

Кузьменко Наталья Викторовна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: nataly_06@inbox.ru

Обоева Анастасия Сергеевна
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: anastya-2008@mail.ru

ЭТАПЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАГИСТРАНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

Kuzmenko N.V., Obueva A.S.

STAGES OF SCIENTIFIC RESEARCH MASTERS TECHNICAL DIRECTIONS FOR PREPARATION

Аннотация. Рассмотрены основные этапы научных исследований, необходимые в выполнении научно-исследовательских работ магистрантов.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа магистрантов, теоретические исследования, экспериментальные исследования, промышленная реализация.

Abstract. The main stages of scientific research necessary in the performance of research work of undergraduates.

Keywords: research work of undergraduates, theoretical research, experimental research, industrial implementation

Важной частью подготовки магистрантов технических специальностей является выполнение научно-исследовательской работы на протяжении всего периода обучения.

На первом этапе научной деятельности магистрант совместно с научным руководителем определяет тему будущего исследования. Далее производится анализ существующих источников (статей, диссертаций, патентов и т.д.) по этой теме. На основе полученных выводов принимается решение о необходимости проведения дальнейших исследований в выбранном направлении.

Далее следует этап теоретических разработок, который включает в себя:

- определение объекта исследования, то есть той области, в которой будет проводиться исследование. Например, автоматизация систем управления технологическими процессами и производствами нефтепереработки;
- описание предмета исследования (например, формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП) [1], а также сбор и обработку исходной информации;
- анализ предмета исследования (конкретный технологический процесс и существующие системы управления, их достоинства и недостатки);
- изучение фундаментальных теоретических основ действующих систем;
- формулирование первоначальной гипотезы (применение современных информационных систем для совершенствования управления технологическим процессом).

Таким образом, этап теоретических разработок научного исследования включает в себя следующие основные разделы, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Состав этапа теоретических разработок

На следующем этапе на основе собранной исходной информации формулируются цели и задачи научного исследования, формируется план дальнейших работ [2]. Составляется план проведения эксперимента, который включает в себя выбор места и времени исследования, определение порядка эксперимента, производится выбор методов и технических средств проверки гипотезы. Экспериментальное исследование является наиболее сложным и трудоемким этапом научного исследования.

На заключительном этапе производится обработка полученных результатов, делаются выводы, на основании результатов этого анализа подводятся итоги исследования. На основании анализа результатов эксперимента формулируются рекомендации о необходимости продолжения экспериментальных работ или о необходимости внедрения в производство. Для теоретических исследований этот этап является заключительным, но для большинства задач в области техники возникает следующий этап – выполняется подготовка к внедрению в производство полученных результатов, включающая в себя разработку рекомендаций, алгоритмов и методик.

Результаты научно-исследовательской работы оформляются в виде магистерской диссертации, в которой должны быть отражены содержание, результаты и выводы каждого этапа проведенных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Высшая Аттестационная Комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации. Справочные материалы. - Номенклатура специальностей научных работников, утверждённая приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59 (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 11.08.2009 № 294, от 10.01.2012 № 5).
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либликом, 2009. – 280 с.