

Классификация научных исследований

Наука и научный метод

Этапы НИР. Выбор направления научного исследования. Объект и предмет научного исследования. Классификация научных исследований по источнику финансирования, видам связи с общественным производством. Фундаментальные, прикладные научные исследования и разработки. Поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Долгосрочные, краткосрочные и экспресс-исследования. Основные научные направления. Структурные единицы научного направления. Требования к теме научного исследования. Псевдопроблема. Оценка экономической эффективности темы.

Цель научного исследования – всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления; их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство (практику) полезных для человека результатов.

ЧТО? КАКИМ ОБРАЗОМ? ЗАЧЕМ, С КАКОЙ ЦЕЛЬЮ

Объектом научного исследования является материальная или идеальная система. **Предмет** – это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы, закономерности развития, различные свойства,

Научные исследования классифицируются:

- по видам связи с производством и степени важности для народного хозяйства;
 - целевому назначению;
 - источникам финансирования
 - длительности ведения.
-
- **По видам связи с общественным производством** научные исследования подразделяются на работы, направленные на создание новых технологических процессов, машин, конструкций, повышение эффективности производства, улучшение условий труда, развитие личности человека и т. п.

По целевому назначению выделяются три вида научных исследований:

- фундаментальные,**
- прикладные**
- разработки**

Фундаментальные исследования направлены на открытие и изучение новых явлений и законов природы, на создание новых принципов исследования. Их целью является расширение научного знания общества, установление того, что может быть использовано в практической деятельности человека. Такие исследования ведутся на границе известного и неизвестного, обладают наибольшей степенью неопределенности.

Прикладные исследования направлены на нахождение способов использования законов природы для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности. Цель - установление того, как можно использовать научные знания, полученные в результате фундаментальных исследований, в практической деятельности человека. В результате прикладных исследований на основе научных понятий создаются технические понятия. **Прикладные исследования**, в свою очередь, подразделяются **на поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.**

В результате фундаментальных и прикладных исследований формируется новая научная и научно-техническая информация.

Целенаправленный процесс преобразования такой информации в форму, пригодную для освоения в промышленности, обычно называется

разработкой. Она направлена на создание новой техники, материалов, технологии или совершенствование существующих.

Конечной целью разработки является подготовка материалов прикладных исследований к внедрению.



Каждую НИР относят к определенному научному направлению.

Под научным направлением понимается наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования (например, техническое, социальное и др.).

Структурными единицами научного направления являются **комплексные проблемы, темы и научные вопросы.**

Проблема – это совокупность сложных теоретических и практических задач, решения которых назрели в обществе (противоречие между знанием и незнанием). Она возникает тогда, когда человеческая практика встречает затруднения или даже наталкивается на «невозможность» достижения цели.

Тема научного исследования является составной частью проблемы. В результате исследований по теме получают ответы на определённый круг научных вопросов, охватывающих часть проблемы.

Под **научными вопросами** понимается мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования.

Требования к теме научного исследования.

1. Тема должна быть **актуальной**, т.е. важной, требующей надлежащего разрешения и разработки **именно в настоящее время**. Это требование является одним из основных. Критериев для оценки степени актуальности не существует. При оценке актуальности прикладных научных разработок более актуальной считается та тема, которая обеспечит больший экономический эффект.
2. Тема **должна решать новую научную задачу**, т.е. в достаточной мере соответствовать такой характеристике, как новизна. Это значит, что тема в принятой постановке никогда не разрабатывалась и не разрабатывается.
3. Тема должна быть **экономически эффективной и значимой**.
4. Тема должна **соответствовать профилю и специфике научного коллектива**.
5. Важной характеристикой темы является **возможность ее практической реализации**.

Экономическая эффективность НИР определяется:

- **при планировании научно-исследовательской работы.**

Здесь подсчитывается предполагаемый экономический эффект, по величине которого можно судить о целесообразности научно-исследовательской работы (расчетная эффективность);

- **после окончания научно-исследовательской работы.**

С учетом результатов исследования и внедрения опытного образца расчеты ожидаемого экономического эффекта уточняются;

- **после внедрения результатов исследования в производство.**

Здесь подсчитывается фактический экономический эффект, который подтверждается предприятиями, использующими результаты научно-исследовательской работы.

В качестве базы для сравнения (эталона) принимаются: ***на стадии разработки – высший уровень техники, внедренной, запроектированной или находящейся в стадии завершения научного исследования в стране и за рубежом;***

- ***при внедрении – технический уровень, который будет достигнут к моменту внедрения данной научно-исследовательской работы в производстве.*** Тот же принцип лежит и в основе определения

экономической эффективности крупных научно-технических проектов. В этом случае также идет сопоставление вариантов.