

МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА»

Р.Б. Васильев,

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой стратегического управления информационными системами Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

E-mail: rvasiliev@hse.ru

Г.А. Левочкина,

кандидат технических наук, доцент кафедры стратегического управления информационными системами Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

E-mail: glevochkina@hse.ru

Адрес: г. Москва, ул. Кирпичная, д. 33/5

В статье определяются требования и критерии оценки магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика» и предлагается подход к оценке качества работ, на основе которого проводится анализ качества магистерских диссертаций, выполненных на кафедре стратегического управления информационными системами НИУ ВШЭ. Определяются пути повышения качества магистерских диссертаций.

Ключевые слова: направление подготовки «Бизнес-информатика», магистерская диссертация, требования и критерии оценки, качество магистерских диссертаций.

1. Введение

Сегодня индустрия информационных технологий является одним из ключевых факторов успешного ведения бизнеса и функционирования госструктур. ИТ используются для поддержки как управленческой, так и основной деятельности предприятий и организаций. Для разработки и внедрения методологических, технологических и тех-

нических ИТ-решений, отвечающих потребностям предприятий и организаций и направленных на достижение поставленных бизнес-целей, нужны специалисты, обладающие комплексными знаниями в области информатики, информационных технологий, экономики и менеджмента. Обеспечить обучение таких специалистов позволяет направление подготовки «Бизнес-информатика». В образовательных программах данного направления предусмотрено

Таблица 1.

Требования, предъявляемые к магистерским диссертациям по направлению подготовки «Бизнес-информатика» в НИУ ВШЭ

Группа требований	Описание основных требований /критериев оценки
Общие требования к выполнению	Студент обязан написать, сдать и защитить выпускную квалификационную работу в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями на основании методических рекомендаций по подготовке выпускных квалификационных работ, разработанных выпускающими кафедрами, а также в соответствии с графиком выполнения выпускной квалификационной работы, составленным совместно с научным руководителем
Общие требования к структуре	Типовая структура магистерской диссертации: <ul style="list-style-type: none"> ◆ титульный лист, ◆ аннотация, ◆ ключевые слова, ◆ оглавление (содержание), ◆ введение, ◆ основная часть (от 2 до 4 разделов), ◆ заключение, ◆ краткий глоссарий основных терминов, ◆ перечень сокращений и условных обозначений, ◆ список использованных литературных источников, ◆ приложения
Общие требования к содержанию	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Тема исследования должна быть актуальной, а используемая теоретическая база - полной и достаточной для раскрытия выбранной проблематики. ◆ Содержание магистерской диссертации должно: <ul style="list-style-type: none"> ◆ соответствовать сформулированной теме; ◆ включать теоретический обзор и углубленный анализ известных фактов, научных результатов, методик и практик в выбранной предметной области; ◆ содержать постановку научной задачи исследования; ◆ включать обоснование выбора методов и инструментов исследования; ◆ аргументировано раскрывать предлагаемый подход к решению поставленной задачи; ◆ обоснованно излагать полученные результаты и аргументировать их достоверность; ◆ раскрывать самостоятельный, личный вклад автора в разработанных предложениях, собственную позицию по рассматриваемой проблеме; ◆ содержать элементы научной новизны; ◆ отражать связь полученных результатов и рекомендаций с практикой
Требования к объему	◆ Рекомендуемый объем магистерской диссертации – не более 75 страниц печатного текста без приложений
Требования к оформлению	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Стиль изложения – научный. ◆ Оформление магистерской диссертации осуществляется в соответствии с общими требованиями, установленными к оформлению научных и технических отчетов, кандидатских и докторских диссертаций, а также согласно методическим рекомендациям по подготовке и защите выпускных квалификационных работ, разработанных выпускающими кафедрами
Требования к проверке текста на плагиат	Файл с текстом работы проверяется в системе «Антиплагиат» НИУ ВШЭ в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» для сбора и проверки письменных учебных работ
Требование к наличию отзыва научного руководителя	Обязательное
Требование к рецензированию	Обязательное. В качестве рецензентов могут выступать преподаватели факультета, а также работники сторонних организаций

выполнение различных видов письменных работ, позволяющих развивать и апробировать сформированные компетенции. Особое место среди выполняемых работ занимают магистерские диссертации, результаты защиты которых свидетельствуют о приобретенных выпускниками компетенциях и их соответствии квалификации – магистр бизнес-информатики. Необходимо обеспечить выполнение магистерских диссертаций на требуемом уровне, что невозможно без проведения анализа качества исполненных работ и внесения корректировок, улучшений в процесс их подготовки. Это обуславливает актуальность проведения исследования, направленного на разработку подхода к оценке качества магистерских диссертаций и поиск путей совершенствования их качества.

В настоящей статье поставлены следующие задачи – предложить подход к оценке качества магистерских диссертаций, апробировать его на примере работ, выполненных на кафедре стратегического управления информационными системами НИУ ВШЭ, и определить пути улучшения качества магистерских диссертаций.

2. Методологическая и информационная база исследования

Основой методологии исследования являются отдельные элементы системного подхода, способствующие выработке эффективной стратегии анализа объектов изучения в их взаимосвязи. Для

Таблица 2.

**Критерии оценки магистерской диссертации
по направлению подготовки «Бизнес-информатика»**

Группа критериев	Описание критериев оценки
Оценка структуры	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Логичность построения магистерской диссертации ◆ Структурированность изложения материала
Оценка информационно-методологической базы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Актуальность и полнота информационной базы ◆ Актуальность и обоснованность теоретико-методологической базы исследования ◆ Адекватность и обоснованность выбранных методов и инструментов исследования
Оценка содержания	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Обоснованность актуальности темы исследования, ясность постановки цели и задач, объекта и предмета исследования ◆ Соответствие содержания магистерской диссертации поставленным цели и задачам ◆ Качество сформулированной постановки научной задачи исследования ◆ Полнота и степень глубины анализа фактов, результатов научных исследований в выбранной области, умение обобщать, анализировать различные точки зрения по проблеме ◆ Наличие собственной позиции автора по рассматриваемым вопросам ◆ Владение современными методами сбора информации, методами и инструментами исследования, понимание их возможностей и ограничений, умение выбирать требуемые методы исследования под поставленную задачу ◆ Качество и степень новизны собранных или выработанных данных ◆ Самостоятельность и оригинальность подхода к решению задачи, глубина проведенного исследования поставленной проблемы ◆ Умение обобщать и систематизировать материал, оригинальность изложения. ◆ Достоверность полученных результатов и выводов ◆ Наличие элементов научной новизны ◆ Практическая ценность результатов, глубина проработки практических рекомендаций, сделанных исходя из полученных результатов ◆ Сведения об апробации результатов исследования ◆ Определение перспектив развития выбранной темы
Оценка оформления работы	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Соответствие работы требованиям к оформлению. ◆ Стиль и оригинальность изложения. ◆ Соответствие объема магистерской диссертации установленной норме
Оценка доклада на защите магистерской диссертации	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Содержание доклада на защите, качество презентации ◆ Полнота и аргументированность ответов на поставленные вопросы, умение вести дискуссию

решения поставленных задач применялись методы классификации, анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения, обобщения и др.

Информационная база исследования включает нормативные документы, определяющие выполнение и защиту магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика» в НИУ ВШЭ, архив выполненных магистерских диссертаций кафедры стратегического управления информационными системами НИУ ВШЭ.

3. Магистерская диссертация по направлению подготовки «Бизнес-информатика»: определение требований и критериев оценки

Магистерская диссертация по направлению подготовки «Бизнес-информатика» представляет собой выпускную квалификационную работу научной направленности, которая ориентирована на решение задач тех видов профессиональной

деятельности, к которым готовится выпускник: аналитической, организационно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, консалтинговой, инновационно-предпринимательской, педагогической. Содержание работы могут составлять теоретические исследования или решение задач прикладного характера.

На основе нормативных документов, определяющих подготовку и защиту магистерских диссертаций [1-5], а также исходя их опыта работы авторов в составе Государственной аттестационной комиссии по защите магистерских диссертаций, опыта научного руководства, в табл. 1 определены требования, предъявляемые к магистерским диссертациям по направлению подготовки «Бизнес-информатика» в НИУ ВШЭ.

Магистерская диссертация должна свидетельствовать о способности автора определять профессиональные проблемы, осуществлять постановку

научной задачи, демонстрировать умение обоснованно выбирать требуемые методы исследования, проводить самостоятельное исследование поставленной задачи на современном уровне, аргументировано излагать подход к решению, полученные результаты и разработанные предложения, содержать элементы научной новизны и устанавливать связь между результатами и практикой.

Основные критерии оценки магистерской диссертации, разработанные согласно рассмотренным выше требованиям, приведены в *табл. 2*.

4. Оценка качества магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика», выполненных на кафедре стратегического управления информационными системами НИУ ВШЭ

Кафедра стратегического управления информационными системами факультета бизнес-информатики НИУ ВШЭ за 8 лет работы выпустила более 70 магистров, успешно работающих в ведущих отечественных ИТ-компаниях в области ИТ-консалтинга. Защищенные магистерские диссертации выполнены в таких областях профессиональной деятельности, как проектирование архитектуры предприятия, стратегическое планирование развития ИС предприятия, организация процессов жизненного цикла ИС предприятия.

Структурно магистерская диссертация, выполненная на кафедре стратегического управления информационными системами, обычно, состоит из 3 частей: теоретической, аналитической и практической (рекомендательной) [6].

Теоретическая часть работы служит базой для аналитической и рекомендательной частей магистерской диссертации. В ней на основе изучения литературных источников рассматривается сущность исследуемой проблемы, и анализируются различные подходы к ее решению. Данная часть также содержит обзор методов и методик решения проблемы.

В аналитической части магистерской диссертации дается характеристика предметной области, детально анализируется состояние предметной области и проводится постановка задачи. Критически показывается действующая практика решения поставленной задачи, проводится выявление существующих недостатков. Обосновывается необходимость совершенствования существующей практики

решения поставленной задачи, использования новых методологий и технологий для ее решения.

Практическая (рекомендательная) часть магистерской диссертации включает изложение подхода к решению поставленной задачи, результаты проведенных научных исследований и обоснование конкретных предложений и рекомендаций по решению поставленной задачи. Основное требование, предъявляемое к рекомендательной части – предложения должны быть конкретными и аргументированными, содержать рекомендации о способах их реализации, отражать данные об эффективности рекомендуемых мероприятий, характеризовать другие их преимущества.

Для проведения оценки качества магистерских диссертаций предлагается подход, включающий следующие основные этапы и процедуры:

1. Детализация общего направления исследований кафедры.
2. Анализ предпочтений студентов при выборе тематики магистерской диссертации согласно предложенной классификации.
3. Содержательный анализ магистерских диссертаций, относящихся к наиболее приоритетным направлениям исследований (с точки зрения студентов).
4. Анализ факторов, определяющих актуальность выбранной студентами тематики исследований.
5. Выявление обобщенных групп объектов и предметов в выполненных магистерских диссертациях.
6. Определение основных форм полученных результатов, анализ степени их научной новизны и практической значимости.
7. Проведение анализа качества выполненных магистерских диссертаций, опираясь на результаты выполненных этапов исследования (п.1-6) и установленные в разделе 3 требования и критерии оценки магистерских диссертаций.

Оценка качества магистерских диссертаций проводилась за период 2006-2012 гг.

Практический опыт показал, что на кафедре стратегического управления информационными системами выбранные студентами темы можно сгруппировать по шести общим направлениям, приведенным в *табл. 3*.

Отметим, что предлагаемая классификация используется в примерной тематике магистерских диссертаций кафедры и, как подтверждает практический опыт, помогает студентам при определении темы.

Таблица 3.

Анализ предпочтений студентов при выборе тематики магистерской диссертации

№	Направление исследований	% от общего числа выполненных работ
1	Анализ рыночной структуры и тенденций развития. Конкуренция. Предпринимательство	7
2	ИТ-стратегия и управление инвестициями в ИТ	15
3	Организация перехода к ИТ-аутсорсингу	15
4	Моделирование, анализ и реорганизация бизнес-процессов, оценка качества моделей бизнес-процессов	3
5	Консалтинг в проектах создания /модификации /развития корпоративных информационных систем предприятий и организаций	52
6	Управление ИТ-проектами	8

Как следует из *табл. 3*, наибольший интерес у студентов вызывает направление исследований, связанное с вопросами создания / модификации/ развития корпоративных информационных систем предприятий. Отличительной чертой этого направления является широта предлагаемой тематики. В магистерских диссертациях данного направления проводятся исследования в таких областях, как обоснование выбора ИТ-решений, вендоров и партнеров для предприятия, адаптация методологии внедрения системы определенного класса, управление проектами внедрения ИС, управление рисками проектов внедрения ИС на предприятиях, оценка эффективности проекта внедрения ИС, организация сопровождения и эксплуатации ИС на предприятии и др.

Другим приоритетным направлением исследований является стратегический ИТ-консалтинг, в котором выделены 2 направления:

- ◆ ИТ-стратегия и управление инвестициями в ИТ;
- ◆ ИТ-аутсорсинг.

В работах направления «ИТ-стратегия и управление инвестициями в ИТ» рассматриваются вопросы планирования развития ИС, разрабатываются подходы к формированию ИТ-стратегии и проведению стратегического ИТ-аудита, организации ИТ-службы предприятия.

Магистерские диссертации, относящиеся к направлению организации перехода к ИТ-аутсорсингу, чаще всего, содержат исследования в области обоснования перехода к ИТ-аутсорсингу на предприятии, выбора поставщиков аутсорсинговых услуг для предприятия, управления аутсорсинговым контрактом.

Отметим, что происходящий в настоящее время переход информационно-коммуникационной отрасли на новую технологическую платформу определяет востребованность тематики магистерских исследований в области мобилизации бизнеса и облачных технологий. Повсеместное проникновение мобильных устройств и приложений, развитие облачных сервисов определило включение этих направлений в тематику магистерских диссертаций кафедры стратегического управления ИС.

К основным факторам, определяющим актуальность тематики выполненных магистерских диссертаций, можно отнести следующие:

- ◆ важность решения поставленных задач для соответствующей отрасли науки и/или практической деятельности;
- ◆ потребность в разработке рекомендаций по применению известных теоретических подходов или лучших мировых ИТ-практик для нужд практики в российских условиях;
- ◆ потребность в разработке рекомендаций по реализации ИТ-инноваций в практической деятельности предприятий и организаций;
- ◆ необходимость учета влияния изменений социально-экономических условий на поставленные задачи;
- ◆ потребность в обобщении российского и мирового опыта решения поставленных задач.

Анализ выполненных магистерских диссертаций показал, что объекты и предметы исследований выполненных работ можно классифицировать по 4 основным группам и представить в виде *табл. 4*.

Наиболее распространенными формами результатов исследований, полученными в магистерских диссертациях, являются: тенденции, принципы, правила, формализованное описание, способы, подходы, методики, научно-обоснованные требования, характеристики, критерии, показатели, проектные решения, модели бизнес-процессов, алгоритмы, научно-обоснованные рекомендации, положения, регламенты, инструкции, планы.

Новые знания, полученные в большинстве магистерских диссертаций, относятся к области прикладных исследований. Их можно классифицировать по следующим областям:

- обоснование методологических, технологических и технических решений, отвечающих потребностям предприятий и организаций;
- усовершенствование известных практик, под-

Таблица 4.

Обобщенные группы объектов и предметов прикладных исследований магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика»

Группы объектов исследований	Группы предметов исследования
Национальные, отраслевые, региональные и отдельные экономические системы, предприятия всех организационно-правовых форм, организации, госструктуры, объединения и союзы	Процессы и явления, методы и инструменты анализа и оценки процессов и явлений; проблемы в сфере ИТ, информационные системы, ИТ-инфраструктура, организационное устройство ИТ службы, управление ИТ-проектами
Региональные и глобальные ИТ-рынки и их сегменты; ИТ-компании; продукты и услуги ИТ-компаний	Системы показателей и критериев; методы и инструменты анализа и оценки состояния, процессов и явлений, тенденции развития; конкурентоспособность бизнеса, продуктов и услуг ИТ-компаний; факторы конкурентоспособности, создание и удержание конкурентных преимуществ ИТ-компаний; продвижение продуктов и услуг ИТ-компаний
Бизнес-процессы предприятий, организаций, госструктур	Системы показателей и критериев, методы и инструменты анализа и оценки процессов; функции бизнес-пользователей, подходы к автоматизации, средства автоматизации
Информационные системы предприятий, организаций и госструктур	Системы показателей и критериев, методы и инструменты анализа и оценки состояния, требования, отдельные подсистемы и компоненты информационных систем, процессы жизненного цикла информационных систем

ходов, методик, применяемых в области управления жизненным циклом информационных систем;

- ❖ распространение применения известных в экономической теории и/или теории менеджмента методов и подходов на сферу ИТ-проектов в российских условиях.

Практическая значимость полученных в магистерских диссертациях результатов проявилась в разработке:

- ❖ практических рекомендаций, предложений для конкретного предприятия, группы предприятий или отрасли, госструктур;

- ❖ научно-практических и научно-методических рекомендаций для ИТ-компаний;

- ❖ предложений по методикам ИТ-образования персонала предприятий и компаний;

- ❖ технологий для конкретного предприятия, группы предприятий или отрасли, госструктур.

Опираясь на установленные в разделе 3 требования и критерии оценки магистерских диссертаций,

можно сделать следующие выводы. Содержание выполненных работ соответствует поставленным заданиям и отражает умение авторов самостоятельно работать. Тематика исследований актуальна. Объекты и предметы исследований соответствуют области профессиональной деятельности. В целом магистерские диссертации носят законченный характер, выбор методов и инструментов исследования обоснован, а полученные результаты аргументированы. Оформление материала отвечает установленным требованиям.

Однако результаты анализа выполненных работ выявили следующий основной недостаток магистерских диссертаций - недостаточную глубину проведенных научных исследований. Элементы научной новизны составляют основу магистерской диссертации и отличают ее от выпускной квалификационной работы бакалавра, поскольку свидетельствуют о том, что выпускник обладает необходимыми компетенциями в области производства новых знаний. Поэтому они должны быть четко и аргументировано изложены в виде совокупности научных или научно-методических положений и обобщений и оценены в сравнении с известными научными результатами других авторов в данной области. Указанный недостаток особенно характерен для направления работ, связанного с проектами внедрения ИС на предприятиях. В магистерских диссертациях данного направления авторы иногда подменяют элементы научной новизны результатами практического характера и излагают выполненные в рамках проекта работы, отклоняясь в сторону от творческого подхода к решению проблемных вопросов и научной направленности исследований. При этом малоизученные вопросы в решении прикладных задач не приводятся, собственное место в проведении исследований не выделяется.

Часть недостатков магистерских диссертаций связана с неправильным пониманием и, как следствие, употреблением понятийного и методологического аппарата в области научно-исследовательских работ, что наиболее ярко проявляется в качестве подготовки введения магистерской диссертации. Примерами являются такие недостатки, как:

- ❖ обоснование актуальности темы, обзор и анализ известных научных достижений без непосредственной увязки с заявленной темой, выбранной предметной областью;

- ❖ подмена описания теоретической базы и методологических основ на перечисление авторов научных работ, когда основные концепции и теории не рассматриваются;

◆ не соответствие предмета исследования объекту и теме исследования;

◆ слишком масштабные границы предмета исследования, обуславливающие необходимость проведения исследования силами проектной группы;

◆ отсутствие в формулировке цели магистерской диссертации основного научного результата и/или практической потребности, во имя которой решается поставленная задача;

◆ неправильный выбор методов исследования, когда не обеспечивается решение полного комплекса поставленных задач и достижение установленной цели работы;

◆ отсутствие в описании элементов научной новизны отличительных признаков, позволяющих сравнить полученные результаты с другими достижениями в этой области.

5. Пути повышения качества магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика»

Повышению качества магистерских диссертаций по направлению подготовки «Бизнес-информатика» могут способствовать следующие предложения:

1. Шире использовать возможности научных семинаров для формирования у студентов компетенций, необходимых для проведения научных исследований. В рамках научных семинаров проводить круглые столы с ведущими ИТ-специалистами, представителями консалтинговых компаний и науч-

ными работниками, организовывать тематические обсуждения, панельные дискуссии.

2. Вовлекать студентов в научно-исследовательскую работу кафедры, проектные группы, организовывать стажировку студентов в научно-исследовательских организациях.

3. Содействовать участию студентов в научных и отраслевых конференциях и конкурсах научных работ.

4. Ввести в учебный процесс курс «Методологические основы научной деятельности» (в качестве дисциплины по выбору или факультативной дисциплины).

5. Организовать систему контроля за соблюдением сроков предоставления промежуточных материалов и отчетов по подготовке магистерской диссертации. В число обязательных мероприятий включить проведение публичной защиты постановки задачи магистерской диссертации и предзащиты работы.

6. Разработать методическое обеспечение по написанию магистерской диссертации с учетом специфики направления подготовки, в т.ч. учебно-практическое пособие, содержащее теоретический материал и практические задания, конкретные примеры, приемы и методы, помогающие выбрать тему и качественно выполнить исследовательскую работу.

С точки зрения авторов, предлагаемые рекомендации позволят усовершенствовать процесс формирования у студентов необходимых компетенций для качественного выполнения магистерской диссертации. ■

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500 Бизнес-информатика (квалификация (степень) «Магистр»), утвержденный приказом № 742 Министерства образования и науки РФ 21 декабря 2009 г.
2. Образовательный стандарт государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Государственный университет – Высшая школа экономики» по направлению подготовки 080500.68 «Бизнес-информатика», утвержден решением Ученого Совета НИУ-ВШЭ, протокол от 24.06.2011 г. № 26.
3. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений РФ, утвержденное приказом Министерства образования РФ от 25.03.2003 № 1155.
4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников НИУ ВШЭ, введенное в действие приказом от 16.04.2012 № 6.18.1-06/1604-04.
5. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ, утвержденные приказом ГУ-ВШЭ от 11.04.2005, №31-07/155.
6. Васильев Р.Б., Калянов Г.Н., Левочкина Г.А., Лукинова О.В. Стратегическое управление информационными системами / Под ред. Калянова Г.Н. - М: Интернет-университет ИТ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.