исходя из единого основания, объяснить по возможности более широкий круг различных явлений, процессов, не прибегая при этом к искусственным построениям и произвольным допущениям, не выдвигая в каждом новом случае все новых и новых гипотез. Соблюдение этих четырех основных условий состоятельности гипотезы, естественно, еще не превращает ее в теорию, но при их отсутствии предположение вообще не может притязать на роль научной гипотезы.

Кроме этих основных условий научной состоятельности гипотезы необходимо отметить еще ряд моментов. В частности, гипотеза должна формулироваться исключительно в строгих рамках той предметной области, в которой изучается поставленная исследователем проблема. В докторских диссертациях не только по педагогике, другим гуманитарным и общественным наукам, но и по техническим, естественным наукам в построении гипотезы, а вслед за этим и всего исследования, нередко происходит «сползание» со своей предметной области. В результате работа становится рыхлой, расплывчатой; соискатель подчас сам не представляет – что же он защищает.

Всякую гипотезу можно плодотворно использовать только в том случае, если исследователь, пока не завершено исследование, применяет ее точно так же, как и знания, уже принятые в науке, т.е. исходит из нее как из установленной системы знаний. Иначе ученый не сможет строго, последовательно рассуждать, делать конкретные логические выводы и проверять их эмпирически. Никаким другим способом ему не удастся обнаружить, где именно и в чем выводы из гипотезы не согласуются с уже установленными фактами и мешают поискам новых фактов.

Исследователь должен быть готов не только к выдвиганию новых гипотез, но и готов к выбору и анализу альтернативных гипотез – ведь нередко в науке одни и те же явления и процессы получают объяснение при помощи различных гипотез. Критический анализ таких гипотез требует немало времени и сил, связан с решением сложных задач – эмпирических, теоретических, логических. Наличие альтернативных гипотез является важной предпосылкой прогресса науки, ибо позволяет избегать предвзятости в истолковании и использовании получаемых результатов.

Принципы научного познания

Современная наука руководствуется тремя основными принципами познания: принципом детерминизма, принципом соответствия и принципом дополненности. Принцип детерминизма имеет, можно сказать, многовековую историю, хотя он претерпел на рубеже XIX – XX веков существенные изменения и дополнения в своем толковании.

Принципы соответствия и дополненности были сформулированы в период рубежа XIX и XX веков в связи с развитием новых направлений в физике – теории относительности, квантовой механики и т.д. и в свою очередь, в числе других

факторов, обусловили перерастание классической науки XVIII – XIX веков в современную науку.

Принцип детерминизма. Принцип детерминизма, будучи общенаучным, организует построение знания в конкретных науках. Детерминизм выступает, прежде всего, в форме **причинности** как совокупности обстоятельств, которые предшествуют во времени какому-либо данному событию и вызывают его.

То есть имеет место связь явлений и процессов, когда одно явление, процесс (причина) при определенных условиях с необходимостью порождает, производит другое явление, процесс (следствие).

Принципиальным недостатком прежнего, классического (так называемого лапласовского) детерминизма явилось то обстоятельство, что он ограничивался одной лишь непосредственно действующей причинностью, трактуемой чисто механистически: объективная природа случайности отрицалась, вероятностные связи выводились за пределы детерминизма и противопоставлялись материальной детерминации явлений.

Современное понимание принципа детерминизма предполагает наличие разнообразных объективно существующих форм взаимосвязи явлений, многие из которых выражаются в виде соотношений, не имеющих непосредственно причинного характера, то есть прямо не содержащих момента порождения одного другим. Сюда входят пространственные и временные корреляции, функциональные зависимости и т.д. В том числе в современной науке, в отличие от детерминизма классической науки, особенно важными оказываются соотношения неопределенностей, формулируемые на языке статистических законов или со- отношений нечетких множеств, или соотношений интервальных величин и т.д.

Современное понимание принципа детерминизма предполагает наличие разнообразных объективно существующих форм взаимосвязи явлений, многие из которых выражаются в виде соотношений, не имеющих непосредственно причинного характера, то есть прямо не содержащих момента порождения одного другим. Сюда входят пространственные и временные корреляции, функциональные зависимости и т.д. В том числе в современной науке, в отличие от детерминизма классической науки, особенно важными оказываются соотношения неопределенностей, формулируемые на языке статистических законов или со- отношений нечетких множеств, или соотношений интервальных величин и т.д.

Принцип соответствия. В своем первоначальном виде принцип соответствия был сформулирован как «эмпирическое правило», выражающее закономерную связь в форме предельного перехода между теорией атома, основанной на квантовых постулатах, и классической механикой; а также между специальной теорией относительности и классической механикой.

В процессе дальнейшего развития научного знания истинность принципа соответствия была доказана практически для всех важнейших открытий в физике, а вслед за этим и в других науках, после чего стала возможной его обобщенная формулировка: теории, справедливость которых экспериментально установлена для той или иной области явлений, с появлением новых, более общих теорий не устраняются как нечто ложное, но сохраняют свое значение для прежней области явлений как предельная форма и частный случай новых теорий. Выводы новых теорий в той области, где была справедлива старая «классическая» теория, переходят в выводы классической теории. Принцип соответствия означает, в частности, и преемственность научных теорий.

Принцип дополнительности. Принцип дополнительности возник в результате новых открытий в физике также на рубеже XIX и XX веков, когда выяснилось, что исследователь, изучая объект, вносит в него, в том числе посредством применяемого прибора, определенные изменения. Этот принцип был впервые сформулирован Н. Бором: воспроизведение целостности явления требует применения в

познании взаимоисключающих «дополнительных» классов понятий. В физике, в частности, это означало, что получение экспериментальных данных об одних

физических величинах неизменно связано с изменением данных о других величинах, дополнительных к первым. Тем самым с помощью дополнительности устанавливалась эквивалентность между классами понятий, описывающими противоречивые ситуации в различных сферах познания.

Принцип дополнительности существенно повернул весь строй науки. Если классическая наука функционировала как цельное образование, ориентированное на получение системы знаний в окончательном и завершенном виде; на однозначное исследование событий; исключение из контекста науки влияния деятельности исследователя и используемых им средств; на оценку входящего в наличный фонд науки знания как абсолютно достоверного; то с появлением принципа дополнительности ситуация изменилась.

Важно следующее:

– включение субъективной деятельности исследователя в контекст науки привело к изменению понимания предмета знания: им стала теперь не реальность «в чистом виде», а некоторый ее срез, заданный через призмы принятых теоретических и эмпирических средств и способов ее освоения познающим субъектом;

взаимодействие изучаемого объекта с исследователем (в том числе посредством приборов) не может не привести к различной проявляемости свойств объекта в зависимости от типа его взаимодействия с познающим субъектом в различных, часто взаимоисключающих условиях. А это означает правомерность и равноправие различных научных описаний объекта, в том числе различных теорий, описывающих один и тот же объект, одну и ту же предметную область.

Признаки для сравнения	Эпохи развития науки	
	классика	не классика
1. Объект	«Природный процесс» выделяется безотносительно к условиям его изучения	Запрет на трактовку предметности «самой по себе» без учета способов ее освоения. «Без познающего субъекта нет объекта»
2. Метод познания	Постулирование зеркально-непосредственно-очевидного соответствия знания действительности (наивный реализм)	Дополнительность: сознательное использование в исследованиях (наблюдение, описание) групп взаимоисключающих понятий
3. Отношение к эмпирическим данным	Эмпирическая методология восхождения к истине. Знание как прямое обобщение опыта	Построение «безотносительно» к опыту концептуальных схем, организующих и направляющих понимание опытных данных
4. Истина	Адекватное знание как реальность, а не как императив	Различные ракурсы видения системы не сводятся к одному-единственному ракурсу – невозможность «Божественного» взгляда» (обозрения всей реальности)
5. Научность знания	Научным считается лишь всесторонне обоснованное в некоем доскональном смысле знание. Присутствие неопределенности расценивается как недостаточная	Абсолютная точность и строгость знания недостижимы

	обоснованность, гипотетичность знания	
--	--	--

Средства познания

В ходе развития науки разрабатываются и совершенствуются средства познания: материальные, математические, логические, языковые. Все средства познания – это специально создаваемые средства. В этом смысле материальные, математические, логические, языковые средства познания обладают общим свойством: их конструируют, создают, разрабатывают, обосновывают для тех или иных познавательных целей.

Материальные средства познания – это, в первую очередь, приборы для научных исследований. В истории с возникновением материальных средств познания связано формирование эмпирических методов исследования – наблюдения, измерения, эксперимента.

Эти средства непосредственно направлены на изучаемые объекты, им принадлежит главная роль в эмпирической проверке гипотез и других результатов научного исследования, в открытии новых объектов, фактов. Использование материальных средств познания в науке вообще – микроскопа, телескопа, синхрофазотрона, спутников Земли и т.д. оказывает глубокое влияние на формирование понятийного аппарата наук, на способы описания изучаемых предметов, способы рассуждений и представлений, на используемые обобщения, идеализации и аргументы.

Математические средства познания. Развитие математических средств познания оказывает все большее влияние на развитие современной науки, они проникают и в гуманитарные, общественные науки.

Математика, будучи наукой о количественных отношениях и пространственных формах, абстрагированных от их конкретного содержания, разработала и применила конкретные средства отвлечения формы от содержания и сформулировала правила рассмотрения формы как самостоятельного объекта в виде чисел, множеств и т.д., что упрощает, облегчает и ускоряет процесс познания, позволяет глубже выявить связь между объектами, от которых абстрагирована форма, вычленив исходные положения, по-лучить точность и строгость суждений. Причем математические средства позволяют рассматривать не только непосредственно абстрагированные количественные отношения и пространственные формы, но и логически возможные, т.е. такие, которые выводят по логическим правилам из ранее известных отношений и форм.

Под влиянием математических средств познания претерпевает существенные изменения теоретический аппарат описательных наук. Математические средства позволяют систематизировать эмпирические данные, выявлять и формулировать количественные зависимости и закономерности. Математические средства используются также как особые формы идеализации и аналогии (математическое моделирование). В описательных науках, в том числе в педагогике, на сегодняшний день пока наибольшую роль играют средства математической статистики.

Логические средства. В любом диссертационном исследовании ученому приходится решать логические задачи:

- каким логическим требованиям должны удовлетворять рассуждения, позволяющие делать объективно-истинные заключения; каким образом контролировать характер этих рассуждений?

- каким логическим требованиям должно удовлетворять описание эмпирически наблюдаемых характеристик?

- как логически анализировать исходные системы научных знаний, как согласовывать одни системы знаний с другими системами знаний?

– каким образом строить научную теорию, позволяющую давать научное объяснение, предсказание и т.д.?

Использование логических средств в процессе построения рассуждений и доказательств позволяет отделять контролируемые аргументы от интуитивно или некритически принимаемых, ложные от истинных, путаницу от противоречий.

Языковые средства. Важным языковым средством познания являются правила построения определений понятий (дефиниций). Во всяком научном исследовании ученому приходится уточнять введенные понятия и знаки, употреблять новые понятия и знаки. Определения всегда связаны с языком как средством познания и выражения знаний.

Правила использования языка, при помощи которого диссертант строит свои рассуждения и доказательства, формулирует гипотезы, получает выводы и т.д., являются исходным пунктом познавательных действий. Знание их оказывает большое влияние на эффективность использования языковых средств познания в научном исследовании.

Методы научного познания

Методы научного познания здесь мы рассмотрим в несколько более широком контексте, чем это обычно делается в пособиях по методологии и методам научных исследований. Методы познания определяются как способы построения и обоснования систем научного познания, а также как совокупность приемов и операций получения нового научного знания.

Общефилософским методом познания является **диалектика** – реальная логика содержательного творческого мышления, отражающая объективную диалектику самой действительности. Основой диалектики как метода научного познания является восхождение от абстрактного к конкретному (Гегель) – от общих и бедных содержанием форм к расчлененным и наиболее богатым содержанием, к системе понятий, позволяющих постичь предмет в его сущностных характеристиках. В диалектике все проблемы получают исторический характер, исследование развития объекта является стратегической платформой познания. Наконец, диалектика ориентируется в познании на раскрытие и способы разрешения противоречий.

Для докторского исследования весьма существенным является то обстоятельство, что основное содержание методов научного познания составляют в первую очередь **научные теории**, проверенные практикой: любая такая теория по существу выступает в функции метода при построении новых теорий в данной или даже в других областях научного знания, а также в функции метода, определяющего содержание и последовательность экспериментальной деятельности исследователя. Поэтому различие между научной теорией как формой научного знания и как и метода познания в данном случае носит функциональный характер: формируясь в качестве теоретического результата прошлого исследования, метод выступает как исходный пункт и условие последующих исследований.

В совокупности методов научного познания для докторского исследования важное место принадлежит **методу анализа систем знаний**. Любая научная система знаний обладает определенной самостоятельностью по отношению к отражаемой предметной области. Во-первых, знания в таких системах выражаются при помощи языка, свойства которого оказывают влияние на отношение систем знаний к изучаемым объектам. Во-вторых, использование языка как носителя понятий в таких системах предполагает ту или иную логическую систематизацию и логически организованное употребление языковых единиц для выражения знания. В-третьих, ни одна система знаний не исчерпывает всего содержания изучаемого объекта. В ней всегда получает описание и объяснение только определенная, исторически конкретная часть такого содержания.

Метод анализа научных систем знаний играет важную роль в эмпирических и теоретических исследовательских задачах: при выборе исходной теории, гипотезы для разрешения избранной проблемы; при разграничении эмпирических и теоретических

знаний, полуэмпирических и теоретических решений научной проблемы; при обосновании эквивалентности или приоритетности применения тех или иных математических аппаратов в различных теориях, относящихся к одной и той же предметной области; при изучении возможностей распространения ранее сформулированных теорий, концепций, принципов и т.д. на новые предметные области; обосновании новых возможностей практического приложения систем знаний; при упрощении и уточнении систем знаний для обучения, популяризации; для согласования с другими системами знаний и т.д.

В качестве общенаучных методов познания выступают методологические **подходы** к исследованию. Исследовательский подход может выступать в двух значениях. В первом значении подход рассматривается как некоторый исходный принцип, исходная позиция, основное положение или убеждение исследователя. Во втором значении исследовательский подход рассматривается как направление изучения предмета исследования. Подходы этого рода имеют общенаучное значение, применимы к исследованиям в любой науке. Более того, задумывается исследователь об этом или нет, он обязательно строит свою работу в русле тех или иных исследовательских подходов. Эти подходы классифицируются по парным категориям диалектики, отражающим полярные стороны, направления процесса исследования: содержание и форма, историческое и логическое, качество и количество, явление и сущность и т.д.

Поскольку эти исследовательские подходы подробно описаны нами в предыдущем пособии, здесь мы их только перечислим: содержательный и формальный подходы; логический и исторический (часто используются также логико-исторический и историко-логический) подходы; качественный и количественный подходы; феноменологический (от слова феномен – явление) и сущностный подходы; единичный и общий (обобщенный) подходы.

Причем поясним, что в любом исследовании наличествует как минимум один подход из каждой диалектической пары. Например, какое-либо исследование может быть построено на содержательном логическом качественном сущностном обобщенном подходах.

Что касается остальных методов исследования, достаточно широко освещенных в литературе по методологии и методам научных исследований, здесь мы приведем лишь перечень наиболее распространенных в исследованиях методов, чтобы предупредить часто встречающиеся ошибки в их названиях, а подчас и толкованиях.

Теоретические методы исследования: теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, аналогия, моделирование.

Эмпирические методы исследования. Эмпирические методы исследования можно подразделить на две группы.

1. Рабочие, частные методы.
2. Комплексные, общие методы, которые строятся на применении одного или нескольких частных методов.

ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ДИССЕРТАЦИИ

«Диссертация на соискание ученой степени доктора наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное научное достижение, либо решена крупная научная проблема, имеющая важное социально-культурное или хозяйственное значение, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научной квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей

существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики и повышения обороноспособности страны.

Диссертация должна быть написана единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями.»

Так же, как и к кандидатской диссертации, к докторской диссертации предъявляется требование внутреннего единства работы.

Далее то, что требуется от докторской диссертации, но не требуется от кандидатской (от последней требуется лишь решение важной задачи):

– либо новое крупное достижение в развитии соответствующего научного направления. А это может быть «новое научное направление», выявленное и разработанное диссертантом. Это может быть и новое «свежее» «озвучение» традиционных предметных областей

либо осуществление решения крупной научной проблемы в рамках какой-либо традиционной предметной области.

либо осуществлены научно обоснованные методические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение ее обороноспособности.

В то же время, как мы уже отмечали, в последние годы стали появляться докторские диссертации (невольно хочется взять в кавычки два последних слова), проблематика которых по своей «широте» с трудом отвечает требованию «решения задачи, имеющей существенное значение ...» То есть такие «темы» – это слишком дробная детализация: что, где, когда, а также с кем, зачем, почему и т.д. и т.п.

Главное же отличие требований к докторской и к кандидатской диссертации заключается в том, что в пункте 8 Положения о требованиях к докторской диссертации говорится о совокупности теоретических положений, чего не может быть в принципе в требованиях к кандидатской диссертации. А еще налагается требование внутреннего единства работы. Таким образом, хорошая добротная докторская диссертация должна содержать **целостную теорию, концепцию**, охватывающую соответствующую теме предметную область: общепроblemную, дисциплинарную, общепроblemную или частнопроblemную (см. выше).

Причем, следует отметить, что формулировка «создана такая-то теория» в докторских диссертациях встречается довольно редко.

Тем не менее, исходя из сказанного выше, мы будем подразумевать, что докторская диссертация должна отвечать всем требованиям, предъявляемым к научной теории (естественно, в зависимости от отрасли научного знания, соответствующему ей типу теории – см. предыдущий раздел).

Таким образом, в докторской диссертации соискатель строит свою работу в русле **теоретического знания** (см. предыдущую главу), в то время как кандидатская диссертация направлена, как правило, на получение результатов в рамках **эмпирического знания** (напомним при этом, что эмпирическое знание включает и первичные обобщения).

Отсюда возникают два широко распространенных заблуждения среди начинающих соискателей докторской степени. Причем эти заблуждения имеют противоположный характер.

С одной стороны, среди многих «непосвященных» бытует мнение, что докторская диссертация – это «большая кандидатская» или набор из нескольких кандидатских диссертаций. Причем нередко начинающий соискатель ошибочно представляет, что главная задача – набрать «большое число страниц» – если кандидатская диссертация в среднем 100–150 страниц, то докторская – в среднем 300–400 страниц. Но дело вовсе не в страницах. К тому же в настоящее время объем диссертаций не ограничивается ни снизу, ни сверху.

В случае ошибочного представления о докторской диссертации как о «большой

кандидатской» и получается тот типичный вариант, о котором мы говорили в предисловии – что есть хороший «материал для докторской диссертации», но самой диссертации нет. Материал оформленный таким образом рукописи представляет собой, как правило, эклектический набор отдельных эмпирических результатов. Нарботаны какие-то куски-кусочки, не объединенные единой теоретической концепцией: в содержании сделано то-то, в методах – то-то, в средствах – то-то и т.д.

С другой стороны, широко бытует мнение, что в докторской диссертации «эксперимент не обязателен». Вообще-то точнее было бы сказать не «эксперимент», а в более общем виде – опытно-экспериментальная работа. Более того, некоторые диссертанты на начальной стадии работы над докторской диссертацией полагают, что, поставив в формулировке темы диссертации слова «теоретические основы ...» (чего-либо), они тем самым полностью освобождают себя от необходимости проведения какой-либо опытно-экспериментальной работы. Но это не так!

Формулировка «эксперимент не обязателен» верна только в том смысле, что в докторской диссертации не обязательно детальное описание опытно-экспериментальной работы – это не принято, а принято ссылаться лишь на результаты этой, как правило, очень обширной опытно-экспериментальной работы, описанной подробно в публикациях диссертанта, в кандидатских диссертациях и публикациях его учеников – аспирантов и соискателей. Кстати, именно поэтому в предыдущем пособии «Как работать над диссертацией» мы писали, что нет ничего опасного, если научный руководитель использует результаты своих аспирантов и соискателей в своей докторской диссертации – аспирант оперирует эмпирическим знанием, а его руководитель при построении докторской диссертации – теоретическим знанием, используя результаты опытно-экспериментальной работы лишь как эмпирическую базу теоретического исследования.

Если в предыдущем пособии о работе над кандидатской диссертацией автор советовал аспирантам и соискателям с самого начала тщательно планировать свою диссертационную работу в виде плана-проспекта и т.п., то эти рекомендации на докторское исследование вряд ли можно распространить. Условно и схематично можно сказать, что работа над кандидатской диссертацией строится, как правило, дедуктивным способом, а работа над докторской – индуктивным.

Действительно, если аспирант или соискатель ученой степени кандидата наук работает под руководством более или менее опытного научного руководителя, то они вначале вместе определяют замысел кандидатского исследования, его тему, цель и т.д. – т.е. всю логическую схему работы, а дальше диссертанту необходимо, образно говоря, «заполнять пустоты», «на скелет наращивать мясо» (хотя, естественно, по ходу работы возникает необходимость внесения определенных корректив).

Докторское же исследование в подавляющем большинстве случаев строится по-иному. Редко кто из соискателей докторской степени с самого начала формулирует тему диссертации, противоречие, проблему, цель исследования и т.д. Как правило, процесс происходит иначе: после защиты кандидатской диссертации исследователь продолжает научный поиск, чаще всего оставаясь в рамках того же или смежного проблемного поля, что и его кандидатская диссертация – это вполне естественно.

Но этот поиск до поры до времени имеет нецеленаправленный характер – исследователь ищет себя «в новом качестве», свою сферу и направления деятельности. Он осваивает все новые «плацдармы», публикует отдельные получаемые результаты. Постепенно круг его научных интересов расширяется, к его исследовательской работе подключаются студенты, аспиранты, соискатели, специалисты – практические работники. Наконец, на каком-то этапе, чаще всего, когда объем публикаций достигает 30–40 наименований (а это минимальная приличная «норма» для защиты докторской диссертации), исследователь осознает, что пора браться за оформление докторской диссертации, построение ее логики.

Но поскольку эти полученные многочисленные результаты разнородны, разноаспектны, они трудно объединяются в единое целое. И чаще всего соискатель на этом начальном этапе оформления диссертации пытается сформулировать ее тему в виде традиционно-банальной расплывчатой формулировки. Это как раз тот этап, когда есть

«материал для докторской диссертации», но докторской диссертации нет.

Начинается длительный поиск – какая же предметная область, какая же формулировка темы, какая концепция может объединить, собрать воедино все наработанные результаты или, по крайней мере, их большую часть. Ведь нередко бывает, что часть результатов никак не ложится в единое русло и их приходится отбрасывать. В то же время подчас оказывается, что чего-то из необходимых результатов недостает, и исследование следует продолжить.

Как правило, такую объединяющую предметную область и, соответственно, обобщающую формулировку, а вслед за этим, соответственно, концепцию и тему диссертации можно выявить. Ведь несмотря на то, что исследователь вел нецеленаправленный поиск, тем не менее он, чаще всего интуитивно, оставался в рамках какой-то вполне определенной предметной области и как правило почти полностью ее охватывал.

Попробуем описать примерный «алгоритм» этого поиска. Зададимся в самом общем виде вопросом – откуда появляются новые результаты, которые могут стать основой для докторской диссертации?

Новые результаты диссертантом могут быть получены:

1. Либо тогда, когда им исследована новая, ранее не изученная предметная область;
2. Либо к ранее исследованной предметной области применены новые технологии – методы или средства познания; например, к исследованию какой-либо предметной области применен новый методологический подход, или применена какая-либо теория из другой области научного знания (как уже говорилось, теория может выступать в роли метода познания), или применен какой-либо математический аппарат (в роли средства познания), ранее не применявшийся к исследованию данной предметной области, или применены новые материальные средства – например, новые приборы либо новые языковые средства и т.д.;
3. Либо одновременно исследуется новая предметная область с использованием новых технологий.

Интересно, что в некоторых отраслях науки исследователей принято подразделять на две категории. Одних условно называют «гаечниками» (они как бы «отворачивают гайки» – исследуют новые предметные области). Других – «ключниками» (они применяют новые технологии познания, т.е. «подбирают новые ключи для отворачивания гаек»).

Диссертант должен четко определить для себя – какой из этих трех вариантов соответствует его замыслу и наработанным результатам. От этого будет в дальнейшем зависеть и формулирование темы диссертации, и построение всей ее логики.

Четвертый же вариант, очевидно, принципиально невозможен – нельзя получить принципиально новые результаты, сделать крупные обобщения, рассматривая уже изученную предметную область и используя прежние технологии.

Появляются такие «диссертации» по различным причинам.

Во-первых, от научной робости или неспособности самого диссертанта, или от робости его научного консультанта. Во-вторых, довольно частый случай – это работы, выполняемые на этапе стагнации некогда известной и актуальной научной школы, когда ее руководитель уже исчерпал свой научный потенциал, а своим последователям не дает развивать новые научные направления. Могут быть, очевидно, и другие причины.

Остановимся более подробно на различных вариантах определения предметной области докторского исследования. Здесь можно попробовать подвести определенную типологию.

Вариант второй – диссертант расширяет известную предметную область за счет включения в нее новых предметов исследования, новых аспектов и т.д.

Вариант третий. Диссертант объединяет две или несколько известных предметных областей и работает в объединенной предметной области – довольно частый случай.

Вариант первый: диссертант работает в принципиально новой предметной области, что соответствует.

Теперь, когда диссертантом его предметная область определена, определены используемые «технологии» – методы и средства и становится ясной в первом приближении

тема диссертации, начинается процесс построения ее логической структуры.

Процесс построения логической структуры докторской диссертации состоит из двух этапов. Первый этап – этап индукции – восхождения от конкретного к абстрактному, когда диссертант должен определить центральное системообразующее звено своей теории: концепцию, систему аксиом или аксиоматических требований, или единый методологический подход и т.д.

Следует отметить, что термин «концепция» используется в двух смыслах. Во-первых, как ведущая идея, основная мысль чего-либо. Во-вторых, как синоним теории. Здесь мы используем этот термин в обоих смыслах: в первом случае, когда говорим о концепции докторской диссертации как о короткой емкой формулировке; во втором – когда говорим о том, что концепция (как краткая формулировка) разворачивается, развивается в совокупности концептуальных положений, принципов, факторов, условий, механизмов и т.д. – т.е. в концепцию как синоним теории.

На этом индуктивном этапе в отраслях наук «слабой версии», очевидно, единственной основой для обобщения является классификационный подход – диссертант ищет соответствующие основания классификаций, которые могут объединить, «стянуть», обобщить имеющиеся результаты.

Причем в процессе обобщения, «стягивания» результатов диссертанту приходится, с одной стороны, все время обращаться к своей предметной области в аспекте требований полноты теории – какие при этом «пустоты» образовались в предметной области. С другой стороны – постоянно соотносить получаемые обобщения и предметную область с совокупностью получаемых теоретических результатов опять же в аспекте требования полноты, а также непротиворечивости строящейся теории, концепции.

На этапе, выражаясь языком Екклезиаста, «собирая камни», на этапе индукции, соискатель детально выписывает все имеющиеся у него результаты, все, что представляет интерес. И начинает группировать, «стягивать» по определенным основаниям классификаций в первичные обобщения, затем – в обобщения второго порядка (опять же по определенным основаниям), и так далее, – происходит индуктивный процесс – абстрагирование – восхождение от конкретного к абстрактному – пока все результаты не сведутся в авторскую **концепцию** – короткую, буквально на 5–7 строк емкую формулировку, отражающую в самом общем сжатом виде всю совокупность результатов, всю суть докторской работы. Или в систему аксиом, или в единый методологический подход и т.д.

По завершении этапа индукции – определения и формулирования центрального системообразующего звена – концепции, методологического подхода, системы аксиом и т.п., наступает «время разбрасывать камни» – дедуктивного процесса – конкретизации – восхождения от абстрактного к конкретному. На этом этапе формулировка концепции развивается, разворачивается в совокупности принципов, факторов, условий (групп условий), моделей, механизмов и т.д. Иногда, если проблема исследования расчленяется на несколько относительно независимых аспектов, концепция развивается в несколько концептуальных положений – а те уже, далее развиваются в совокупности принципов и т.п. В свою очередь, допустим, принципы могут развиваться в классы моделей, типы задач и т.д. Так выстраивается логика, логическая структура докторской диссертации.

В довольно-таки обширной литературе по гносеологии автор не нашел какого-либо иерархического упорядочения структурных элементов теории. К примеру, что выше (ниже) по уровню абстракции (конкретизации) – принцип или модель? правило или требование? механизм или процедура? и т.д. Так что, очевидно, диссертант имеет возможность самостоятельно выстраивать их иерархию в соответствии с решаемыми в своем исследовании задачами.

Необходимо отметить, что во многих докторских диссертациях концепция в явном виде – в виде четкой короткой формулировки не приводится, хотя вполне определенная концепция подразумевается. Но лучше такую формулировку дать – это лучше и для самого соискателя, и для будущих читателей диссертации, автореферата – работа сразу приобретает четкость и ясность.

Именно на этапе установления центрального системообразующего звена – концепции и т.д. становится ясной в более или менее окончательном варианте и формулировка темы диссертации – ведь до этого момента речь могла идти лишь о направлении докторского исследования.

При формулировании темы докторской диссертации желательно учитывать следующее:

Во-первых, формулировка должна быть ясной и простой – желательно 5–8 слов – длинные формулировки не привлекают ни членов диссертационных советов, ни экспертов ВАК, ни других читателей.

Во-вторых, формулировка должна быть в определенной степени проблемной, читатель должен сразу почувствовать, что «здесь есть проблема».

В-третьих, желательно (но не обязательно), чтобы тема диссертации была для читателя несколько неожиданной, интриговала его, привлекала его внимание.

В-четвертых, желательно, чтобы тема диссертации однозначно соотносилась с именем диссертанта.

Автор считает это совершенно излишним нагромождением слов. Действительно, если на рукописи написано «диссертация на соискание ученой степени доктора наук», то уже всем понятно, что в соответствии с требованиями, предъявляемыми к докторской диссертации (см. выше), в ней должна содержаться совокупность теоретических положений. Поэтому слова «Теоретические основы» совершенно излишни.

Следует отметить, что при формулировании темы докторской диссертации для того, чтобы точно обозначить проблему, цель и предметную область, которую охватывает исследование, диссертанту приходится нередко проявлять много терпения и выдумки.

Формулировки концепции и концептуальных положений могут быть помещены в разных разделах диссертации и автореферата: в выводах, в разделе «на защиту выносятся», возможно, по тексту «Основного содержания работы». Как уже говорилось, концепция может и не формулироваться отдельно в явном виде, а определяться совокупностями других конструкций (менее желательный вариант). Но не должно быть такого, когда диссертантом заявляется «разработана концепция... того-то» – а в чем ее суть – читатель может только догадываться или, детально изучив текст всей диссертации, сам попытаться ее представить, сформулировать.

Таким образом, концепция (теория), содержащаяся в докторской диссертации, – это центральный системообразующий теорию элемент – концепция (как основная мысль) и вытекающие из нее, конкретизирующие ее концептуальные положения и другие конструкции – структурные элементы теории.

Анализ авторефератов докторских диссертаций по другим отраслям наук – техническим, физико-математическим, психологическим и т.д. показывает, что там фигурируют точно такие же структурные элементы теории. В отраслях наук сильной версии добавляются еще теоремы, леммы, утверждения. А в качестве центрального системообразующего элемента (звена) могут выступать теория, концепция, идея, единый методологический подход, система аксиом или система аксиоматических требований и т.д. В ряде отраслей науки, например в химии, фармацевтии, микробиологии и т.д., в качестве центрального системообразующего звена может выступать факт получения нового химического вещества, нового лекарства, новой вакцины и т.п., что является нередко плодом многолетних трудов диссертанта. А затем в диссертации раскрываются условия, принципы их применения и т.д.

Но в целом вполне обоснованно можно утверждать, что общая логическая структура докторских диссертаций едина.

Причем можно отметить следующую тенденцию: чем выше уровень «сильной версии науки» (см. выше), тем меньше авторы диссертаций обращают внимание на гносеологические, методологические аспекты исследования, на внутреннее единство диссертационной работы, ее целостность. В этом смысле наиболее слабые, например, формулировки «новизны исследования» встречаются в докторских диссертациях по математике и механике: «исследована... такая-то... задача» (что именно исследовано, в каких аспектах, какие результаты получены – непонятно); «изучены свойства... того-то»

(опять же непонятно, что изучено, в каких аспектах, какие получены результаты, что они дают для теории науки и для практики) и т.д.

Для научных сообществ в этих отраслях науки такие формулировки вполне понятны. Профессионалам ясно, что содержательно за ним и скрывается. В отраслях науки сильной версии, как правило, не принято уделять существенное внимание вопросам методологии исследований в силу достаточно четкой постановки решаемых задач и конкретности получаемых результатов. Но тем не менее, как показывает опыт, даже поверхностное знакомство представителей физико-математических, технических и других «точных» наук с основами гносеологии, методологии значительно расширяет их научный кругозор, существенно влияет на глубину видения научных проблем, систематизацию и масштабность их решения.

Таким образом, мы рассмотрели наиболее сложные моменты построения докторской диссертации – выстраивание ее логической структуры.

Следует отметить, что если в разных отраслях научного знания механизмы построения логической структуры докторской диссертации в общем-то едины, то в части традиций литературного оформления диссертаций имеются довольно большие различия. Так, например, во многих отраслях не принято формулировать гипотезу исследования, в других – не дается раздел «на защиту выносятся». В то же время, если по многим научным специальностям раздел «Основные положения, выносимые на защиту» составляет небольшую часть «методологического аппарата» автореферата, всего 0,5–1,5 страницы, то в авторефератах по экономическим наукам этот раздел составляет текст всего автореферата за исключением «методологического аппарата» и выводов. И так далее.

Здесь же нам необходимо еще поговорить о **предмете** докторского исследования. Не о формулировках предмета – они, как правило, в докторских диссертациях даются более или менее грамотно, а о том, на каком предметном поле фактически проводится исследование. Как ни парадоксально, в докторских диссертациях «сползание» со своего предметного поля встречается значительно чаще, чем в кандидатских. Объяснить это странное явление автор затрудняется, но факт имеет место.

Таким образом, диссертант должен с самого начала определиться, на каком же предметном поле он намерен работать, и в дальнейшем не выходить за его границы.

Докторское исследование строится в широком контексте – экономическом, социальном, гуманитарном, культурном. Поэтому, во-первых, от диссертанта требуется достаточно свободное владение понятийным аппаратом наук, с которыми связана диссертация.

Работа же с научной литературой, построение так называемого «литературного обзора» осуществляется, по сравнению с кандидатской диссертацией, опять же в обратном порядке. Если в процессе работы над кандидатской диссертацией соискатель посредством научной литературы, ссылаясь «на авторитеты», обосновывает свой замысел, проблему исследования, гипотезу и т.д. вплоть до обоснования и планирования опытно-экспериментальной работы, то с докторским исследованием процесс, как правило, происходит иначе.

Диссертант сначала определяет свою предметную область, выстраивает свою концепцию, формулирует тему диссертации. А затем подводит под свои построения литературное обоснование. Это вовсе не значит, что концепция строится «на пустом месте» – ведь в процессе своей достаточно длительной научной работы диссертант постоянно читает и анализирует научную литературу и у него к моменту оформления диссертации уже имеется массив литературы в 300–500 наименований – обычный объем списка литературы в докторской диссертации.

Для Вашей ориентировки, уважаемый Читатель, в приложении мы приводим разнообразные примеры оформления основных разделов «методологического аппарата» и выводов докторских диссертаций. Там же приводятся примеры текстовой структуры («оглавлений») докторских диссертаций.

Задачи исследования

В предыдущем пособии о кандидатской диссертации мы писали, что в кандидатской

работе задачи исследования могут строиться в двух вариантах: 1) как относительно самостоятельные законченные этапы исследования; 2) как необходимость решения отдельных подпроблем по отношению к общей проблеме всего исследования, как частные цели (подцели) по отношению к общей цели исследования, заданные в конкретных условиях, налагаемых сформулированной гипотезой. В докторской же диссертации возможен только второй вариант.

Заключение для докторантов и соискателей

Таким образом, любая докторская диссертация строится в русле теоретического знания и должна представлять собой некоторую целостную теорию, концепцию, отвечающим всем предъявляемым к ней требованиям. Соответственно эта теория, концепция может быть на общеотраслевом (для какой-либо отрасли научного знания), общедисциплинарном, общепроблемном или частнопроблемном уровнях.

На основании изложенного выше можно попытаться сформулировать в какой-то мере общий алгоритм построения докторской диссертации из имеющихся у докторанта, соискателя наработанных материалов. Этап первый – точное определение предметной области, на которой будет строиться соответствующая теория, концепция, а также точное определение используемых «технологий» (средств и методов познания). Этап второй – предварительное формулирование темы диссертации. Этап третий – на основе последовательного многоуровневого обобщения «стягивание» имеющихся результатов в предельно емкую формулировку – центральный системообразующий элемент формируемой теории, концепции. Этап четвертый – окончательное формулирование темы диссертации. Этап пятый – разворачивание, развитие центрального элемента, звена в совокупности концептуальных положений, принципов, условий, моделей, механизмов и т.д. Этап шестой – проверка всей совокупности полученных теоретических результатов на полноту охвата предметной области и на полноту и непротиворечивость самой совокупности результатов. Иногда этот этап приходится повторять несколько раз до достижения полного выполнения указанных требований. На этом завершается построение логической структуры диссертации.

Затем начинается ее литературное оформление. Причем, как показывает опыт, на основе выстроенной логической структуры в гуманитарных, общественных науках зачастую сначала целесообразно написать и отработать «методологический аппарат» и выводы диссертационного исследования, затем написать и отработать полный текст автореферата и лишь затем писать полный текст диссертации. То есть, образно выражаясь, проще «на четкий скелет наращивать мясо», чем внутри бесформенного «куска мяса» выстраивать нужный скелет.

В заключение автор позволит себе последнюю рекомендацию. На первой стадии оформления докторской диссертации, когда «есть материал для диссертации...», соискателю приходится много советоваться со старшими коллегами, с руководителями и членами диссертационного совета, где он собирается защищаться (а его следует выбирать заранее), проходить не однажды обсуждения на заседаниях лаборатории, кафедры и т.д. На этом этапе дельные советы следует принимать и работу перестраивать, дорабатывать.

Но как только соискатель осознал, что им сделано, что все его построения «уложились в его голове», что есть уже диссертация, а не «материал для...» и он может это доказать, – то необходимо уже стоять на своем, «держаться удар».