**Лекция 1. Роль науки и исследовательской деятельности в развитии общества**

1. Классификация научного знания.
2. Наука как производительная сила.
3. Показатели развития науки

Наука одновременно является:  
– одной из форм общественного сознания;  
– сферой человеческой деятельности, основная функция которой – выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности;  
– комплексной деятельностью по получению нового знания и ее (деятельности) результат – сумму знаний, лежащих в основе научной картины мира;  
– обозначением отдельных специальных отраслей научных знаний.  
Непосредственные цели науки – описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности на основе открываемых ею законов.

Буквальное значение слова «наука» - знание. Однако не любое знание может быть научным. Научное знание начинается только тогда, когда за совокупностью фактов осознается закономерность - всеобщая и необходимая связь между ними, что позволяет объяснить, почему данное явление протекает так, а не иначе, предсказать дальнейшее его развитие.  
Научное знание – это специальный вид знания, который согласно современным взглядам ученых характеризуется, прежде всего, возможностью сопоставления с некоторой  
объективной реальностью. Необходимость в научном знании появляется в обществе тогда, когда обнаруживается недостаточность представлений, возникших в рамках повседневного мышления и обыденного знания, а также данных невооруженных органов чувств, понятий, здравого смысла и опыта.

Научное познание – исследование, которое характеризуется своими особыми целями, а главное – методами получения и проверки новых знаний. **Научное исследование** – целенаправленное познание действительности, результаты которого выступают в  
виде системы понятий, законов и теорий, процесс выработки новых научных знаний является одним из видов познавательной деятельности, характеризуется объективностью,  
воспроизводимостью, доказательностью и точностью.

Непосредственными целями науки являются описание, объяснение и предсказание процессов и явлений действительности, составляющих предмет ее изучения, на основе  
открываемых ею законов.

Являясь особой формой познания мира и его преобразования, наука сформировала понимание того, что есть мир, природа, как можно и должно человеку относиться к  
ним. Отражая мир в его материальности и развитии, наука образует единую, взаимосвязанную, развивающуюся систему знаний о его законах. Вместе с тем она разделяется на множество отраслей знаний, которые различаются между собой тем, какую сторону действительности они изучают.

По предмету и методам познания можно выделить науки о природе - естествознание, об обществе - обществознание (гуманитарные, социальные науки), отдельную группу составляют технические и точные науки.

Классификация наук1. Естественные: биология, химия, медицина, геология, физика и др.  
2. Технические и точные: математика, информатика, химическая технология; и др.  
3. Гуманитарные: экономика, юриспруденция, политология, история, филология, философия и др.  
В процессе развития науки происходит все более тесное взаимодействие естественных, гуманитарных (социальных) и технических наук. Происходит возрастание активной роли науки во всех сферах жизнедеятельности людей, повышение еѐ социального значения.  
Одной из важных закономерностей развития науки – усиление и нарастание сложности и абстрактности научного знания, углубление и расширение процессов математизации  
и компьютеризации науки как базы новых информационных технологий. Но следует помнить, что математические методы надо применять разумно.

**Дифференциация и интеграция науки** Для развития науки характерно взаимодействие двух противоположных процессов – ***дифференциации*** (выделение новых научных дисциплин) ***и интеграции*** (синтез знания, объединения ряда наук, чаще всего, находящихся на «стыке»). В частности - разделение на отрасли наук: физико-математические, биологические, химические, экономические, юридические, и т.д. Затем происходит вычленение «пограничных наук»: биофизики, физической химии, биогеохимии и т.д. Дифференциация наук является закономерным следствием быстрого увеличения и усложнения знаний.

Одновременно имеет место интеграции науки – объединения, взаимопроникновения, синтеза наук и научных дисциплин, объединение их в единое целое, стирание граней  
между ними.

Таким образом, развитие науки представляет собой диалектический процесс, в котором дифференциация сопровождается интеграцией, происходит взаимопроникновение и  
объединение в единое целое самых различных направлений научных направлений, взаимодействие различных методов и идей. Например, решение очень актуальной сегодня экологической проблемы невозможно без тесного взаимодействия естественных и гуманитарных наук, без синтеза вырабатываемых идей и методов.  
Кроме того, имеет место интеграция вузовской и академической науки; развитие фундаментальной науки наряду с прикладными исследованиями.

**Наука как производительная сила современного общества** Развитие науки и техники, которые являются показателями зрелости и роста производительных сил, определяет  
уровень развития современного общества. Нынешний этап научно-технического прогресса характеризуется тем, что наука превращается в ведущую сферу развития общественного производства. Используются новые виды сырья и его обработки, происходит снижение трудоемкости за счет автоматизации и компьютеризации, повышение роли информатизации через развитие средств коммуникаций и др. С другой стороны, научно-техническое развитие рождает потребность в высоком общеобразовательном уровне,  
в высоком уровне профессионального образования, в необходимости координации научных исследований на международном уровне, поскольку затраты на научные исследования становятся очень велики и вести их в одиночку могут позволить себе немногие.  
В развитии науки чередуются экстенсивные и революционные периоды - научные революции, приводящие к изменению ее структуры, принципов познания, категорий и  
методов, а также форм ее организации. Рассматривая науку в этом плане как систему, которая характеризуется своими количественными показателями, все существующие научные показатели можно разделить на две группы.

Во-первых, показатели, отражающие затраты материальных ресурсов, времени, кадровое обеспечение. Это ресурсные или ― входные‖ показатели науки. Они могут быть, очевидно, выражены как в абсолютных, так и в относительных величинах. К абсолютным показателям относят, например, общее количество ученых, конструкторов и инженеров, занятых в НИОКР, общий объем финансирования научных исследований и разработок из федерального бюджета и частных, общественных фондов, совокупные финансовые затраты на НИОКР, их распределение по областям знаний, отраслям и видам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и т.п. **Во-вторых**, показатели, оценивающие основной «**выход**» научных исследований – производство нового научного знания (фундаментального и прикладного). Это показатели, позволяющие определить полученный вклад в науку, степень «приращения» нового знания в  
определенной научно-технической области. Все количественные меры научного выхода могут быть также соответственно отражены в абсолютных и относительных показателях научной продуктивности страны таких, например, как общее количество научных публикаций и их удельный вес относительно количества научных работников или населения всей страны, количество поданных заявок на выдачу патента на изобретение и число уже выданных патентов в разные периоды времени и т.д. Кроме  
того, эти показатели проявляются в структуре технических и технологических достижений государства, отражающихся в уровне компьютеризации и информатизации страны, экспорте продукции НИОКР и т.д.

Однако оценка общего уровня развития науки, степени «наукофикации» общества возможна лишь на основе **относительных показателей**, характеризующих относительную эффективность научной деятельности в стране. Использование относительных показателей дает возможность некоторого совместного сопоставления больших и малых стран мира, выявления их характерных классификационных типов по уровню развития науки.  
В нашей типологии мы использовали показатели, которые, как уже было сказано выше, относятся к двум группам:

1. Ресурсные показатели науки:а) число ученых, конструкторов и инженеров на 1 тыс. чел. населения;  
б) расходы на НИОКР в расчете на одного жителя страны (долл. США);  
в) расходы на НИОКР в расчете на одного национального исследователя (долл. США);  
г) доля финансовых отчислений на НИОКР от ВВП государства (%).  
2. Показатели эффективности науки:а) количество научных публикаций на 1 тыс. жителей государства;  
б) количество научных публикаций на 1 тыс. ученых и инженеров;  
в) число заявок на выдачу патента от резидента на 1 тыс. чел. населения;  
г) число заявок на выдачу патента от резидента на 1 тыс. ученых и инженеров;  
д) доля высокотехнологичной продукции в общем экспорте страны;  
е) число компьютеров на 1 тыс. чел. населения.

**3 Организация науки в Российской Федерации**

Система наук условно делится на естественные, гуманитарные и технические. Они в свою очередь делятся на  
научные направления

Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России осуществляется через ***аспирантуру*** и ***докторантуру***. В России принята система присуждения ***ученых степеней*** кандидата и доктора наук. Научным работникам, совмещающим исследовательскую деятельность с преподавательской работой, присуждаются ***ученые звания***: доцент,  
профессор. Аттестацию научных кадров в РФ осуществляет Высший аттестационный комитет - ВАК России.

**НИРС** - научно-исследовательская работа студентов, предусмотрена учебным планом по всем специальностям университета на весь период обучения. НИРС в учебное время включает в себя обучение студентов:навыкам поиска информации (Где, в каких источниках и как получить нужную информацию; как работать с журналами и книгами; что такое реферативные журналы и как они могут облегчить подбор литературы по нужной тематике); основам библиографии (как правильно составить  
список использованной литературы); основам статистической обработки данных и математической обработки результатов; новым информационным технологиям.   
НИРС во внеучебное время дополняет учебные планы и программы. На разных факультетах применяется свой набор различных форм и видов внеучебной работы:  
1. Проведение научных и научно - практических студенческих конференций разного уровня:  
2. Исследовательская работа по теме курсовой, дипломной работы, магистерской диссертации;  
3. Участие студентов в кафедральных госбюджетных,  
хоздоговорных научных исследованиях, в работе по грантам, в том числе и на условиях оплаты;  
4. Участие в конкурсе грантов для молодых исследователей;  
7. Организация стажировок студентов в другие вузы и научные центры, в том числе зарубежные в университеты;  
8. Проведение олимпиад по отдельным предметам;  
9. Участие студентов и аспирантов в международных проектах;  
10. Организация работы научных студенческих кружков;  
11. Организация и проведение конкурсов на лучшую НИР;

Лекция 2. **МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**1 Сущность методологии исследования.  
2 Принципы и проблема исследования.  
3 Разработка гипотезы и концепции исследования.  
4 Процессуально-методологические схемы исследования.  
5 Научные методы познания в исследованиях.  
Любое исследование предполагает определенную организацию деятельности. Особую роль в этом играет методология. **Методология** — это логическая организация деятельности человека, состоящая в определении целей и предмета исследований, подходов и ориентиров его проведения, выборе средств и методов, определяющих наилучший результат.  
Основными составляющими методологии исследования социально-экономических процессов являются:  
**1. Определение объекта и предмета исследования. *Объектом исследования*** в общем смысле выступает часть объективной реальности, то явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Таким образом, объектом исследования является система управления, относящаяся к классу социально-экономических систем, а также процессы, происходящие в ней.  
***Предмет исследования*** — это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Например исследуя социально-экономические процессы, в качестве объекта исследователь имеет социально-экономическую систему (организацию), а предметом выступают те или иные ее стороны, процессы, состояния в зависимости от практической потребности управления и социально-экономического планирования. Предмет исследования диктуется проблемной ситуацией, возникающей в системе управления, т. е. необходимостью минимизировать или преодолеть некоторое противоречие. **О проблеме позже.**

2. Определение цели и задач исследования. Цель исследования — это общая его направленность на конечный результат. Цель является основой распознавания и выбора проблем исследования. Цели исследования могут быть текущими и перспективными, общими и локальными, постоянными и эпизодическими. Задачи исследования — это то, что требует решения в процессе исследования; вопросы, на которые должен быть  
получен ответ. Задачи являются конкретизацией цели.

Подходы к исследованию.Подход — это исходная позиция, ракурс исследования, который определяет его направленность относительно цели. Подходы бывают следующими.  
1. Системный — учитывает максимальное количество аспектов проблемы в их взаимосвязи и целостности, определяет характер связи между аспектами и их характеристиками.

2. *Аспектный* — это выбор одной грани, аспекта проблемы по какому-либо принципу, учитывая ее актуальность или ресурсы, выделенные на исследование. Так, проблема инновационного развития организации может иметь экономический аспект, социально-психологический, технологический и т. д.  
3. *Концептуальный —* основан на предварительной проработке концепции исследования, т.е. комплекса ключевых положений, определяющих общее направление исследования.  
4. *Эмпирический* — базируется на опыте, т. е. на накоплении опытных данных в какой-либо предметной области, и последующем логическом выводе на основе этих данных.  
5. *Прагматический* — ориентирован на получение ближайшего результата. Например, снижение риска при выходе организации на рынок.  
6. *Научный* — используется научная постановка целей исследования и научный аппарат его проведения.  
При проведении исследования важно учитывать основные методологические принципы. 1. *Принцип противоречия —* проблема — это всегда противоречие между желаемым и возможным, известным и искомым.  
2. *Принцип оценки* — любые события, явления, противоречия оцениваются по критериям важности, актуальности, сложности, связи с другими явлениями.  
3. *Принцип распознавания —* состоит в необходимости отождествления, сравнения, определения класса явления, принадлежности его к определенной типологической группе.  
Реализация методологических принципов на практике помогает найти наиболее эффективный вариант проведения исследования и его целенаправленного осуществления.  
В основе любой исследовательской деятельности лежит проблема. Именно она определяет средства, методы, подходы, предполагаемые результаты, ориентиры и ограничения, т. е. всю совокупность составляющих методологии исследования. **Проблема** — это противоречие, решение которого требует создания новых методов изучения, поиска новых  
подходов, изыскания новых средств и ресурсов. Проблема всегда характеризуется неопределенностью.  
Исследователю следует отличать проблему от задачи. Основное отличие этих категорий состоит в том, что задача всегда имеет типовые схемы, алгоритм решения, а проблема  
требует их создания с элементами новых, неизвестных ранее изменений. Решение проблемы всегда требует творческих усилий. Все проблемы в зависимости от глубины их познания разделяют на три класса:  
1. ***Хорошо структурированные*** или ***количественносформулированные проблемы****.* В таких проблемах существенные зависимости выяснены настолько хорошо, что они  
могут быть выражены в числах и символах, получающих, в  
конце концов, численные оценки.  
2. ***Неструктурированные*** или ***качественно выраженные проблемы****.* Такие проблемы содержат лишь описание важнейших ресурсов, признаков и характеристик, количественные зависимости между которыми совершенно неизвестны.  
3. ***Слабоструктурированные*** или ***смешанные проблемы****.* Содержат и количественные, и качественные элементы, причем малоизвестные и неопределенные стороны проблемы имеют тенденцию доминировать.

Существуют определенные трудности в выявлении проблем. Это принятие симптомов за проблему, предвзятое мнение о причинах проблемы, взгляд на проблему с учетом  
только одного аспекта, игнорирование того, как проблема воспринимается в разных частях социально-экономической системы.

1. Формулирование проблемы, в которое входит: вопрошение — постановка вопроса исследования; контрадикция — фиксация противоречия, лежащего в основе проблемы; финитизация — описание предполагаемого результата.  
2. Построение проблемы, в которое включены: стратификация — расщепление, декомпозиция проблемы на подвопросы; композиция — группировка и определение последовательности решения подвопроса; локализация — ограничение поля изучения в  
соответствии с потребностями исследования; вариантификация — обеспечение возможности замены одного вопроса другим и поиск альтернативы для всех элементов проблемы.  
3. Оценка проблемы, в которую входит:кодификация — выявление всех условий, необходимых для решения проблемы, включая методы, средства, методики (выделить время для занятий, обеспечить литературу, инвентаризация — проверка наличных возможностей (есть литература, но нет финансов); когнификация — выявление степени проблематичности, соотношение известного и неизвестного в той  
информации, которую необходимо использовать при исследовании (если есть возможность, будет ли желание учить); уподобление — нахождение решенных проблем аналогично решаемой; квалификация — отнесение проблемы к определенному типу.

**3 Разработка гипотезы и концепции  
исследования** Практически всегда в начале процесса исследования  
выдвигается предположение о его результатах, гипотеза. Если бы в своей работе исследователи не пользовались предположениями, то они превратились бы в собирателей  
фактов, в регистраторов событий. **Гипотеза** — это требующее проверки и доказывания  
предположение о причине, которая вызывает определенное следствие, о структуре исследуемых объектов и характере внутренних и внешних связей структурных элементов. Не любое предположение называют гипотезой, а лишь предположение, основанное на знании, в результате чего выдвигается это предположение. Таким образом, слово  
«гипотеза» имеет два смысла: особого рода знание и особый процесс развития знания.  
**Основные этапы построения гипотез** 1. Выдвижение гипотезы. Выдвигаемая гипотеза однозначно должна быть логически согласована с проблемой и целью, приложима к данным, заключенным в предварительном описании предмета исследования, включать понятия, получившие предварительное уточнение, интерпретацию, предоставлять возможность эмпирической проверки.  
2. Формулировка (разработка) гипотезы. Выдвинутую гипотезу необходимо правильно и четко сформулировать, от этого зависит ход и результат ее проверки.  
3. Проверка гипотезы. Основной задачей проводимого в последующем исследования является проверка гипотезы на достоверность. Подтвердившиеся гипотезы становятся  
теорией и законом и используются для внедрения в практику. Не подтвердившиеся либо отбрасываются, либо становятся основой для выдвижения новых гипотез и новых направлений в исследовании проблемной ситуации. Концепция исследования является важнейшей составляющей в его проведении.  
**Концепция исследования** — это комплекс ключевых положений методологического характера, определяющих подход к исследованию и организации его проведения,  
т. е. это не только система теоретических взглядов на понимание и объяснение объекта и предмета исследования, но еще и генеральный замысел, определяющий стратегию действий при осуществлении программы, плана исследования. Концепция исследования бывает довольно обобщенной и абстрактной, но все-таки имеет большое практическое  
значение. Ее назначение — изложить теорию в конструктивной, прикладной форме. Таким образом, любая концепция включает в себя только те положения, идеи, взгляды которые возможны для практического воплощения в исследовании той или иной системы, процесса, явления.  
**Процессуально методологические схемы исследования** — это комплекс, сочетание, приоритеты, последовательность основных методологических элементов: концепции, гипотезы, подходов, методов, проблемы, анализа, проекта, рекомендаций, модели, цели, решений, способа, обучения. Любое исследование предполагает определенную  
схему его проведения. В своем процессуальном осуществлении данные схемы могут иметь различное наполнение, что обусловлено характером исследуемой проблемы. Общая схема проведения научного исследования:  
1. Выбор темы и обоснование ее актуальности.  
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.  
3. Определение объекта и предмета исследования.  
4. Выбор метода или разработка методики проведения исследования.  
5. Проведение и описание процесса исследования.

6. Анализ (обсуждение) результатов исследования.  
7. Формулирование выводов (оценка) по результатам исследования.  
Однако различные виды исследования предполагают использование различных процессуальных схем. Так, для исследования стратегического планирования деятельности  
предприятия схема исследования начинается с формирования концепции. Исследование же частных вопросов функционирования предприятия основывается всего лишь на  
уяснении проблемы и разработки ее разрешения. Например, это может выглядеть как «проблема — гипотеза — способ». Осуществляется постановка проблемы исследования, выдвигается гипотеза о возможных методах ее решения, разрабатываются конкретные способы достижения результата.  
Таким образом, процессуально-методологические схемы могут иметь разнообразный вид:  
Проблема—гипотеза—решение;  
Гипотеза—модель—проблема—рекомендации;  
Модель—проблема—образование—решение;  
Анализ—гипотеза—проблема—решение—концепция  
Реализация любой схемы исследования в своем итоге имеет определенный результат.  
Научный результат — продукт научной деятельности, содержащий новые знания или решения и зафиксированный на любом информационном носителе.  
Результаты исследования могут быть непосредственными и опосредованными. Непосредственный результат (результат по форме) может быть выражен как рецепт, рекомендация, модель, программа, стратегия, решение, методика, тип организации, система мотивации, решение, тип организационной культуры, технология, миссия, видение стратегия, система оценки, управленческий учет, система контроля, антирисковая система, система адаптации, система обучения и др. Опосредованный результат (результат по  
сущности) — как эффективность, производительность, социально-психологическая атмосфера, имидж фирмы, прибыль, корпоративная культура, инновационный потенциал,  
качество, организация, организационная культура, ключевые ценности, моделирование действительности. Обычно исследование состоит из трех рабочих этапов.  
Первый этап включает в себя:– выбор научной проблемы и темы;  
– определение объекта и предмета исследования, целей и основных задач;  
– разработку гипотезы исследования.

**Второй этап работы содержит:**– выбор методов и разработку методики проведения исследования;  
– непосредственно специальные процессы самого научного исследования;  
– формулирование предварительных выводов, их апробирование и уточнение;  
– обоснование заключительных выводов и практических рекомендаций.  
**Третий этап является заключительным** Он строится на основе внедрения полученных научно-исследовательских результатов в практику. Работа литературно оформляется.  
Каждый рабочий этап исследования имеет свои характерные особенности. Проблема научного исследования принимается как категория, означающая нечто неизвестное в науке, что предстоит открыть, доказать. Тема. В ней отражается научная проблема в ее характерных чертах. Удачная, точная в смысловом отношении  
формулировка темы уточняет проблему, очерчивает рамки исследования, конкретизирует основной замысел, создавая тем самым предпосылки успеха работы в целом.  
Объект исследования. Это та совокупность связей, отношений и свойств, которая существует объективно в теории, практике, требует некоторых определенных уточнений и служит источником необходимой для исследователей информации.  
Предмет исследования. Этот элемент является более конкретным и включает только те связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной исследовательской работе, устанавливают границы научного поиска в каждом объекте.  
Из предмета исследования вытекают цель и задачи исследования.  
Цель формулируется кратко и предельно точно, в смысловом отношении выражая то основное, что намеревается сделать исследователь. Она подробно конкретизируется  
и развивается в задачах исследования. Например, задачи исследования в научной работе могут быть проранжированы в следующем виде: Первая задача, как правило, связана с выявлением, уточнением, углублением, методологическим обоснованием сущности, природы, структуры изучаемого объекта. Вторая связана с анализом реального состояния  
предмета исследования, динамики, внутренних противоречий развития во времени и пространстве. Третья касается основных возможностей и способностей преобразования предмета исследования, моделирования, опытно-экспериментальной проверки.  
Четвертая связана с выявлением направлений, путей и средств повышения эффективности совершенствования исследуемого явления, процесса, т.е. с практическими аспектами научной работы, с проблемой управления исследуемым объектом. Задач в исследовательской работе не должно быть много.

**Второй этап** исследования носит ярко выраженный индивидуализированный характер, не терпит жестко регламентированных правил и предписаний. И все же есть ряд принципиальных вопросов, которые необходимо учитывать. В частности, вопрос о методике исследования, поскольку с ее помощью возможна техническая реализация  
различных методов. В исследовании мало ставить перечень методов, необходимо их сконструировать и организовать в систему. Нет методики исследования вообще, а есть конкретные методики исследования различных объектов, явлений, процессов.  
**Методика** – это совокупность приемов, способов исследования, порядок их применения и интерпретации полученных с ее помощью результатов. Она зависит от характера  
объекта изучения; методологии; цели исследования; разработанных методов; общего уровня квалификации исследователя.

В ходе исследования составляется программа, в которой должно быть отражено:  
– какое явление исследуется; – по каким показателям;  
– какие критерии исследования применяются;  
– какие методы исследования используются;  
– порядок и регламентация применения исследователем тех или иных методов.  
Таким образом, методика – это своего рода модель исследования, причем развернутая во времени. Определенная совокупность методов продумывается исследователем для каждого этапа исследования. При выборе методики учитывается множество факторов и, прежде всего, предмет, цель, задачи исследования.  
Методика исследования, несмотря на свою индивидуальность, при решении конкретной задачи имеет определенную структуру специфических компонентов. Основные компоненты методики исследования:  
– теоретико-методологическая часть, концепция, на основе которой строится вся методика;  
– исследуемые явления, процессы, признаки, параметры, факторы;  
– субординационные и координационные связи и зависимости между ними;  
– совокупность применяемых методов, их субординация и координация;  
– порядок и регламентация применения методов и методологических приемов;  
– последовательность и техника обобщения результатов исследования;  
– состав, роль и место исследователей в процессе реализации исследовательского замысла.  
Умелое определение содержания каждого структурного элемента методики, их соотношения, взаимной связи и есть искусство исследования.  
Реализация методики исследования позволяет получить предварительные теоретические и практические выводы, содержащие ответы на решаемые в исследовании задачи.  
Эти выводы должны отвечать следующим методическим требованиям:  
– быть всесторонне аргументированными, обобщающими основные итоги исследования;  
– вытекать из накопленного материала, являясь логическим следствием его анализа и обобщения.

**Третий этап** – это внедрение полученных результатов в практику с литературным оформлением работы. Литературное оформление материалов исследования  
является неотъемлемой частью научного исследования и представляется трудоемким и очень ответственным делом. Вычленить из собранных материалов и сформулировать основные идеи, положения, выводы и рекомендации доступно, достаточно полно и точно – это главное, к чему следует стремиться исследователю в процессе литературного оформления результатов и научных материалов.

В работе по оформлению научных материалов исследователю следует придерживаться общих правил:  
– название и содержание глав, а также разделов должно соответствовать теме исследования и не выходить за ее рамки, содержание глав должно исчерпывать тему, а содержание разделов – главу в целом;  
– первоначально, изучив материал для написания очередного раздела (главы), необходимо продумать его план, ведущие идеи, систему аргументации и зафиксировать  
все это письменно, не теряя из виду логику всей работы, затем провести уточнение, «шлифовку» отдельных смысловых частей и предложений, сделать необходимые дополнения, перестановки, убрать лишнее, провести редакторскую,  
стилистическую правку; – сразу уточнять, проверять оформление ссылок, составлять справочный аппарат и список литературных источников (библиографических ссылок);  
– не допускать спешки с окончательной правкой, взглянуть на материал через некоторое время, дать ему «отлежаться», при этом некоторые рассуждения и умозаключения, как показывает практика, будут представляться неудачно оформленными, малодоказательными и несущественными, поэтому нужно их улучшить или опустить, оставить лишь действительно необходимое;  
– избегать наукообразности, игры в эрудицию, поскольку приведение большого количества ссылок, злоупотребление специальной терминологией затрудняют понимание мыслей исследователя для окружающих, делают изложение сложным, поэтому стиль изложения должен сочетать в себе научную строгость и деловитость, доступность и выразительность;  
– в зависимости от содержания литературное изложение материала может быть спокойным, аргументированным или полемическим, критикующим, кратким или обстоятельным, развернутым;  
– соблюдать авторскую скромность, учесть и отметить все, что сделано предшественниками, коллегами в разработке исследуемой проблемы, трезво и объективно оценить свой конкретный вклад в научные изыскания;  
– перед тем, как оформить чистовой вариант материалов для подготовки к печати, провести апробацию работы: рецензирование, экспертизу, обсуждение на семинарах, конференциях, симпозиумах с коллегами и т.п., после чего устранить недостатки, выявленные при апробировании.

Лекция 3. **Планирование научного исследования**

**1. Планирование научного исследования.  
2. Прогнозирование научного исследования.  
3. Выбор темы научного исследования.  
4. Технико(экономическое обоснование темы научного исследования.**Планирование в сфере науки — это процесс выбора целей, фундаментальных и приоритетных прикладных направлений научных исследований и разработок с учетом потребностей общества. Важнейшей целью планирования является также определение материальных, финансовых и кадровых ресурсов и возможностей для обеспечения развития инновационного процесса и эффективного функционирования науки.

Научно-исследовательские организации и образовательные учреждения разрабатывают планы работы на основе целевых комплексных программ, долгосрочных научных и научно-технических программ, хозяйственных договоров и заявок на исследования, представленных заказчиками.

Научная работа кафедр учебных заведений организуется и проводится в соответствии с планами работы на учебный год. Профессора, преподаватели и аспиранты выполняют научно-исследовательские работы по индивидуальным планам. Планируется и научно-исследовательская работа студентов. Планы работы учебных заведений и кафедр могут содержать соответствующий раздел о НИРСе. По планам работают студенческие научные кружки и проблемные группы.

В научно-исследовательских и образовательных учреждениях по темам научно-исследовательских работ составляются рабочие программы и планы графики их выполнения. При подготовке монографий, учебников, учебных пособий и лекций разрабатываются планы-проспекты этих работ. *Рабочая программа* — это изложение общей концепции исследования в соответствии с его целями и гипотезами. Она  
состоит, как правило, из двух разделов: методологического и процедурного.  
Методологический раздел включает в себя:  
1) формулировку проблемы или темы;  
2) определение объекта и предмета исследования;  
3) определение цели и задач исследования;  
4) интерпретацию основных понятий;  
5) формулировку рабочих гипотез.  
Формулировка проблемы (темы) — это определение задачи, которая требует решения. Проблемы бывают социальные и научные. Социальная проблема — это противоречие в развитии общественной системы или отдельных ее элементов. Научная (гносеологическая) проблема — это противоречие между знаниями о потребностях общества и незнанием путей и средств их удовлетворения. Такие проблемы решаются путем создания теории, выработки практических рекомендаций. Например, научной проблемой является разработка теоретических основ развития кредитной кооперации.

Объект исследования — это то социальное явление (процесс), которое содержит противоречие и порождает проблемную ситуацию. Предмет исследования — это те наиболее значимые с точки зрения практики и теории свойства, стороны, особенности объекта, которые подлежат изучению. Например, если тема научной работы посвящена кооперативному кредитованию, то  
объектом исследования является кредитная кооперация, а предметом — совокупность теоретических и практических проблем становления и развития кооперации. Определение цели и задач исследования. Цель исследования — это общая его направленность на конечный результат.  
Задачи исследования — это то, что требует решения в процессе исследования. Научная цель — это разработка теоретико-методологических основ кооперативного кредитования и совершенствование формирования и функционирования кредитной кооперации в России. Этим целям соответствуют задачи:  
1) рассмотрение теоретические основы кредитной кооперации в новых условиях хозяйствования;  
2) сравнительная оценка развития кредитной кооперации  
в зарубежных странах и в России;  
3) разработка методологии формирования финансовых ресурсов кредитных кооперативов и др.  
*Интерпретация основных понятий* — это истолкование, разъяснение значения основных понятий. Существуют теоретическая и эмпирическая интерпретация понятий.  
*Теоретическое истолкование* представляет собой логический анализ существенных свойств и отношений интерпретируемых понятий путем раскрытия их связей с другими понятиями.  
*Эмпирическая интерпретация* — это определение эмпирических значений основных теоретических понятий, переводих на язык наблюдаемых фактов. Эмпирически интерпретировать понятие — это значит найти такой показатель (индикатор),  
который отражал бы определенный важный признак содержания понятия и который можно было бы измерить. Гипотеза как научное предположение, выдвигаемое для  
объяснения каких-то фактов, явлений и процессов, является важным инструментом успешного решения исследовательских задач.

Программа исследования может быть ориентирована наодну или несколько гипотез. Различают гипотезы: описательные, объяснительные и прогнозные, основные и неосновные, первичные и вторичные, гипотезы основания и гипотезы следствия.  
Процедурный раздел рабочей программы включает в себя:  
1) принципиальный план исследования;  
2) изложение основных процедур сбора и анализа эмпирического материала.  
Конкретное научное исследование осуществляется по принципиальному плану, который строится в зависимости от количества информации об объекте исследования. Планы бывают разведывательные, аналитические (описательные) и экспериментальные.  
*Разведывательный план* применяется в случае, если об объекте и предмете исследования нет ясных представлений итрудно выдвинуть рабочую гипотезу. Цель составления такого  
плана — уточнение темы (проблемы) и формулировка гипотезы. Обычно он применяется тогда, когда по теме отсутствует литература или ее очень мало.

*Описательный план* используется тогда, когда можно выделить объект и предмет исследования и сформулировать описательную гипотезу. Цель плана — проверить эту гипотезу, описать факты, характеризующие объект исследования.  
*Экспериментальный план* включает проведение социального (правового) эксперимента. Он применяется тогда, когдасформулированы научная проблема и объяснительная гипоте  
за. Цель плана — определение причинно-следственных связейв исследуемом объекте.  
В процедурном разделе программы обосновывается выбор методов исследования, показывается связь данных методов с целями, задачами и гипотезами исследования. При выборе того или иного метода следует учитывать, что он должен быть:  
а) эффективным, т. е. обеспечивающим достижение поставленной цели и необходимую степень точности исследования;  
б) экономичным, т. е. позволяющим сэкономить время, силы  
и средства исследователя;  
в) простым, т. е. доступным исследователю соответствующей квалификации;  
г) безопасным для здоровья и жизни людей;  
д) допустимым с точки зрения морали и норм права;  
е) научным, т. е. имеющим прочную научную основу.  
Студенты вузов рабочие программы научных исследований не разрабатывают, но планы подготовки учебных работ они составлять обязаны. План магистерской диссертации, дипломной или курсовой работы должен содержать введение, основную  
часть, разбитую на главы и параграфы (вопросы), и заключение. Он может быть простым или сложным. Простой план содержит перечень основных вопросов. В сложном плане каждая глава разбивается на параграфы. Иногда составляют комбинированный план, где одни главы разбиваются на параграфы, адругие оставляют без дополнительной рубрикации.

Тема научного исследования может относится к научному направлению или к научной проблеме. Под научным направлением понимается наука, комплекс наук или научных проблем, в области которых ведутся исследования. Например, научные исследования, выполняемые экономистами, охватываются общим направлением “экономика” (экономические науки). Внутри него можно выделить конкретные направления, основой которых являются специальные экономические науки: статистика, бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности, финансы, кредит, денежное обращение, ценообразование, экономика труда и т. д.  
*Научная проблема* — это совокупность сложных теоретических и (или) практических задач. Проблема может быть отраслевой, межотраслевой, глобальной. К примеру, проблема  
охраны окружающей среды является не только межотраслевой, но и глобальной, поскольку затрагивает интересы мирового сообщества.

Тема научного исследования является составной частью проблемы. В результате исследований по теме получают ответы на круг вопросов, охватывающих часть проблемы.  
Под научными вопросами обычно понимаются мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования.  
Выбор направления, проблемы, темы научного исследования и постановка новых вопросов является чрезвычайно ответственной задачей. Актуальные направления и комплексные проблемы исследования формулируются в директивных документах правительства нашей страны. Направление исследованиячасто предопределяется спецификой научного учреждения, отраслью науки, в которых работает исследователь. Поэтому выбор научного направления для каждого отдельного исследователя часто сводится к выбору отрасли науки, в которой он желает работать. Конкретизация же направления исследования  
является результатом изучения состояния производственных запросов, общественных потребностей и состояния исследований в том или ином направлении на данном отрезке времени.  
В процессе изучения состояния и результатов уже проведенных исследований могут сформулироваться идеи комплексногоиспользования нескольких научных направлений для решения производственных задач. Следует при этом отметить, что наиболее благоприятные условия для выполнения комплексных исследований имеются в высшей школе, в ее университетах и политехнических институтах, в связи с наличием в них научных школ, сложившихся в различных областях науки и техники. Выбранное направление исследований часто в дальнейшем становится стратегией научного работника или научного коллектива, иногда на длительный период.

При выборе проблемы и тем научного исследования (на основе анализа противоречий исследуемого направления) формулируется сама проблема и определяются в общих чертах ожидаемые результаты, затем разрабатывается структура проблемы, выделяются темы, вопросы, устанавливается их актуальность. При этом важно уметь отличать псевдопроблемы (ложные,мнимые) от научных проблем. Наибольшее количество псевдо  
проблем связано с недостаточной информированностью научных работников, поэтому иногда возникают проблемы, целью которых оказываются ранее полученные результаты. Это приводит к напрасным затратам труда ученых и средств. Вместе с  
тем следует отметить, что иногда при разработке особо актуальной проблемы приходится идти на ее дублирование с целью привлечения к ее решению различные научные коллективы в порядке конкурса.

После обоснования проблемы и установления ее структуры определяются темы научного исследования, каждая из которых должна быть актуальной (важной, требующей скорейшего разрешения), иметь научную новизну, т. е. должна вносить вклад в науку, быть экономически эффективной для народного хозяйства. Поэтому выбор темы должен базироваться на специальном технико-экономическом расчете. При разработке теоретических исследований требование экономичности иногдазаменяется требованием значимости, определяющим престижотечественной науки.

Научное исследование выполняется в определенной последовательности. Вначале формулируется сама тема в результате общего ознакомления с проблемой, в рамках которой предстоит выполнить исследование и разрабатывается основной исходный предплановый документ — технико-экономическое обоснование (ТЭО) темы. Только при наличии такого обоснования возможно дальнейшее планирование и финансирование темы  
заказчиком. В первом разделе ТЭО темы указываются причины разработки (ее обоснование), приводится краткий литературный обзор, в котором описываются уже достигнутый уровень исследования и ранее полученные результаты. Особое внимание уделяется еще не решенным вопросам, обоснованию, актуальности и значимости исследования для отрасли и народного хозяйства страны. Такой обзор позволяет наметить методы решения, задачи и стадии исследования, определить конечную цель выполнения темы. Сюда входят патентная проработка темы и определение целесообразности закупки лицензии.  
На стадии разработки ТЭО устанавливается область использования ожидаемых результатов НИР, возможность их практической реализации в данной отрасли, определяется предполагаемый (потенциальный) экономический эффект за период применения новой техники. Кроме экономического эффекта в ТЭО указываются предполагаемые социальные результаты (рост производительности труда, качества продукции, повышение уровня безопасности и производственной санитарии, обеспечение охраны природы и окружающей среды). В результате составления ТЭО делается вывод о целесообразности и необходимости выполнения НИР. Технико-экономическое обоснование утверждается отраслевым министерством или ведомством. После утверждения ТЭО конкретизируются цели и задачи исследования. Составляется библиографический список отечествен  
ной и зарубежной литературы, научно-технических отчетов по  
теме различных организаций соответствующего профиля, составляются аннотации литературных источников и в случае необходимости рефераты по теме, уясняются явления, процессы, предметы, которые должны охватить конкретное исследование, а также методы исследования (экспериментальные, теоретические и т. д.).  
Целью теоретических исследований является изучение физической сущности предмета. В результате обосновывается физическая модель, разрабатываются математические модели  
и анализируются полученные таким образом предварительные  
результаты.  
Перед организацией экспериментальных исследований разрабатываются задачи, выбираются методика и программы эксперимента. Его эффективность существенно зависит от выбора средств измерений. При решении этих задач необходимо руководствоваться инструкциями и ГОСТами. Принимаемые методические решения формулируются в  
виде методических указаний на проведение эксперимента.  
После разработки методик исследования составляется рабочий план, в котором указываются объем экспериментальных работ, методы, техника, трудоемкость и сроки.  
После завершения теоретических и экспериментальных исследований проводится общий анализ полученных результатов, сопоставляются гипотезы с результатами эксперимента.  
В результате анализа расхождений уточняются теоретические модели. В случае необходимости проводятся дополнительные эксперименты. Затем формулируются научные и производственные выводы, составляется научно-технический отчёт.

Следующей стадией разработки темы является внедрение результатов исследований в производство и определение их действительной экономической эффективности. Внедрение  
фундаментальных и прикладных научных исследований в производство осуществляется через разработки, проводимые, как правило, в опытно-конструкторских бюро, проектных организациях, опытных заводах и мастерских. Разработки оформляются в виде опытно-технологических или опытно-конструкторских работ, включающих формулировки темы, цели и задачи разработки; изучение литературы, подготовку к техническому  
проектированию экспериментального образца, техническое проектирование (разработку вариантов технического проекта с расчетами и разработкой чертежей); изготовление отдельных блоков, их объединение в систему, согласование технического проекта и его технико-экономическое обоснование. После этого выполняется рабочее проектирование (детальная проработка проекта): изготовляется опытный образец, производятся его опробование, доводка, регулировка, стендовые и производственные  
испытания. После этого осуществляется доработка опытного образца (анализ производственных испытаний, переделка и замена отдельных узлов). Успешное выполнение перечисленных стадий работы дает возможность представить образец к государственным испытаниям, в результате которых образец запускается в серийное  
производство. Разработчики при этом осуществляют контроль и дают консультации.  
Внедрение завершается оформлением акта экономической эффективности результатов исследования.