

Справочный материал по ФОС

**для подготовки аспиранта к промежуточной аттестации по дисциплине
«Производственная (научно-исследовательская) практика»**

Этапы работы над диссертацией

Сочетание этапов

Содержательно последовательность выполнения любого исследования включает несколько явно выраженных этапов, которые невозможно четко разграничить во времени. Эти этапы приведены на рис. 1 и могут выполняться как последовательно, так и параллельно, используя как прямую, так и обратную связь между собой.

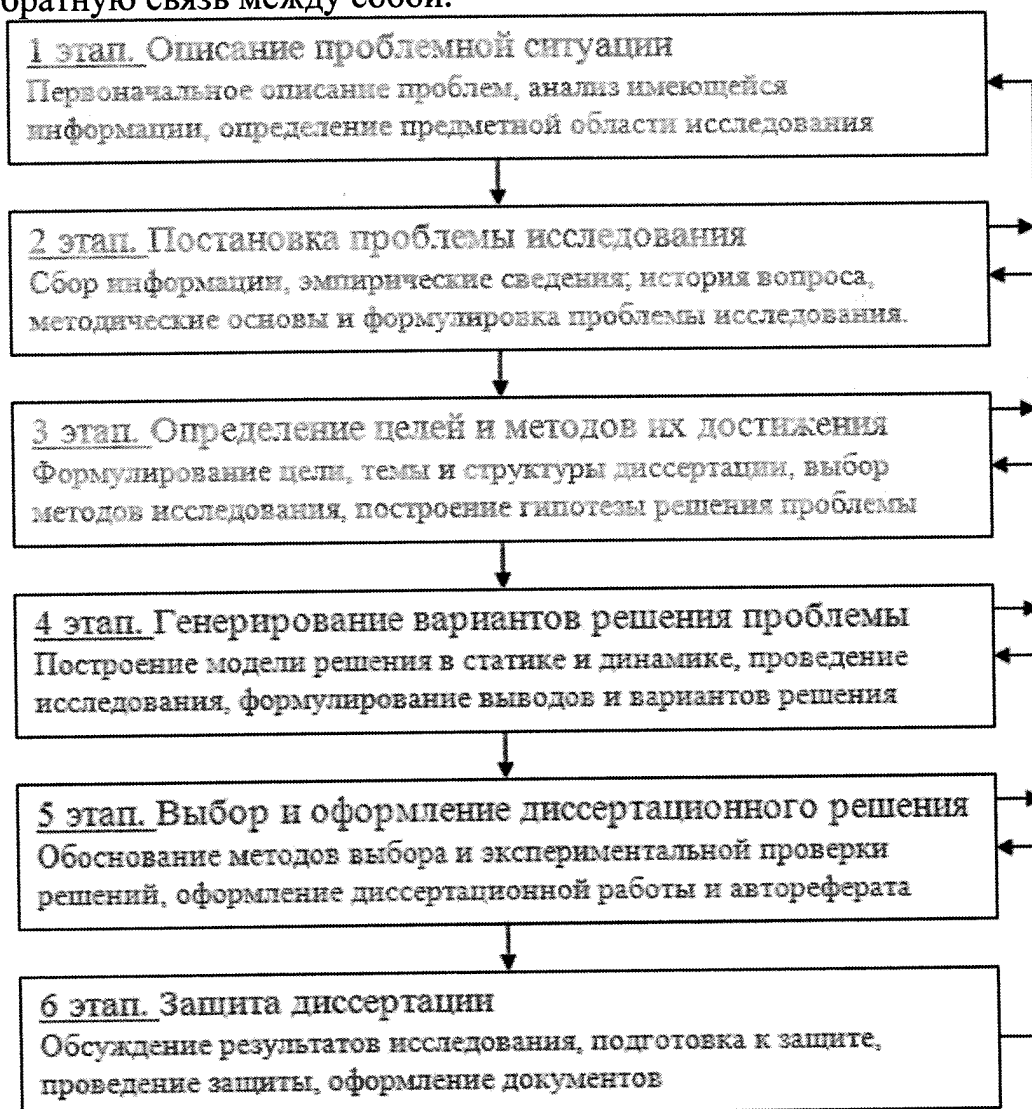


Рис. 1. Этапы работы над диссертацией

Прямая связь обеспечивает передачу воздействия, информации с выхода одного элемента на вход другого, а обратная связь – с выхода некоторого элемента на вход того же элемента. Обратная связь является основой саморегуляции и развития диссертационного исследования. В нашем случае усиливающая обратная связь позволяет возвращаться к пройденным

этапам и усиливать первоначально полученные результаты системной работы над диссертацией. Несистемное мышление часто порождает проблемы преодоления стереотипов, закрепившихся в нашем сознании. В этом смысле, мы сами – элемент наших проблем, поскольку не в состоянии решить проблему, оставаясь на том уровне мышления, который ее породил. Ведущий исследователь проблем развития интеллекта – Тони Бьюзен – создал модель ментальных карт, суть которых кроется в том, что мозг человека не способен усваивать последовательно логически изложенные знания, а воспринимает мыслеобразы: своего рода мыслительные картинки. Поэтому иногда говорят, что ментальные модели – это карта местности (жизни), по которой мы идем. Она составлена в прошлом нашими предшественниками и мы ею руководствуемся. Эти мыслеобразы хранятся в памяти и каждый из них становится базой для последующих. В результате выстраивается цепочка ассоциаций. Из мыслеобразов (этаких информационных узлов, количество которых невозможно подсчитать) мысли разбегаются подобно лучам: каждая новая ассоциация рождает множество новых.

Схема сущности ментальных моделей. *Ментальная карта читается по часовой стрелки начиная с 12 часов.*

Графическая модель движения мысли напоминает паутину или ветвистое дерево, или реку с множеством притоков. Ментальные модели представляют собой своеобразные фильтры, через которые мы видим мир. Всякий раз, когда мы стремимся найти решение ранее не встречавшейся проблемы, мы пытаемся раскрепостить мышление и, тем самым, отменить сложившиеся ментальные модели и создать новые.

Первый этап: описание проблемной ситуации

Описание проблемной ситуации в виде ментальной карты.

Разнообразие, к которому стремятся в своем развитии социально-экономические системы, снижает их стабильность и ведет к отклонениям от нормы. Когда указанные отклонения приобретают уродливую форму, то речь ведут о патологии, о возникновении проблемной ситуации. Проблемная ситуация проявляется как рассогласование между целями и возможностями субъектов целеполагания, как условие, порождающее проблему. При описании проблемной ситуации необходимо выявить полный объем знаний о потребности рассматриваемой системы и возможных средствах ее удовлетворения. Проблемные ситуации возникают тогда, когда результаты деятельности не соответствуют желанным целям; когда ранее выработанные, теоретически обоснованные и практически проверенные методы решения не дают должного эффекта или не могут быть использованы; когда в практической деятельности обнаруживаются факты, которые не укладываются в рамки существующих теоретических представлений либо одна из частных теорий вступает в логическое противоречие с более общей теорией или другими областями жизни в пределах данной отрасли знаний.

Для того, чтобы лучше разобраться в проблемной ситуации, целесообразно составить ее описание на различных терминологических языках, рассмотреть ее с разных точек зрения. Переформулирование и адаптация информации о проблемной ситуации позволяет построить модель, ядро которой описывает главное противоречие рассматриваемого явления, а второстепенные отклонения от нормы образуют иерархическую структуру, в основе которой лежат причинно-следственные связи между рассматриваемыми проблемами. Анализ имеющейся информации позволяет выявить закономерности изучаемого явления и побуждает начать формировать понятийный аппарат будущего исследования (категории, понятия, определения, собранные в виде картотеки, что ляжет в основу формируемой затем базы данных научного исследования). Толкование понятий, используемых различными авторами, сопровождается выбором методов, процедур и приемов анализа имеющейся информации.

Например, *аспекты проблемной ситуации* диссертации можно описать с помощью ментальной карты с использованием элементов: первоначальное описание проблемы (признаки ситуации, описание ситуации, отклонение от нормы, осмысление ситуации); типологии формулировок проблемы (причинно-следственные связи); критерии классификации проблем (степень структурированности, степень формализации); типология проблемы (социокультурные проблемы, встроенные противоречия, ситуационные проблемы).

Так, например, по своей природе проблемы социально-экономических систем могут быть представлены тремя классами: встроенными, социокультурными и ситуационными классами проблем.

Встроенные в организацию проблемы – это противоречия, присущие организациям:• между стабильностью организации и ее развитием;• между целями субъектов целеполагания;• между формальными и неформальными отношениями;• между трудом и оплатой труда;• между текущей эффективностью и стратегическим развитием. Избавиться от этих противоречий полностью невозможно, да в этом и нет необходимости, поскольку именно наличие противоречий является основой развития организаций. Главная задача управления – снять остроту этих проблем. Направить количественную энергию, возникающую на стыках организационных противоречий в русло целевых качественных изменений.

Социокультурные проблемы – это проблемы, вызванные средой, в которой находится организация. Под средой в данном случае понимаются привычки, традиции, устоявшиеся взгляды, опыт и т. д. Преодоление этих проблем требует значительного времени оно сродни воспитанию корпоративной культуры, системы ценностей присущей данной организации.

Ситуативные проблемы – это проблемы, связанные с нарушением какой либо функции или связи, зависят от ситуации в организации и ее окружения, поэтому каждый раз разные. Классификация по типу

формулировок проблем включает, назывные, причинно-следственные и антитезные: • назывные – формулировки, состоящие из констатации факта, не содержащего при-чинно-следственной связи или противоречия, как правило, состоящие только из причинной части, только из следственной части или из части какого-либо противоречия; • причинно-следственные – формулировки, содержащие четко выраженную при-чинно-следственную связь; • антитезные – формулировки, включающие два явления, одновременное существование которых есть нонсенс или признак патологии системы.

Второй этап: постановка проблемы исследования

Постановка проблемы исследования в форме ментальной карты.

Под проблемой будем понимать неудовлетворительное состояние системы (страны, региона, организации, подразделения и т. п.), некоторое противоречие, требующее разрешения. Проблема – это система, состоящая из противоречий факторов внутренней и внешней среды, проявляющихся в неудовлетворительности совокупности связей, которая сдерживает достижение движение к достижению цели. Существует значительное количество инструментов идентификации проблем, к которым следует отнести диаграмму «рыбий скелет», метод «пять почему», поле корреляции, построение матричных диаграмм и т. п.

Например, *постановка проблемы* диссертационного исследования является ядром, которое описывает главное противоречие рассматриваемого явления. При формулировки проблемы, необходимо учитывать факторы, которые повлияют на результат исследования, а также информационную базу исследования, которая если собрана не корректно, то возникают недопустимые ошибки, такие как искажение результатов эксперимента (наблюдения).

К диагностическим методам необходимо прибавить методы активного сбора информации: анализ документов, методы опроса и наблюдений. Среди документов в первую очередь необходимо выделить статьи в журналах, введения и заключения диссертаций предшественников, монографии предметной области и смежных областей знаний, а также послания Президента России, Губернаторов, мэров городов, отчетных докладов руководителей организаций и т. д. Первичную информацию можно получить в результате проведения опросов ведущих ученых, предполагаемого руководителя, руководителей и главных специалистов организаций различных уровней и форм собственности. Ретроспективный поиск и анализ содержания указанных документов позволяет получить вторичную информацию и составить первый вариант библиографического описания по теме предполагаемого исследования. С помощью просмотра литературных источников удастся выявить общую позицию авторов по отношению к исследуемой проблеме и сам круг затрагиваемых проблем, а также установить общий подход и позиции научных школ и течений в решении исследуемой проблемы. Важно понять, как конкретно решают авторы

проблему предполагаемого исследования: в чем особенность предлагаемых ими решений, на каких аспектах затрагиваемой проблемы авторы делают акценты и какую методику исследования они используют, не было ли прежде попыток решить рассматриваемую проблему? Исторический обзор представляет об основных этапах развития предмета исследования, о переломных моментах и главных направлениях исследования. Результаты анализа современного состояния вопроса очерчивают круг задач оставшихся неразрешенными, характеризуют вклад предшественников и методы, которыми были получены основные результаты.

Например, *информационную базу* исследований можно собрать разными методами, если сбор осуществляется с помощью метода опроса или наблюдения, то результаты сбора можно найти с помощью ретроспективного анализа источников литературы.

Полученный перечень проблем следует упорядочить, например, методом парных сравнений, для того, чтобы определить наиболее значимые проблемы и выстроить дерево проблем, которое затем может перерасти в дерево целей.

Третий этап: определение целей и методов их достижения

Процедура структуризации цели состоит в вычленении в решаемой проблеме базовых элементов и установлении связей между ними, что позволяет формализовать проблемную ситуацию. Основные требования, предъявляемые к формулированию целей, сводятся к тому, что цели должны быть конкретными, точными, полными и непротиворечивыми. Рассматривая цель как целостный объект, важно установить ее структуру, графическая модель которой представляет собой древовидный граф (дерево целей). В этом случае цель декомпозируется на подцели. Число иерархических уровней определяется субъектом целеполагания, исходя из стоящей перед ним задачи. На первом уровне декомпозиции находятся задачи, соответствующие наименованиям глав диссертационной работе, а их декомпозиция, в свою очередь, образует второй уровень, определяющий наименования параграфов этих глав. Тем самым формируется структура диссертационной работы, что позволяет выстроить план самого диссертационного исследования: определить сроки и выстроить последовательность решаемых задач, определяющую логику исследования. Целеполагание соседствует с выдвиганием гипотез, направленных на объяснение явлений, существование которых невозможно объяснить с помощью имеющихся приемов и средств научного исследования в рамках принятой методологической базы.

Например, *методологическую основу* исследования в форме металлической карты можно представить с набором веток: формулировка темы (научность, актуальность, новизна), гипотеза исследования (обсуждение и выбор, формулировка гипотезы, оценка суждений, последующие явления); методология исследования, которая включает основные и вспомогательные методы и приемы исследования, принятые в базовых, так и в смежных

дисциплинах; рабочий план, который учитывает что делать, сроки, детализация задач исследования, уточнение формулировки темы; логика исследования (постановка задач, идентификация, специфика целей, специфика объекта и предмета исследования).

Четвертый этап: генерирование вариантов решения проблемы.

На этом этапе происходит аналитическое осмысление проблемы и формируется теоретическая модель ее решения. К формальным моделям следует отнести вербальные (понятийные), логические, статистические, теоретико-вероятностные, аналитические и имитационные. Наряду с отмеченными моделями используется класс неформальных моделей, основанных на структурировании информации и использовании эвристических качеств человека, позволяющих выстраивать ментальные модели реальной действительности. Проблема исследуется как в статике, так и в динамике. Выявляются факторы, влияющие на проблему и ее компоненты, а также взаимосвязи центральной (корневой) проблемы с второстепенными. Чем больше взаимосвязей и факторов выявлено, тем точнее можно определить область Парето среди проблем изучаемого предмета исследования в рамках рассматриваемого объекта. На этом этапе могут также рассматриваться и обосновываться методы экспериментальной проверки теоретической модели. К методам исследования следует отнести методы наблюдений и эксперимента, методы опроса и методы абстрагирования, методы анализа и синтеза, методы моделирования и восхождения от абстрактного к конкретному. Теоретическая модель включает определения основных понятий, одну или несколько гипотез решения проблемы и алгоритм генерирования самого решения в виде последовательности исследовательских операций. Методы проведения исследования и генерирования вариантов решений могут включать в себя как индивидуальные, так и коллективные формы организации процесса поиска решений.

Например, *решения проблем*, заявленных в исследовании с помощью ментальной карты можно представить с ветками: анализ (внешней, внутренней среды); модель решения (модель состава, модель структуры, теоретическая модель); проверка правильности решения (эксперимент, испытание, апробация); выводы (проверка на достоверность, новизну и полноту исследования, направления дальнейших исследований).

Полученные результаты следует проверить на новизну, достоверность, полноту, доказанность выдвинутой гипотезы, что позволит сделать вывод о завершении работы или ее продолжении. Выводы и предложения необходимо сделать также и в отношении практического и теоретического значения полученных результатов, а также наметить дальнейшие направления исследования рассматриваемой проблемы для последователей диссертанта.

Пятый этап: выбор и оформление диссертационного решения

В науке выбор решения из числа возможных вариантов основан на принципе последовательного уменьшения неопределенности, заключающегося в постепенном сужении всего множества решений. Множество альтернативных решений сужается до множества допустимых решений за счет критериальных ограничений. Диссертационное исследование сопровождается выбором на всех этапах подготовки решения и поэтому, зачастую, представляется как одновариантное – единственно правильное или единственно возможное. Для оценки правильности теоретической модели решения проблемы проводятся эксперименты, проверки, апробации научных идей. Здесь производится обоснование методов выбора и экспериментальной проверки решений. Если экспериментальные данные подтверждают правильность исходной теоретической модели, то ее на данный момент можно признать истинной. Если теоретическая модель не подтверждается экспериментальными проверками, то следует либо повторить исследование, либо уточнить теоретическую модель. Кроме того, осуществляется проверка на новизну, достоверность, доказательность и полноту полученного решения. В этом плане необходимо провести сравнение решения и гипотезы, выдвинутой в начале исследования. Построение выводов и выдвижение предложений по результатам проведенного исследования позволяет подвести итог и приступить к оформлению диссертационной работы. Сама диссертационная работа включает в себя: титульный лист, оглавление, введение, основной текст (обзор по проблеме, анализ проблемы и решение проблемы), заключение, список литературы и иллюстративный материал в виде приложений. Текст должен быть литературно обработан, не содержать «пустот» и «излишеств», обеспечивать системное восприятие диссертационной работы. Автореферат отражает основное содержание диссертационного исследования и раскрывает область исследования, аспекты исследования и наиболее важные результаты.

Шестой этап: защита диссертации

Защита диссертации начинается с обсуждения диссертантом полученных им результатов с коллегами и научным руководителем. Научный руководитель стремится отсеять лишние части исследования и сформулировать рекомендации по дополнению текста недостающим материалом. Кроме того, начинается итерационный этап приближения к идеалу той формы, в которую укладывается само исследование и полученные результаты. Обсуждение диссертации на кафедре в рамках предварительной защиты имитирует по структуре и содержанию основную защиту диссертации с той лишь разницей, что и сам диссертант, и его оппоненты (официально назначенные и неофициальные) понимают «тренировочный» характер обсуждения. Поэтому формальный тон обсуждения часто сменяется неформальным и оппоненты откровенно высказывают диссертанту «всю

правду прямо в глаза». Положительное решение кафедры оформляется официальным заключением, которое затем хранится в материал дела диссертанта. Диссертант имеет право защищать свою работу и при отрицательном заключении кафедры. Подготовка к защите диссертации осуществляется как самим диссертантом, так и диссертационным советом. Диссертант готовит целый пакет документов, который рассматривается советом, тиражирует и рассылает автореферат своей диссертационной работы. Диссертационный совет проводит свои заседания, на которых назначает экспертную комиссию для рассмотрения поступивших материалов и по ее рекомендации принимает решение о соответствии работы профилю совета, назначению оппонентов, дате, времени и месте проведения защиты диссертационной работы. Регламент проведения защиты отражен на рисунке и свидетельствует об открытости, публичности рассмотрения диссертационной работы и личности самого диссертанта. Учитывается мнение и руководителя, и официальных оппонентов (персональных и коллективных в лице ведущей организации) и неофициальных оппонентов, приславших отзывы на автореферат, и членов диссертационного совета и всех присутствующих на защите. В итоге принимается экспертное решение членов диссертационного совета тайным голосованием квалифицированным большинством голосов. Оформление документов личного дела диссертанта и передача его в ВАК РФ завершает работу над диссертацией, если ВАК в порядке надзора не выявит нарушений действующего законодательства.