

Практическая работа № 1

Анализ проблем и выбор темы научно-исследовательской работы

Цель работы: провести анализ научно-технической информации и обоснование темы научно-исследовательской работы.

1. Цели и задачи научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы (НИР) является получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы.

Любое научное исследование имеет свой объект и предмет.

Объектом научного исследования является материальная или идеальная система.

Предмет исследования - это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне её, закономерности развития, различные свойства, качества и т. д.

Очень важно правильно выбрать объект научного исследования. Объектами исследования в области информационных систем и программной инженерии могут быть программно-информационные системы извлечения, передачи, обработки, хранения, предоставления информации.

Выбор объекта исследования зависит от темы исследования, поставленной цели и задач. Одним из основных требований, предъявляемых к выбору объектов исследования, является обеспечение их достаточной количественной и качественной представительности.

В результате проведения НИР должны предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;
- анализ информационных ресурсов по избранной теме и написание реферата;
- составление содержания и графика работы;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

2. Выбор темы, требования к названию

Выбор темы научно-исследовательской работы имеет исключительно большое значение. Практика показывает, что правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение.

Под темой научно-исследовательской работы принято понимать то главное, чему она посвящена. При выборе темы студент с помощью научного руководителя должен уяснить, в чем заключаются содержание НИР, сущность положенных в ее основу идей, их новизну, актуальность и практическую ценность, входящие в тему задачи и предполагаемые пути их решения, предполагаемые результаты и объем работы.

Выбор темы студентом совместно с научным руководителем исходит из накопленных студентом знаний, опыта, практики прошлой работы, близких ему проблем, актуальных в избранной области исследования. Научный руководитель направляет работу студента, помогая ему оценить возможные варианты решений. Но выбор решения - задача самого студента. Он, как автор выполняемой работы, отвечает за верный ее выбор, за правильность полученных результатов и их фактическую точность.

Свобода выбора тем НИР позволяет реализовать индивидуальные научные интересы студента, своеобразие его подхода к изучению и решению проблемы.

Научно-исследовательская работа, выполняя квалификационные функции, является самостоятельным исследованием, а любая научная работа предполагает наличие плана ее осуществления. Планирование работы начинается с составления рабочего плана,

представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования. Правильно составленный план позволяет продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме и представить ее в установленные сроки.

Каждая тема исследования должна отвечать следующим требованиям:

- а) быть актуальной (актуальность - важность, необходимость скорейшего разрешения);
- б) иметь научную новизну (т. е. должна вносить вклад в науку);
- в) иметь практическую значимость;
- г) быть экономически эффективной.

Поэтому выбор темы должен базироваться на специальном технико-экономическом расчете или на значимости темы исследования для развития научной отрасли.

Важной характеристикой темы является возможность быстрого внедрения результатов в производство. Особо важно обеспечить внедрение результатов не только при решении поставленной задачи на конкретном предприятии, но, например, в масштабах отрасли.

3. Темы научного исследования

Проблемы в области информационных систем и программной инженерии бывают специфическими (узкими), свойственными конкретному предприятию, а также носящими общий характер. Научные исследования, выполняемые студентами, чаще носят прикладной характер или являются разработками.

Научные исследования в области информационных систем и программной инженерии могут выполняться на примере производственных организаций. В зависимости от этого студенты могут выбрать темы исследований, приведённые ниже.

Тематика научных исследований должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- разработка программно-информационных систем и технологий и процессов извлечения, передачи, обработки, хранения, предоставления информации;
- анализ, исследование и разработка методов интеллектуального анализа данных;
- анализ, исследование и разработка методов и моделей поддержки принятия решений;
- разработка новых программно-информационных и телекоммуникационных систем и технологий;
- разработка новых информационных технологий и систем поддержки организационно-экономического управления;
- разработка новых информационных технологий реального времени;
- разработка новых информационных технологий обеспечения профессиональной безопасности;
- разработка новых информационных технологий хранения информации;
- проектирование CASE средств информационных технологий;
- проектирование корпоративных информационных систем;
- проектирование интеллектуальных информационных систем и технологий;
- проектирование систем поддержки принятия решений;
- проектирование программно-информационных поисковых систем.

Практическое задание:

1. Используя периодические издания и патентную документацию определить основные проблемы в рассматриваемой предметной области.
2. Определить тему исследования, цели и основные задачи, критерии оценки достижения цели.
3. Определить объекты и предмет исследования.
4. Оформить план научно-исследовательской работы в семестре по выбранной тематике.

Контрольные вопросы

1. Назовите цели научного исследования.
2. Определите объект и предмет научного исследования.

3. Определите объекты исследования в области информационных систем и программной инженерии.

4. Перечислите основные требования к теме научного исследования.

5. Назовите темы научных исследований в области информационных систем и программной инженерии.