

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Финансовый университет)

ЛИПЕЦКИЙ ФИЛИАЛ
Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по
программе бакалавриата
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
**38.03.05 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация
управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»**

Липецк 2025

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Финансовый университет)

ЛИПЕЦКИЙ ФИЛИАЛ
Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по
программе бакалавриата
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация
управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Одобрено кафедрой «Учет и информационные технологии в бизнесе»
(протокол № 7 от 18 марта 2025 г.)*

Липецк 2025

ББК 65.261.41

М 54

Рецензенты: Рязанцева Е.А., доцент кафедры математики и физики ФГБОУ ВО «Липецкий педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского», к. ф.-м.

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы по программе бакалавриата для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе». - Липецк: Липецкий филиал Финуниверситета, кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе», 2025. – 85 с.

Методические рекомендации содержат требования и материалы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы. Предназначены для студентов, обучающихся по программе бакалавриата, направление 38.03.01 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

Учебное издание

Методические рекомендации по подготовке и защите
выпускной квалификационной работы по программе бакалавриата
для студентов, обучающихся по направлению 38.03.01 «Бизнес-информатика»,
ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом»,
профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

© Липецкий филиал Финуниверситета, 2025

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Определение темы ВКР.....	8
3. Руководство и контроль подготовки ВКР.....	13
4. Подготовка ВКР, ее структура.....	16
5. Содержание разделов ВКР, требования к оформлению ВКР.....	19
6. Подготовка к защите и защита ВКР.....	47
7. Критерии оценки ВКР.....	53
Приложения.....	55

1. Общие положения

Методические рекомендации разработаны на основании Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о) и предназначены для студентов, обучающихся по основной образовательной программе направление подготовки 38.03.01 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

Защита ВКР является формой проведения государственной итоговой аттестации (далее- ГИА) обучающихся, завершающих освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования или образовательными стандартами, самостоятельно разрабатываемыми и утверждаемыми Финансовым университетом.

ВКР по программе бакалавриата представляет собой выполненное обучающимся самостоятельное законченное исследование, в котором анализируется одна из теоретических и (или) практических проблем в области профессиональной деятельности, демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР может быть выполнена индивидуально или несколькими обучающимися совместно (коллективная ВКР). Особенности, порядок выполнения и защиты коллективной ВКР определяется разделом 6 Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о).

ВКР может быть подготовлена и представлена на защиту в виде реализации предпринимательского проекта, StartUp проекта (далее- стартап) представляет собой формализованный отчет об основных целях, задачах, положениях и результатах осуществляемого инновационного

предпринимательского проекта, разработанного обучающимися или несколькими обучающимися (командой стартапа) и демонстрирующий умения и навыки, достаточные для самостоятельной профессиональной деятельности.

Суть ВКР-стартапа, критерии отнесения предпринимательского проекта к стартапу, условия и особенности подготовки ВКР-стартапа, а также порядок защиты ВКР в виде стартапа и критерии его оценивания определены регламентом подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, выполненной в виде StartUp проекта (далее регламент ВКР-стартапа).

В процессе подготовки и защиты ВКР студент должен продемонстрировать:

- готовность работать со специализированной и специальной методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;
- способность ведения исследовательской работы;
- способность самостоятельно обобщать результаты исследования и формулировать выводы;
- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 «Бизнес-информатика», ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе» выпускник должен обладать следующими компетенциями, сформированность которых оценивается в ходе защиты выпускной квалификационной работы:

Универсальные компетенции:

- Способность к восприятию межкультурного разнообразия общества, в социально историческом, этическом и философских контекстах, анализу и мировоззренческой оценке происходящих процессов и закономерностей (УК-1);
- Способность применять нормы государственного языка Российской

Федерации в устной и письменной речи в процессе личной и профессиональной коммуникаций (УК-2);

– Способность применять знания иностранного языка на уровне, достаточном для межличностного общения, учебной и профессиональной деятельности (УК-3);

– Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач (УК-4);

– Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (УК-5);

– Способность применять методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-6);

– Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, владеть основными методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных конфликтов (УК-7);

– Способность и готовность к самоорганизации, продолжению образования, к самообразованию на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-8);

– Способность к индивидуальной и командной работе, социальному взаимодействию, соблюдению этических норм в межличностном профессиональном общении (УК-9);

– Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач (УК-10);

– Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения (УК-11);

– Способность использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-12);

– Способность принимать обоснованные экономические решения в

различных областях жизнедеятельности (УК-13);

– Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-14);

– *Способность релевантно решаемым задачам использовать информационные ресурсы и информационно-коммуникационные технологии для достижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни (УК-15 для 2022 года приема и далее).*

Профессиональные компетенции:

– Способность внедрять транзакционные системы и консультировать по вопросам систем сбора, накопления и хранения транзакционных данных (ПКН-1);

– Способность анализировать и проектировать информационные потоки организации (ПКН-2);

– Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными (ПКН-3);

– Способность создавать модели архитектуры предприятия (ПКН-4);

– Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС (ПКН-5);

– Способность проводить бизнес-анализ предметной области (ПКН-6);

– Способность управлять проектами и программами в области ИТ (ПКН-7);

– Способность анализировать состояние ИТ-отрасли и обеспечивать поддержку инноваций и организационных изменений с использованием ИТ (ПКН-8);

– Способность управлять моделью сорсинга (ПКН-9);

– Способность применять знания по сервисно-ориентированному подходу в ИТ и консультировать по вопросам управления ИТ-сервисами (ПКН-10);

- Способность управлять ИТ- финансами и ИТ-бюджетом (ПКН-11);
- Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных (ПКН-12);
- Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления (ПКП-1);
- Способность формировать требования для проектов по созданию продуктов ИТ-предпринимательства (ПКП-2);
- Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС (ПКП-3);
- Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса (ПКП-4).

2. Определение темы ВКР

Перечень тем ВКР формируется выпускающей кафедрой «Учет и информационные технологии в бизнесе» ежегодно совместно с представителями организаций-работодателей.

Примерный перечень тем ВКР утверждается на заседании кафедры и оформляется приложением к протоколу заседания кафедры, с подписью заведующего кафедрой, указанием номера и даты протокола заседания.

Существенными аспектами данного направления «Бизнес-информатика» являются:

- наличие организационно-экономической задачи исследования (бизнес-задачи);
- наличие организационно-экономического объекта для реализации рассматриваемого решения задачи (чаще всего в форме предприятия или его подразделения);
- наличие анализа и синтеза архитектуры предприятия или его

информационной системы;

– использование информационных технологий, как ключевого инструментария решения задачи.

Кафедра доводит до сведения обучающихся перечень тем ВКР:

по очной форме обучения – не позднее 15 сентября завершающего учебного года;

по очно-заочной и заочной формам обучения – не позднее 01 апреля учебного года, предшествующего году ГИА.

Перечень тем размещается на странице сайта кафедры в сети Интернет. На странице сайта в указанные выше сроки кафедра размещает также графики подготовки ВКР для всех обучающихся по программе бакалавриата соответствующей формы обучения.

Коллективная ВКР представляет собой совместную разработку комплексной темы несколькими обучающимися (как правило, не более 3-х человек) по одному объекту исследования. При этом каждый обучающийся определяет свой предмет исследования или разрабатывает отдельные составные части темы.

Коллективная ВКР дает возможность раскрыть объект исследования с разных сторон, решить проблему или задачу, стоящую на стыке областей исследования или направлений подготовки.

Коллективная ВКР может выполняться в следующих случаях:

- Согласованная разработка одной комплексной темы, выполняемой несколькими обучающимися одного направления подготовки, по заданию организаций, органов государственного и муниципального управления. Необходимость коллективного выполнения работы должна быть обоснована широтой цели исследования, множественностью и разнообразием задач, которые ставятся перед обучающимися, готовыми выполнять данную тему, а главное невозможностью или сложностью разделения темы на несколько самостоятельных тем с собственными предметами исследования.

- Совместная разработка одной междисциплинарной темы несколькими

обучающимися разных профилей (направленности) и (или) направлений подготовки. Междисциплинарность как правило выявляется либо в рамках темы-проекта коммерческой организации или органов государственного и муниципального управления, либо в рамках реализации предпринимательского проекта, любой из которых затрагивает разные сферы (аспекты) проблемы, требующей решения (например, разработка и вывод на рынок нового программного продукта, формирование маркетинговой стратегии продвижения нового товара с использованием социологических документов и др.).

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании его личного заявления на имя заведующего кафедрой по форме согласно приложению 1 к Методическим рекомендациям.

Тема ВКР выбирается обучающимся с учетом научных интересов, предполагаемого места прохождения производственной практики и возможности сбора (получения) практического материала.

Обучающийся имеет право предложить собственную тему ВКР, предоставив заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием целесообразности ее разработки, а также предложить в качестве темы ВКР реализованный им предпринимательский проект.

При рассмотрении предложенной темы ВКР обучающегося заведующий кафедрой имеет право ее аргументировано отклонить или, при согласии студента, переформулировать.

При выполнении коллективной ВКР в заявлении обучающегося, оформленном в соответствии с приложением 1 к Методическим рекомендациям, перечисляются все предполагаемые участники работы.

Порядок согласования и утверждения темы ВКР на основе предпринимательского проекта определяется регламентом ВКР-стартапа.

Обучающийся обязан выбрать тему ВКР, согласовать ее с потенциальным руководителем ВКР и передать на кафедру:

по очной форме обучения – не позднее 15 октября завершающего учебного года;

по очно-заочной и заочной формам обучения – не позднее 15 мая учебного года, предшествующего году ГИА.

Заполненное заявление может быть передано на кафедру по электронной почте с обязательным отражением факта и даты согласования с потенциальным руководителем.

Закрепление тем за руководителями ВКР осуществляется кафедрой в соответствии с педагогической нагрузкой конкретного преподавателя и нормами времени для расчета учебной нагрузки педагогических работников, научными интересами руководителя, а также с учетом его согласия на заявлении обучающегося.

На основании заявлений о закреплении тем ВКР, подписанных заведующим кафедрой, кафедра готовит проект приказа о закреплении тем и руководителей ВКР за обучающимися (при необходимости консультантов).

Закрепление тем и руководителей ВКР за обучающимися (при необходимости консультантов) осуществляется приказом директора филиала в установленном порядке:

по очной форме обучения – не позднее 15 ноября завершающего учебного года;

по очно-заочной и заочной формам обучения – не позднее 15 июня учебного года, предшествующего году ГИА.

Сроки изменения или уточнения темы ВКР определены Положением о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о).

Изменение темы ВКР возможно не позднее, чем за 1 месяц, а уточнение темы – не позднее, чем за 10 календарных дней до даты начала ГИА, определенной календарным учебным графиком, на основании согласованного с руководителем ВКР заявления обучающегося, составленного на имя заведующего кафедрой, с обоснованием причины корректировки.

Выполнение ВКР предполагает следующую последовательность:

- выбор обучающимся темы работы и ее согласование с потенциальным руководителем;
- подготовка и издание кафедрой приказа о закреплении темы и назначении руководителя ВКР;
- составление обучающимся плана ВКР, формирование плана-задания на ВКР (приложение 2), его утверждение руководителем ВКР и размещение обучающимся в электронной информационно-образовательной среде Финансового университета. В целях реализации коллективной ВКР и четкого определения вклада каждого участника в решении поставленной цели формируется план-задание на коллективную ВКР с указанием роли и задач каждого обучающегося в реализации цели ВКР. Руководитель (согласование с руководителем) выдает и подписывает план-задание на ВКР каждому члену коллективной ВКР;
- изучение литературы, теоретических и методических аспектов темы работы;
- сбор, анализ и обобщение эмпирических данных, исследование аспектов деятельности конкретного объекта работы;
- выявление проблем, разработка предложений и рекомендаций, формулирование выводов по работе;
- оформление ВКР в соответствии с установленными требованиями;
- загрузка (размещение) ВКР в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета для проверки работы руководителем;
- прохождение процедуры предзащиты ВКР (по решению заведующего кафедрой);
- размещение окончательной версии ВКР на платформе;
- проверка окончательного варианта ВКР руководителем, подготовка и загрузка отзыва на ВКР, рецензирование ВКР (при необходимости);
- установление руководителем статуса «Допущен к защите»;

- проверка ВКР на соответствие требованиям и передача ВКР и иных документов в государственную экзаменационную комиссию (далее-ГЭК);
- защита ВКР на заседании ГЭК.

3. Руководство и контроль подготовки ВКР

Непосредственное руководство ВКР осуществляет руководитель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры (далее ППС), назначенный заведующим кафедрой. При необходимости, по согласованию с заведующим кафедрой, может быть назначен консультант ВКР из числа ППС другой кафедры филиала.

Бакалаврская работа не подлежит рецензированию.

При выполнении коллективной ВКР в рамках одного направления подготовки оптимальным является назначение одного руководителя этой работы.

В рамках совместной разработки одной междисциплинарной темы назначается один руководитель ВКР, в рамках того направления подготовки, которое является приоритетным для реализации поставленной цели. Помимо этого, коллективу может быть назначен соруководитель или консультант по смежному направлению (направлениям) подготовки реализации проекта.

Обязанности руководителя ВКР определены п. 3.2 Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о).

В обязанности руководителя входит:

- консультирование студента по подбору литературы, информационного и фактического материала;
- содействие в выборе методики исследования;
- проведение систематических консультаций со студентом по проблематике работы, предоставление квалифицированных рекомендаций по

содержанию ВКР;

- осуществление постоянного контроля за ходом выполнения ВКР в соответствии с графиком и планом ее выполнения;

- осуществление контроля за качеством подготовки ВКР и принятие решения о размещении обучающимся завершенной ВКР в электронном виде (далее-ЭВКР) на платформе org.fa.ru, входящей в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета (далее-платформа);

- своевременное информирование служебной запиской заведующего кафедрой, а также руководство филиала в случае нарушения обучающимся графика подготовки ВКР или сроков размещения ВКР на платформе для применения мер дисциплинарного взыскания, предусмотренных Правилами внутреннего трудового и внутреннего распорядка обучающихся, утвержденными приказом Финансового университета от 15.07.2013 № 1335/0;

- проверка размещенной работы, в том числе анализ отчета системы «Антиплагиат.ВУЗ» на наличие заимствований, принятие решений о ее готовности, а также подготовка и своевременное размещение на платформе письменного отзыва о работе обучающегося в период подготовки ВКР;

- консультирование обучающегося при подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;

- присутствие на защите ВКР, при условии его незанятости в аудиторной работе с обучающимися филиала.

В ходе подготовки ВКР допускается замена руководителя ВКР. При этом, если замена руководителя происходит в случае кадровых изменений или неудовлетворительной оценки работы руководителя ВКР с обучающимся, полученной по результатам его заслушивания на заседании кафедры, согласие обучающегося не требуется. Замена руководителя ВКР по другим причинам допускается с согласия обучающегося, составленного на имя заведующего кафедрой с обоснованием причин замены.

Замена руководителя ВКР осуществляется приказом директора филиала о замене руководителя ВКР. Проект приказа готовит руководитель департамента

(заведующий кафедрой) и направляет его на утверждение.

При необходимости заведующий кафедрой может привлекать для консультирования обучающегося педагогических работников другой кафедры филиала по согласованию с заведующим соответствующей кафедры, а при выполнении ВКР–стартапов – числа представителей бизнеса, практиков-партнеров образовательной программы и других заинтересованных структур.

Обязанности консультанта ВКР определены п. 3.5 Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о).

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в выборе методики исследования, в подборе литературы и фактического материала;
- давать квалифицированные рекомендации в части содержания консультируемого вопроса;
- контролировать ход выполнения ВКР в части содержания консультируемого вопроса.

Обязанности обучающегося определены п. 3.6 Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о).

Обучающийся обязан:

- выбрать и согласовать с потенциальным руководителем тему ВКР;
- разработать план и согласовать с назначенным руководителем план-задание на ВКР, а также разместить его для утверждения руководителем на платформе не позднее 15 календарных дней с даты издания приказа о закреплении темы ВКР;
- систематически работать на ВКР в соответствии с установленным графиком работы и требованиями к ВКР;
- осуществлять поиск по библиографическим и иным источникам, включая зарубежные, выстраивать логику работы, прослеживать эволюцию предметной области знаний, обобщать и систематизировать понятийный аппарат, выявлять

тенденции и проблемы в соответствии с выбранным предметом и объектом исследования, исследовать разнообразный аналитический инструментарий и интерпретировать полученные результаты, анализировать, выявлять и описывать передовые практики, предлагать пути и способы решения выявленных проблем по предмету и объекту исследования, формулировать методические и практические рекомендации;

- регулярно общаться с руководителем ВКР и консультантом (при наличии) и информировать его о проделанной работе;
- оформить ВКР в соответствии с установленными требованиями;
- загрузить (разместить) ВКР на платформу для проверки работы руководителем;
- информировать руководителя о размещении ВКР на платформе;
- пройти процедуру предзащиты ВКР (при установлении процедуры предзащиты заведующим кафедрой);
- разместить окончательную версию ВКР на платформе;
- подготовить доклад и (или) презентацию для защиты ВКР, согласовать их с научным руководителем.

4. Подготовка ВКР, ее структура

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- наличие в работе всех структурных элементов исследования: теоретической, аналитической и практической составляющих;
- использование в аналитической части исследования статистической информации, обоснованного комплекса методов и методик, способствующих раскрытию сути проблемы;
- целостность работы, которая проявляется в связанности теоретической и практической его частей;
- перспективность исследования: наличие в работе материала, который может стать источником дальнейших исследований;

- достаточность и современность использованного библиографического материала.

Настоящие рекомендации рассматривают две формы выпускных квалификационных работ бакалавров:

- работу практической направленности,
- работу научного или методического характера.

В работах первой формы акцент должен быть сделан на проектных решениях для конкретного предприятия с использованием типовых средств реализации.

Работы второй формы формируются вокруг решений по использованию или разработке метода решения проблемы (задачи). При этом акцент делается на теоретическую проработку, а объект носит обобщенный, типовой характер.

Формулировка темы должна содержать наименование организационно-экономической задачи, решаемой в контексте информационной системы предприятия или с использованием современных информационных технологий, и наименование объекта, для которого решается задача.

В качестве организационно-экономической задачи может выступать задача или группа задач, характерная для любого функционала информационной системы менеджмента. Например, решение задачи развития и ротации персонала в условиях информационной подсистемы управления персоналом.

В качестве объекта, для которого разрабатывается решение задачи, может выступать предприятие, подразделение предприятия, типовое предприятия или его подразделение. Также вариантом объекта может быть комплекс бизнес-процессов, характерных для относительно большой группы предприятий. Например, объектом может быть конкретное предприятие или его обособленное территориально подразделение, а также функциональное подразделение – логистическое управление, склад готовой продукции, финансовая служба, ИТ-департамент и т.д.

Выпускная квалификационная работа должна включать следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть, структурированная на главы и параграфы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

Рекомендуемый объем ВКР составляет не менее 60 и не более 80 страниц текста (в этот объем не входят приложения).

При выполнении коллективной ВКР объем работы может быть увеличен до 80-120 страниц без учета приложений.

ВКР в обязательном порядке проверяется руководителем в системе «Антиплагиат.ВУЗ». В случае выявления заимствований (без учета цитирований) в объеме более 15%, руководитель проводит анализ текста на соблюдение норм правомерного заимствования и принимает решение о правомерности использования чужого текста в ВКР. В случае выявления факта неправомерного заимствования при подготовке ВКР работа возвращается руководителем ВКР обучающемуся на доработку.

При невыполнении требований руководителя по доработке ВКР и размещении работы, отчет по которой повторно показывает более 15% заимствований (без учета цитирования), руководитель, как правило, готовит и размещает отрицательный отзыв на работу.

Экспертная оценка уровня авторского текста в ВКР отражается в отзыве руководителя.

Обучающийся с разрешения руководителя размещает законченную и оформленную в соответствии с настоящими методическими рекомендациями электронную версию выпускной квалификационной работы на платформе не позднее 10 календарных дней до начала ГИА согласно календарному графику, ежегодно утверждаемому приказом об организации учебного процесса.

Размещение ЭВКР и дальнейшее ее рецензирование и допуск

осуществляется в соответствии с Регламентом размещения, хранения и списания курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ обучающихся в электронном виде в информационно-образовательной среде Финуниверситета, утвержденным приказом Финуниверситета от 13.09.2021 №1853/о.

Загрузка обучающимся ЭВКР на платформе из личного кабинета означает *подтверждение самостоятельности выполненной работы*, аналогично собственноручной подписи на титуле, а также подтверждает согласие на обработку персональных данных, размещение и хранение ВКР.

Если обучающийся не разместил ЭВКР на платформе в сроки, заведующий кафедрой незамедлительно готовит проект приказа об отчислении обучающегося из Липецкого филиала Финуниверситета как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана, включая подготовку ВКР (п. 4.8 Положения о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете (приказ Финуниверситета от 18.10.2021 № 2203/о)).

5. Содержание разделов ВКР, требования к оформлению ВКР

Оформление ВКР должно производиться по общим правилам ГОСТ 7.32-2017 в ред. изменения от 12.09.2018 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Научно-справочный аппарат оформляется в соответствии с российскими национальными и межгосударственными ГОСТами:

ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст);

ГОСТ 7.80-2000 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 06.10.2000 № 253-ст);

ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» (утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 04.09.2001 № 369-ст);

ГОСТ 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 года № 813-ст);

ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках» (принят Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 24 от 5 декабря 2003 года).

ВКР оформляется в текстовом редакторе на листах бумаги формата А4, содержит, примерно, 1800 знаков на странице (включая пробелы и знаки препинания). Текст следует набирать шрифтом Times New Roman, размер кегля: 14, (без применения полужирного начертания); интервал - 1,5; в таблицах – размер шрифта 12, в подстрочных сносках – размер шрифта 10;.

Текст выпускной квалификационной работы печатается на одной стороне листа и имеет поля следующих размеров: верхнее и нижнее – не менее 20 мм; левое – не менее 30 мм; правое – не менее 10 мм; колонтитулы: верхний – 2; нижний – 1,25.

В тексте работы **не допускается** использование слов «дипломная работа»,

«дипломный проект». Следует использовать словосочетание – выпускная квалификационная работа или ВКР.

Текст работы должен быть выровнен по ширине строки.

Нумерация страниц. Страницы ВКР должны нумероваться арабскими цифрами, нумерация должна быть сквозная, по всему тексту работы. Номер страницы проставляют, начиная со второй, в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, однако номер страницы на нем не ставится.

Титульный лист является первым листом ВКР и оформляется по установленной форме (приложение 3). На титульном листе выпускной квалификационной работы указывается наименование кафедры, группы, название темы выпускной квалификационной работы, фамилия и инициалы автора работы и руководителя, год написания работы.

Оформление содержания. В содержании должны быть указаны все разделы работы с постраничной разбивкой (приложение 4).

Название структурных элементов «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ) И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» являющиеся заголовками, располагаются по центру строки, печатаются прописными буквами, а названия параграфов (подзаголовки) – строчными буквами (кроме первой прописной).

В заголовках не допускаются переносы, а также не ставятся в конце заголовков (глав, параграфов) знаки препинания, за исключением восклицательных и вопросительных знаков.

Заголовки, подзаголовки и подстрочные сноски (состоящие из нескольких строк) печатаются через *одинарный* интервал.

Заголовки основного раздела (главы, подразделы) следует печатать с абзацного отступа 1,25, не подчеркивая, с форматированием по ширине строки.

Нумерация разделов производится арабскими цифрами (приложение 5).

Каждую главу ВКР следует начинать с новой страницы.

Название главы и название подраздела, а также название подраздела и текст отделяются одной пустой строкой (междустрочный интервал – 1,5).

Текст предыдущего подраздела и название следующего подраздела отделяются 2 (двумя) пустыми строками (междустрочный интервал – 1,5).

Не допускается оставлять на странице название параграфа без текста, либо с текстом в одну строку. Минимальное количество строк в параграфе на странице – две.

Внутри разделов или подразделов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис (–). При необходимости, ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв: ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь).

Для дальнейшей детализации перечислений возможно использование дефиса или арабских цифр (после которых ставится скобка), а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример:

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

Используемый стиль перечислений должен быть одинаковым во всех разделах ВКР.

Фамилии и собственные имена, названия учреждений в тексте ВКР приводят на языке оригинала.

Следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-93. Из сокращенных названий учреждений и предприятий следует употреблять только общеизвестные. Малоизвестные сокращения необходимо расшифровывать при первом упоминании.

Во введении (2-3 страницы) раскрывается актуальность выбранной темы,

степень ее разработанности, формулируется цель и задачи, которые ставит перед собой автор, определяются предмет и объект изучения, круг рассматриваемых проблем, описывается информационная база, выбираются методы научного исследования, обязательно отражается теоретическая и практическая значимость работы.

Первичным является объект исследования (более широкое понятие) – процесс или явление, избранное для изучения, т.е. объектом исследования является то, на что направлен научный поиск. Предметом исследования (некое частное, аспект объекта) принято считать ту из сторон или свойств объекта исследования, которая непосредственно подлежит изучению. Предмет исследования чаще всего близок к формулировке.

Цель исследования – это то, что в самом общем виде должно быть достигнуто в итоге исследования выпускной квалификационной работы. Определение цели исследования является ее центральной проблемой, при этом целью исследования в ВКР должно быть получение определённых результатов, а не сам процесс исследования.

Пример: «Целью данной работы является разработка рекомендаций и предложений в части совершенствования процесса продажи программного продукта, основанных на использовании технологий UX-дизайна, что позволит повысить уровень лояльности клиентов к бренду, увеличит количество пользователей и, как следствие, размер прибыли компании».

Задачи вытекают из общей цели, их определение начинается терминами исследовательских действий: *изучить, уточнить, проанализировать, выяснить, обобщить, выявить, доказать, внедрить, определить, найти, описать, установить, разработать, выработать, экспериментально доказать* и т.д. Формулировки задач необходимо делать как можно точнее и обычно формулировки раскрывают содержание глав, параграфов ВКР (не больше 5 задач).

В конце введения раскрывается структура работы (дается краткий перечень ее структурных элементов, например, работа состоит из введения, двух

глав, заключения, списка использованной литературы, который представлен 46 источниками, в том числе 3 на иностранном языке, и 8 приложений).

Основная часть ВКР включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Важной задачей выпускной квалификационной работы (ВКР) является выбор и обоснование концепции предполагаемого решения, исходя из практики решения аналогичных задач или реализации аналогичных проектов. Для качественного выполнения студенту потребуются знания в области смежных с проблематикой темы ВКР классов продуктов российского рынка ИКТ, реальных функциональных возможностей, типовых бизнес-эффектов, особенностей управления жизненным циклом, механизмов интеграции и готовых коннекторов, представленных на рынке.

Основная часть ВКР должна содержать, как правило, три главы. Допускается наличие двух глав в основной части. Количество глав и параграфов в главе определяется обучающимся совместно с руководителем при составлении плана работы над ВКР.

В *первой главе* представляются результаты теоретического исследования выпускника по заявленной в теме работы проблеме.

Проводится обзор литературы по этой проблеме. При написании данной главы необходимо систематизировать материалы по теме выпускной квалификационной работы и определить современное состояние изучаемой проблемы. Для этого целесообразно сравнить несколько подходов к решению рассматриваемой проблемы и сделать выводы о целесообразности применения каждого из них в определенных условиях.

Пример: «Одной из первых работ в области исследования онлайнаукионов является статья “Introduction to Electronic auctions” Стефана

Клейна¹. В своей работе С. Клейн выявил фундаментальные понятия аукционов».

Если работа носит научный или методический характер, то изложение методов решения задачи должно быть достаточно подробным для принятия решения о параметрическом выборе метода или его доработке. Анализ должен быть выполнен в ориентации на архитектуру типового предприятия, являющейся результатом обобщения архитектур нескольких предприятий некоторой группы. Обобщение моделей архитектуры типовой группы предприятий должно быть выполнено во втором разделе.

В этой главе следует привести также характеристику программных средств, используемых для решения поставленной задачи, провести обзор рынка программных средств, указав их основные характеристики и функциональные возможности. Если автор делает обоснованный вывод о невозможности использования представленных на рынке программных продуктов, то в третьем разделе должен содержаться проект разрабатываемого программно-технического решения. Если выбор программного продукта возможен, то третий раздел должен содержать результат адаптации информационной системы (подсистемы, комплекса задач) в контексте использования готового программного продукта. Рекомендации к анализу ИТ-рынка в разрезе выбранного класса программных продуктов представлены в приложении 6.

Материал исследования должен излагаться своими словами. При изложении материала необходимо указывать ссылки на соответствующие литературные источники. В необходимых случаях допускается использование цитат при соблюдении установленной формы цитирования. Результаты анализа решений рекомендуется представлять в табличной форме с раскрытием характеристик оценки анализируемых объектов.

Выводы по главе должны отметить ожидаемые выгоды от применения соответствующих методов и программного обеспечения. Выводы по главе

¹ Клейн С. Introduction to Electronic auctions

должны начинаться с глагола: дан анализ, приведены характеристики и пр. с раскрытием полученных результатов.

Глава должна иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Не допускается выносить в качестве названия этой главы заголовки «Теоретическая часть», «Обзор литературных источников» и т.д.

Во *второй главе* ВКР анализируются особенности объекта исследования, а также практические аспекты проблем, рассмотренных в первой главе ВКР. Вторая глава посвящена анализу практического материала, собранного во время производственной практики.

В зависимости от формы ВКР и ее тематики в качестве объекта исследования могут выступать: предприятие или отдельное подразделение предприятия, совокупность бизнес-процессов или отдельный бизнес-процесс, элементы информационной структуры организации (подразделения или функциональные группы подразделений), информационная система или ее подсистемы и др. Рассматриваемый объект должен быть рассмотрен в контексте системного окружения (желательно - как подсистема более глобальной системы).

В исследовании следует:

1. Изучить деятельность предприятия (организации). На основе имеющихся фактических материалов необходимо детально проанализировать состояние объекта. При этом следует собрать следующие сведения об организации: цель создания организации, вид хозяйственной деятельности: промышленная, торговая, транспортная, страховая, туристическая и т.д., характер собственности (частная, государственная, кооперативная), правовое положение (общество с ограниченной ответственностью, акционерное общество, частная компания и т.д.), организационная структура, номенклатура производимой и реализуемой продукции или услуг, организации-конкуренты по основным видам выпускаемой продукции и услуг, миссия и стратегия. В качестве источников информации рекомендуется использовать нормативную и справочную документацию, используемую на предприятии (организации),

годовые отчеты, проспекты и справочники, аналитические исследования специализированных компаний и т.д.

2. Изучить информационное обеспечение деятельности предприятия (организации). Построить схему информационных потоков организации в целом, выделив автоматизированные и неавтоматизированные потоки. Проанализировать способ управления ИТ-подразделением: его состав, подчиненность, технологии управления, источники формирования бюджета.

3. Оценить основные процессы и уровень использования информационных технологий для их поддержки. Глубина декомпозиции, а также круг функций и бизнес-процессов зависит от масштабов предприятия (организации) и определяется совместно с научным руководителем. В зависимости от размеров предприятия (организации) и специфики его информационного обеспечения для исследования может быть рассмотрено не предприятие в целом, а некоторая его часть, ограниченная, например, определенным структурным подразделением или бизнес-процессом.

4. Сформулировать предварительную высокоуровневую бизнес-проблему (предварительные требования). Ее формулировка должна соответствовать тематике работы и может включать указание отрасли, группы процессов, особенности бизнес-модели, стратегические ИТ-цели, очевидные особенности ИТ-ландшафта компании. Производится моделирование бизнесархитектуры и информационного ландшафта.

5. Описать существующую практику решения поставленной задачи. Выявляются недостатки, выдвигаются критерии для улучшения ситуации и комплекс необходимых изменений. Определяются предварительные требования к решению:

- по ожидаемым бизнес-эффектам;
- по функциональным возможностям (безотносительно класса ПО, которые могут удовлетворить данные требования);
- по бюджету;
- по срокам внедрения;

- по необходимости интеграции с конкретными информационными системами компании-заказчика, которые являются ядром его ИТ-ландшафта;
- и т.д.

б. Проанализировать предлагаемые рынком концепции решения сформулированной проблемы. Разрабатывается обоснованный перечень вариантов решения, включающих:

- класс программного обеспечения (ПО) с уточнением конкретного функционала, планируемого к включению в спецификацию будущего решения, особенностей интеграции и используемых коннекторов и сервисов. При выборе классов решения обязательно следует учитывать статистику исследовательских компаний по достижению компаниями-заказчиками типовых бизнес-выгод в результате внедрения решений, в основе которых лежит исследуемый класс ПО.

- концепцию решения, разрабатываемого на заказ (либо кастомизируемого более чем на 25% для дорогостоящих системных продуктов).

Концепции решений формулируются студентом на основе анализа рыночных практик решения схожих бизнес-проблем (удовлетворения бизнестребованиям) в компаниях со схожими:

- бизнес-моделями;
- отраслями;
- процессами;
- ключевыми элементами ИТ-ландшафта;
- и т.д.

Концепции решения при необходимости могут быть проиллюстрированы диаграммами верхнеуровневой архитектуры «to be»: 1-2 модели возможных архитектур ИТ-решения на основе классов готового (при необходимости с описанием доработки) ПО, представленного на рынке, либо заключение о необходимости разработки полностью заказного решения под требования заказчика.

Каждый подраздел должен содержать иллюстративный материал в виде диаграмм моделей архитектуры предприятия или математическое описание

метода решения задачи на предприятии. Представленные диаграммы должны быть также описаны текстом. Для оформления диаграмм приоритет необходимо отдавать стандартным нотациям.

Если по итогам анализа профильного сегмента ИКТ-рынка сформулированная предварительная бизнес-проблема (предварительные требования) не может быть решена с использованием конкретного класса готового ПО, то сформулированные требования к ИТ-решению, если они предусмотрены планом ВКР, должны быть детализированы в соответствии с релевантными стандартами и методологиями и реализованы в последующих главах.

При разработке системы критериев для выбора основных классов программных продуктов по каждой сформулированной концепции в первую очередь необходимо:

- составить список предлагаемых ИКТ-рынком продуктов выбранного класса ПО – лидеров рынка по объему продаж (в России или за рубежом – в зависимости от специфики рынка);

- составить список узкоспециализированных продуктов выбранного класса ПО (отраслевых версий от вендоров второго-третьего эшелона и прочих высокодифференцированных продуктов, положенных в основу конфигурации решения бизнес-проблемы).

Для всех отобранных продуктов необходимо разработать систему критериев оценки. Информационной базой для поиска продуктов и формулировки перечня критериев служат:

- знания и практический опыт студента в конкретной области ИКТ;
- аналитические рыночные обзоры (идеальная отправная точка – карта информатизации на tadviser.ru) и маркетинговые исследования, рейтинги ПО от аналитических агентств (например, магический квадрант Gartner по выбранному классу ПО), материалы профессиональных ИТ-блогов, сообществ, порталов и т.д.;

- кейсы разработки или внедрения ИТ-решений, включая иностранные источники;

- статьи в профессиональных и научных ИТ-журналах;

- экспертный опрос с применением методов Дельфи, индексной группировки, АЕ.

Критерии должны раскрывать все технические и функциональные особенности анализируемого класса ПО. Формулировки критериев составляются в виде наиболее распространенных требований к решению со стороны заказчика, а возможные значения – в виде качественной оценки соответствия данным критериям, например: соответствует, не соответствует, частично соответствует, значительно превосходит конкурентов. Два последних значения критерия требуют обязательных дополнительных разъяснений технических или функциональных особенностей решения. Приведенная шкала оценки является примерной, в ВКР приветствуются собственные методологические разработки студента.

Следует отметить, что описания продуктов одного класса в описательных материалах вендоров и интеграторов могут незначительно отличаться, несмотря на колоссальную разницу в стоимости и возможностях. Поэтому студенты должны продемонстрировать членам ГЭКа профессиональные компетенции, раскрыв реальные возможности анализируемого программного обеспечения.

Примерные группы критериев могут выглядеть следующим образом:

- функциональные возможности и уровень технологической зрелости ПО (в т.ч. все технологические особенности и критерии оценки технического уровня всех основных функций ПО, которые определяются спецификой класса ПО);

- экономические характеристики (ТСО, стоимость и сроки внедрения, прогноз эффективной длительности жизненного цикла внедряемого ПО);

- информационная безопасность (шифрование данных и трафика, поддерживаемые политики и интегрированные технологии);

- интеграционные возможности (наличие для ПО готовых коннекторов, поддерживаемые механизмы интеграции и миграции данных);

- позиции на российском рынке (русскоязычная документация и локализация, уровень поддержки ПО / решения на его основе, партнерская сеть, количество реализованных проектов и их последствия (в России и за рубежом), риски импортозамещения и т.д.);

- контрактная политика (SLA, способ поставки / оплаты, особенности лицензирования и т.д.);

- требуемый персонал (доступность, стоимость, необходимый грейд и т.д.);

- другое.

Далее следует сделать обоснование выбора ПО и особенности будущей возможной конфигурации ИТ-решения на его основе.

Основным итогом данного раздела ВКР должно явиться обоснование потребности в совершенствовании реализации решения выбранной задачи в условиях рассмотренного объекта с использованием подходов, рассмотренных в первом разделе работы, информационных технологий или систем. Выводы по главе должны выделить ключевые положения предлагаемой концепции.

Объем второй главы должен составлять, как правило, 20-40% от всего объема ВКР.

В *третьей главе* излагаются результаты выполнения выпускной квалификационной работы. Показывают, как концепция может быть реализована в программном продукте, каким образом организованы проектные работы, тестирование. Дается экономическое обоснование.

В третьем разделе ВКР приводится оценка экономической эффективности разработанного решения и влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

Сложность оценки эффективности разработанного решения заключается в том, что необходимо определить количественные изменения, которые достигнет предприятие в результате реализации проекта автоматизации его задач. Косвенные эффекты от внедрения информационных технологий (ИТ) носят чаще всего качественный характер, эффект отражается на количественных показателях не одномоментно, а в долгосрочной перспективе.

Большей частью ИТ воздействуют на качественное улучшение бизнес-процессов. Повышение эффективности процессов отражается на их производительности, сокращении времени выполнения и использования прочих ресурсов предприятия, поэтому задача определения эффективности решается через установление в том числе причинно-следственных связей от вклада ИТ в достижение целей предприятия. Чтобы достоверно идентифицировать пользу от внедрения, а также связанные с этим затраты, изучают отражение ИТ-эффектов на оперативных показателях – времени прохождения или загрузке производственных мощностей, а в конечном итоге – на приросте доли рынка, обороте, прибыли. При определении причинно-следственных связей от вклада ИТ качественные показатели могут трансформироваться в количественные, например, качественное изменение «повышение удовлетворенности клиента» возникает в результате улучшения процесса отгрузки товара или оформления заказа и может быть выражено количественно через показатель увеличения количества заказов. Также ИТ создают добавленную стоимость, оказывая влияние на внешние по отношению к предприятию факторы, такие, как способы взаимодействия с клиентами, партнерами по бизнесу. Однако, процесс внедрения ИТ и информационных систем (ИС) связан с дополнительными ресурсными затратами (денежными, человеческими), предполагает увеличение расходов на выполнение процесса или замедление процесса в результате необходимости ввода ИС в эксплуатацию, а также расходы от совокупной стоимости владения ИТ.

Для оценки эффективности предлагаемого в выпускной квалификационной работе решения можно использовать один или несколько из перечисленных ниже методов, условно разделённых на следующие основные группы:

- **классические (финансовые) методы оценки инвестиционных проектов**, предполагающие определение таких показателей, как:

- а) чистый приведенный доход (Net Present Value, NPV);
- б) внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR) или

модифицированная внутренняя норма доходности (Modified Internal Rate of Return, MIRR) – выбор IRR или MIRR зависит от типа потока платежей по проекту (для ординарного потока платежей рассчитывают IRR, а для неординарного – MIRR);

в) срок окупаемости с учётом фактора времени или «дисконтированный» период окупаемости (Discounted Payback Period, DPP);

г) индекс рентабельности (Profitability Index, PI);

д) точка безубыточности по инвестиционному проекту;

е) показатель рентабельности инвестиций (Return On Investment, ROI);

ж) экономическая добавленная стоимость (Economic Value Added, EVA)

и др.

- **затратные методы оценки**, основными из которых можно назвать метод определения совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO) и его производные, такие как истинная стоимость владения (Real Cost of Ownership, RCO), совокупная стоимость владения приложениями (Total Cost of Application Ownership, TCA);

- **комплексные методы оценки набора финансовых и нефинансовых показателей эффективности** (Key Performance Indicators, KPI), такие как сбалансированная система показателей Нортон и Каплана (Balanced Scorecard, BSC), модифицированный метод прикладной информационной экономики (Applied Information Economics, AIE);

- методы оценки социальной эффективности инвестиций в ИТ/ИС.

Кроме того, для измерения и контроля эффективности выполнения проектов может быть использован известный так называемый метод освоенного объёма (Earned Value Technique).

Кратко охарактеризуем особенности практического приложения методов из перечисленных выше групп.

Классические (финансовые) методы оценки инвестиционных проектов.

Реализация классических (финансовых) методов количественной оценки

отдачи от инвестиций для инфраструктурных проектов связана с трудностями измерения нематериальных выгод, которые создает ИС, сопоставления изменений в экономических показателях деятельности организации до и после внедрения ИС, особенно в случаях перестройки бизнес-процессов при проведении проекта внедрения. Тем не менее, получить такие элементы денежного потока по проекту, как чистые доходы, можно путём привлечения группы экспертов (желательно не менее 5 человек) с последующей обработкой их мнений. Опрос мнений экспертов может быть организован, например, в форме анкетирования. Простейшая анкета для индивидуального опроса может представлять из себя двухстрочную таблицу с порядковыми номерами элементов денежного потока – как правило, годами, кварталами или месяцами (количество элементов денежного потока зависит от срока жизненного цикла проекта), в которую эксперт запишет свои количественные оценки чистых доходов. Поскольку при оценке доходов эксперты проводят измерения в шкале отношений, то для получения группового экспертного мнения на основе индивидуальных оценок может быть рекомендован, например, метод индексной группировки экспертных оценок, с помощью которого можно поэлементно рассчитать значения потока доходов.

Если же эксперты делают оценки валовой выручки, а не чистых доходов на период жизненного цикла проекта, то для нахождения чистого потока доходов потребуется сделать соответствующие расчёты, чтобы учесть текущие расходы, выплаты по кредитам, налоговые платежи и амортизационные отчисления. При этом амортизационные отчисления исключаются из валовой выручки для определения налогооблагаемой базы, а затем прибавляются к сумме чистой прибыли, т.к. не вызывают оттока денежных средств.

Кроме того, эксперты, наряду с наиболее вероятными оценками элементов потока доходов, могут давать такие оценки для пессимистического и оптимистического сценариев развития ситуации (в условиях высокого риска и неопределённости).

Анализ единичного проекта. Для оценки влияния предлагаемого решения

на результаты коммерческой деятельности организации можно с привлечением экспертной группы провести анализ на основе сравнения двух вариантов: «с проектом – без проекта». Этот приём исходит из возможности анализа эффективности инвестиционного проекта путём сопоставления двух будущих альтернативных ситуаций:

- организация осуществила свой проект;
- организация не осуществляла этого проекта.

Сравнение ситуаций производится на основе сравнения присущих им потоков наличности, выявленных с помощью обработки мнений экспертов.

Решение принимается в пользу той ситуации, для которой текущая стоимость порождаемого ею потока (NPV) окажется выше.

Воспользоваться приёмом «с проектом – без проекта» можно и по-другому. Вычитая из элементов потока платежей по первому варианту (с проектом) соответствующие элементы потока платежей по второму варианту (без проекта), можно прийти к потоку наличности анализируемого инвестиционного процесса, на основе которого рассчитывается критерий NPV по рассматриваемому проекту.

Следует отметить, что наряду с расчётом по проекту показателя NPV, при положительном значении отражающего возможный вклад проекта в увеличение капитала организации, необходимо обязательно произвести расчёт показателя IRR (MIRR), служащего характеристикой резерва безопасности проекта.

Расчёт других характеристик – DPP, PI и т.д. – позволит сделать более глубокий анализ экономической эффективности предлагаемого к реализации проекта. В табл. 1, где i – это значение ставки дисконтирования, приводятся типовые решения в зависимости от числовых оценок инвестиционного проекта длительности T .

Таблица 1 – Условия целесообразности реализации проекта

Показатель / Решение по проекту	NPV	IRR (MIRR)	PI	DPP
Проект следует принять	$NPV > 0$	$IRR (MIRR) > i$	$PI > 1$	$DPP < T$

Проект следует отвергнуть	$NPV < 0$	$IRR (MIRR) < i$	$PI < i$	Проект не окупается
Для принятия решения нужна дополнительная информация	$NPV = 0$	$IRR (MIRR) = i$	$PI = i$	$DPP = T$

Числовые значения используемых для оценки инвестиционных проектов показателей существенно зависят от выбора ставки дисконтирования i . Во многих ситуациях в качестве этой ставки удобно, например, использовать доходность вложений в государственные облигации (безрисковые вложения) или же ставку, по которой инвестор (организация) может взять деньги в долг.

Дисконтирование для расчётов сценарных показателей – пессимистического, ожидаемого и оптимистического – также следует проводить по безрисковой ставке или ставке по кредиту, так как риск бизнеса уже учтён экспертами при соответствующих оценках элементов потока доходов.

Ещё один подход – использование средневзвешенной цены капитала (Weighted Average Cost of Capital, WACC). Показатель WACC рекомендуется использовать в качестве ставки дисконтирования для оценки новых инвестиций, не нарушающих принятых традиций производственно-хозяйственной деятельности данной компании, т.е. работает для «среднего» проекта и даёт минимально приемлемую норму его доходности, обеспечивающую выплаты по акционерному и заёмному капиталу.

В условиях риска ставка дисконтирования должна превышать норму дисконтирования для оценки безрисковых вложений на величину, пропорциональную степени риска внедряемого проекта. Для таких условий ставку дисконтирования можно рассчитывать на основе известной модели оценки капитальных активов, при необходимости включив в базовую формулу дополнительные премии за индивидуальные риски.

Кроме того, более точную оценку риска можно получить, основываясь на так называемой точке безубыточности по проекту. Данная точка определяется таким объёмом производства, при котором приведённая стоимость бизнеса совпадает с приведённой величиной инвестиций.

Анализ конкурирующих проектов. Необходимость подобного анализа возникает при выборе одного проекта из нескольких.

Для каждого из этих проектов можно определить численные значения различных критериев эффективности – NPV, IRR(MIRR), PI, DPP. В результате оценки могут быть противоречивыми, и может не оказаться проекта, доминирующего по всем критериям (например, проект, лучший по критерию NPV, может уступать другим проектам по показателям IRR или DPP). В таких ситуациях рекомендуется решить многокритериальную задачу выбора, ранжируя критерии, исходя из экономического смысла показателей с учётом риска. В определённых ситуациях, например, при наличии острой потребности в деньгах, на первое место выступает критерий минимизации срока окупаемости, а при выборе одного проекта из ряда примерно одинаковых по значению NPV – требование максимизации эффективности вложений, т.е. PI. В общей постановке подобная задача может быть решена приёмом её сведения к оптимизации с одной целевой функцией, полученной суммированием исходных оценок с назначаемыми им весами.

Если сравниваемые проекты имеют разную длительность, то при выборе одного из них можно воспользоваться одним из методов, среди которых:

- метод цепного повтора в рамках общего срока действия проектов (общий срок действия в этом случае представляет собой наименьшее общее кратное для длительностей рассматриваемых проектов);
- метод бесконечного цепного повтора проектов;
- метод эквивалентного аннуитета.

Однако следует отметить, что, если исходным параметрам сравниваемых проектов свойственна достаточно высокая неопределённость, можно не принимать во внимание различие в продолжительности их действия и ограничиться расчётом стандартных критериев (поскольку методам, основанным на повторе исходных проектов присуща определённая условность, заключающаяся в экстраполяции исходных условий без каких-либо изменений на будущее, что не всегда корректно).

Учёт возможных рисков при анализе единичного или конкурирующих проектов может быть произведён на основе методов математической статистики (расчёт математического ожидания, дисперсии, коэффициента вариации, скоса и эксцесса).

Затратные методы оценки

Затратным методом оценки является расчёт совокупной стоимости владения – Total Cost of Ownership (ТСО) – и его модифицированные варианты.

Следует отметить, что расчёт ТСО показывает только расходную, но никак не доходную часть денежных средств. Основная идея – оценка расходов на информационную систему на протяжении всего ее жизненного цикла с целью выявления избыточных статей расходов. Одна из главных проблем при реализации этого метода – определение количественных значений составляющих ТСО и отнесение их к конкретной статье затрат, поскольку существуют расхождения в вопросах деления затрат на те или иные категории и статьи расходов, но не вызывает сомнений распределение затрат на «видимые» (первоначальные) и «невидимые» (затраты в процессе эксплуатации и использования). Можно распределить затраты согласно имеющимся классическим моделям или классифицировать их по собственной методике, разработанной соответственно специфике конкретной информационной системы и ее инфраструктуры.

Для расчёта многих составляющих ТСО на практике необходимо использование экспертных оценок, обработка которых может производиться по методу индексной группировки. После расчёта составляющих ТСО выделяются наиболее существенные статьи расходов и оценка возможности снижения затрат на ИС при помощи технологических и процедурных инструментов.

Количественная оценка интегрального показателя ТСО на внедрение и сопровождение программного обеспечения за весь период жизненного цикла ИС представляет собой приведённую стоимость всех затрат с учётом фактора времени, т.е. рассчитывается с использованием ставки дисконтирования.

При выборе между несколькими альтернативными ИС оценивается

совокупная стоимость владения для каждого предлагаемого варианта. При этом жизненный цикл, на котором оцениваются затраты, должен включать:

- время жизни существующей на предприятии ИС;
- время проектирования новой ИС;
- время на закупку и внедрение элементов новой ИС;
- время эксплуатации новой ИС, которое необходимо ограничить сроком возврата 90% вложенных инвестиций.

Вариант ИС с более коротким жизненным циклом предпочтителен для дальнейшего использования.

В анализе альтернативных сценариев развертывания проекта определяют «точку безразличия», которая показывает, через сколько лет ТСО различных вариантов его реализации станут равны. В дальнейшем этот срок сравнивается со сроком функционирования проекта.

Методы оценки социальной эффективности инвестиций в ИТ.

Многие проявления социального эффекта инвестиций в ИТ трудно или невозможно измерить, поэтому приходится ограничиваться лишь качественным их описанием. В практике оценки социальной эффективности для тех составляющих социального эффекта, по которым установлены стандартные требования к социальным нормам (например, экологические, санитарно-гигиенические), могут использоваться нормативные параметры оценки проектов.

Отдельные компоненты социальной эффективности имеют стоимостную оценку, среди них:

- изменение количества рабочих мест;
- изменение условий труда работников;
- изменение структуры производственного персонала;
- уменьшение текучести кадров;
- изменение надёжности функционирования ИТ/ИС;
- изменение уровня здоровья работников и др.

Основным методом оценки социальной эффективности является

экспертный метод. Экспертиза ожидаемых социальных последствий внедрения ИТ может проводиться в различных формах – в виде социологических опросов работников, в виде экспертиз с привлечением квалифицированных специалистов и др.

Для исчисления влияния отдельных факторов на совокупный показатель (например, для определения экономии от внедрения ИТ по факторам, для факторного анализа прибыли или определения влияния трудовых факторов на объём продаж и т.д.) может быть использован метод цепных подстановок, который применяется ко всем типам детерминированных факторных моделей – аддитивных, мультипликативных, кратных, смешанных.

Выводы по главе должны содержать ожидаемые выгоды от применения соответствующих методов и программного обеспечения.

Представленная структура разделов основной части носит рекомендательный характер и может варьироваться в зависимости от тематики ВКР. Однако изменение рекомендованной структуры работы должно быть согласовано с научным руководителем.

Объем третьей главы должен составлять, как правило, 20-30% от всего объема ВКР.

Каждая из глав бакалаврской работы должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень сформированности компетенций выпускника по профилю подготовки «Бизнес-информатика».

Завершающей частью ВКР является *заключение*, которое содержит выводы и предложения из всех глав ВКР с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. При этом выводы общего порядка, не вытекающие из результатов и содержания ВКР, не допускаются. Выводы также не могут подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам.

Объем заключения, как правило, до 5 страниц. Заключение лежит в основе доклада студента на защите ВКР.

После заключения, начиная с новой страницы, необходимо поместить

список литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов.

Список литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов должен содержать сведения об источниках, которые использовались или были изучены при подготовке ВКР (не менее 40) и располагаться в следующем порядке:

- законы Российской Федерации (в прямой хронологической последовательности);
- указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности);
- постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности);
- нормативные акты, инструкции (в той же очередности);
- иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты, материалы судебной практики и др.);
- монографии, учебники, учебные пособия (а алфавитном порядке);
- авторефераты диссертаций (а алфавитном порядке);
- научные статьи (а алфавитном порядке);
- литература на иностранном языке (в алфавитном порядке);
- интернет-источники.

Пример оформления списка использованных источников приведен в приложении 8.

Приложения включают дополнительные справочные материалы, необходимые для полноты исследования, но имеющие вспомогательное значение, например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, статистические данные, схемы, таблицы, диаграммы, программы, положения и т.п.

Приложения – дополнительные к основному тексту материалы справочного, документального, иллюстративного или другого характера. Приложения размещаются в конце работы, после списка использованной литературы в порядке их упоминания в тексте. Каждое приложение должно

начинаться с нового листа, и иметь тематический заголовок «Приложение № _____».

Если приложение представляет собой отдельный рисунок или таблицу, то оно оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемым к иллюстрациям, таблицам.

Иллюстрации и таблицы нумеруются в пределах каждого приложения в отдельности. Например: рис. 3.1 (первый рисунок третьего приложения), таблица 1.1 (первая таблица первого приложения).

Приложения должны иметь общую с остальной частью ВКР сквозную нумерацию страниц.

Оформление цитирований, ссылок, сносок. При дословном использовании материала для подтверждения важной мысли или существенного положения используется цитирование. При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки, и приводится к той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания;
- цитирование должно быть полным, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента и без искажения смысла. Пропуск слов, предложений, абзацев при цитировании допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на место пропуска;
- если цитата включается в текст, то первое слово пишется со строчной буквы;
- если цитата выделяется из основного текста, то ее пишут от левого поля страницы на расстоянии абзацного отступа, при этом каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник.

В случае цитирования необходима ссылка на источник, откуда приводится цитата, оформленная в соответствии с национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие

требования и правила составления» (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. № 95-ст).

В ВКР используются ссылки в форме подстрочных сносок, которые оформляются внизу страницы, где расположен текст, например, цитата. Для этого в конце текста (цитаты) ставится цифра, обозначающая порядковый номер сноски на данной странице.

Сноски оформляются шрифтом Times New Roman, 10 пт, междустрочный интервал – 1,0.

Например,

«Накачка мировой экономики деньгами усилилась, когда в 1999 г. администрация США сняла ограничения на запрет банкам, венчурным, пенсионным и другим фондам заниматься инвестициями, выпуском ипотечных бумаг, игрой на валютных биржах и фондовых рынках, другими высокорискованными, но приносящими максимальные прибыли спекулятивными операциями. Неконтролируемый рост денежной массы привел к тому, что с 2006 г. ФРС США вообще перестал контролировать ее общий индекс».¹

¹ Бушуев В.В. Финансовые кризисы и волатильность нефтяного рынка// Мировой кризис и глобальные перспективы энергетических рынков: (материалы совместного заседания Ученых советов Института мировой экономики и международных отношений РАН и Фонда «Институт энергетике и финансов» 22 мая 2009 г.)/ сост. и науч. ред. С.В. Чебанов М.: ИМЭМО РАН, 2009. С. 67.

Сноски следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

Иллюстративный материал (графики, диаграммы, рисунки) выполняются средствами программы Word или другими программами (1С, Excel, графическими пакетами (AutoCAD, Компас-График и др.)) с последующей вставкой в ВКР. Материал выравнивается по центру строки.

Иллюстративный материал следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

На все иллюстрации в ВКР должны быть даны ссылки.

Иллюстрации должны быть выполнены студентом самостоятельно в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки непосредственно под иллюстрацией. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст).

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» либо «Систему мотивации персонала представим в виде схемы (см. рис.2)».

Допускается использование в графиках, схемах, диаграммах шрифта 10-12, междустрочный интервал – 1,0.

Все иллюстрации именуются в тексте рисунками.

Например,

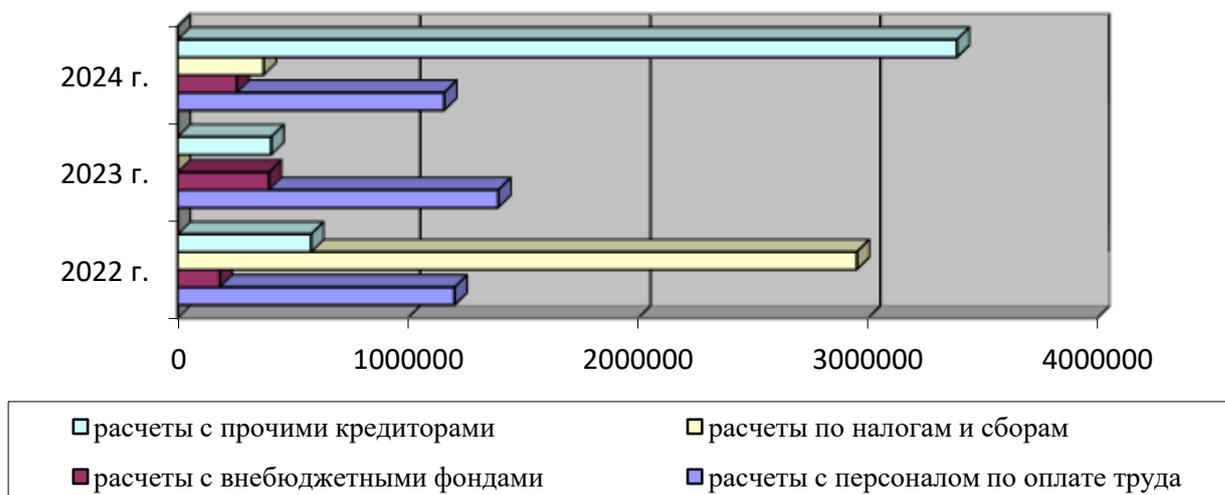


Рисунок 1. Состав кредиторской задолженности за 2022-2024 гг.

Оформление таблиц. Таблицы в ВКР располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы.

Границы таблицы выравниваются «по ширине», шрифт в таблице – 12 пт, междустрочный интервал в таблице – 1,0.

На все таблицы в тексте ВКР должны быть приведены ссылки. При ссылке

на таблицу следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к ВКР. Ссылка на таблицу в тексте работы оформляется следующим образом: «Данные, характеризующие ..., представлены в табл. 1» либо «Данные ... представлены ниже (см. табл. 1)».

Разрывать таблицу и переносить часть ее на другую страницу можно только в том случае, если целиком не уместается на одной странице. При этом на другую страницу переносится и шапка таблицы, а также заголовок «Продолжение таблицы».

Пример оформления таблицы:

Таблица 1

Анализ финансовой устойчивости предприятия

в долях единицы

Показатель	Нормативное значение	Значение в организации			Абсолютные изменения (+; -)	
		2022 год	2023 год	2024 год	2023 г. к 2022 г.	2024 г. к 2023 г.
Коэффициент автономии	>0,5	0,0529	0,1204	0,1882	0,0675	0,0678
Коэффициент финансового левериджа	1	17,887	7,305	4,313	-10,582	-2,992

Если показатели таблицы выражены разными единицами измерения в каждой отдельной графе, то таблица оформляется в соответствии со следующим примером:

Таблица 2

Анализ динамики основных показателей

Показатели	2022 г., тыс. руб.	2023 г., тыс. руб.	2024 г., тыс. руб.	Абсолютные изменения, тыс. руб.		Относительные изменения, %	
				2023 г. от 2022 г.	2024 г. от 2023 г.	2023 г. от 2022 г.	2024 г. от 2023 г.
Выручка от реализации	189 953	172 045	114 869	-17 908	-57 176	90,6	66,8

Продолжение таблицы 2

Показатели	2022 г., тыс. руб.	2023 г., тыс. руб.	2024 г., тыс. руб.	Абсолютные изменения, тыс. руб.		Относительные изменения, %	
				2023 г. от 2022 г.	2024 г. от 2023 г.	2023 г. от 2022 г.	2024 г. от 2023 г.
Себестоимость продаж	(184677)	(163 247)	(109 226)	-21 430	-54 021	88,4	66,9
Прибыль (убыток) от продаж	2 001	6 428	3 549	4 427	-2 879	321,2	55,2

Если показатели таблицы выражены разными единицами измерения в каждой отдельной строке, то оформлять такую таблицу следует в соответствии со следующим примером:

Таблица 3

Варианты увеличения объема продаж

Наименование показателя	2021 год	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Увеличение объема продаж, %	0	5	7	10
Переменные затраты, тыс. руб.	982012	1031112,6	1050752,8	1080213,2
Постоянные затраты, тыс. руб.	173456	173456	173456	173456
Себестоимость, тыс. руб.	1155468	1204568,6	1224208,8	1253669,2
Выручка, тыс. руб.	1206543	1266870,1	1291001	1327197,3

Формулы следует выполнять встроенным в Word «редактором формул» (допускается использование шрифта *курсив*) и выделять из текста в отдельную строку, с выравниванием «по центру» строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в

которой они даны в формуле.

Формулы в ВКР следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей ВКР арабскими цифрами в круглых скобках с выравниванием «по правому» краю строки.

Пример:

$$K_{\text{чОБоб}} = \frac{\text{ОА}-\text{КП}}{\text{ОА}} \times 100\%, \quad (1)$$

где ОА - оборотные активы предприятия;

КП - краткосрочные пассивы предприятия.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример – «... в формуле (1)».

По каждой представленной выпускной квалификационной работе заведующий кафедрой принимает решение о допуске ее к защите, о чем делается соответствующая отметка (надпись) на титульном листе работы.

6. Подготовка к защите и защита ВКР

После размещения на платформе полностью законченной, оформленной в соответствии с требованиями ЭВКР, руководитель составляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (приложение 9) и размещает его на платформе.

В случае удовлетворения ЭВКР всем требованиям, при отсутствии замечаний, которые не позволяют допустить работу к защите, руководитель осуществляет допуск ВКР к защите, устанавливая статус «Допущен (-а) к защите».

Статус «Допущен (-а) к защите» устанавливается руководителем ВКР и в случае написанного им отрицательного отзыва руководителя, а также при невыполнении отдельных требований к оформлению или содержанию работы и невозможности ее исправить (например, из-за окончания срока размещения работы). Указанные несоответствия отражаются в отзыве руководителя до установления статуса. Установление статуса исключает внесение обучающимся

или руководителем изменений в ВКР, а также загрузку новых версий файлов.

Размещение отзыва руководителя и установление им статуса «Допущен (-а) к защите» аналогично собственноручной подписи руководителя на работе и осуществляется не позднее чем за пять дней до даты защиты ВКР.

ВКР-стартап подлежат обязательному рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется кафедрой одному или нескольким рецензентам. Требования к рецензентам ВКР-стартапа определяются регламентом ВКР-стартапа.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Рецензия должна быть загружена на платформу до установления руководителем статуса «Допущена к защите» и не позднее чем за 5 календарных дней до даты защиты для ознакомления обучающегося с рецензией.

Заведующий кафедрой по итогам допуска руководителем ВКР к защите осуществляет ее проверку на соответствие требованиям и устанавливает на платформе в отношении ВКР статус «Соответствует требованиям/ Не соответствует требованиям».

Получение отрицательного отзыва руководителя, отрицательной рецензии или статуса «Не соответствует требованиям» не является препятствием к представлению ВКР на защиту, однако в обязательном порядке озвучивается в ходе защиты работы.

С целью контроля готовности обучающегося к защите ВКР департамент кафедры вправе организовать и провести предварительную защиту ВКР.

Задачами предзащиты ВКР являются оценка соответствия текста ВКР и доклада заявленной теме, полноты раскрытия заявленных целей и задач, своевременное выявление недостатков и недочетов, возникших в ходе выполнения ВКР, а также получение рекомендаций по работе и помощь в формулировании основных положений и выводов ВКР для выступления обучающегося на защите.

Порядок и сроки проведения предзащиты ВКР определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся и руководителей ВКР не позднее чем за 7 календарных дней до даты ее проведения.

Завершающим этапом подготовки ВКР является ее защита.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования, своевременно разместившие ВКР на платформе, успешно сдавшие государственный экзамен или отсутствовавшие на государственном экзамене по уважительной причине.

Ответственный сотрудник кафедры направляет ЭВКР вместе с письменным отзывом руководителя ВКР, рецензией (при обязательности рецензирования), а также иными документами (дополнительными приложениями, отчетом системы плагиат и др., при наличии) секретарю государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) не позднее, чем за два календарных дня до защиты ВКР.

Защита ВКР проводится в установленное расписанием проведения государственных аттестационных испытаний.

Защита ВКР производится в очном формате.

По программам высшего образования с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также в иных исключительных случаях, по решению ректора Финансового университета защита ВКР может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий в режиме видеоконференции. Процедура защиты в этом случае определяется Регламентом проведения в Финансовом университете государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата и магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий, утвержденным приказом Финуниверситета от 15.10.2020 № 1838/о.

Процедура защиты ВКР включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель);

– доклады обучающихся, максимальная продолжительность которых зависит от уровня осваиваемой программы высшего образования. Для обучающихся по программам бакалавриата на доклад предусматривается не более 10 минут. Конкретное максимальное время для доклада по ВКР озвучивается председателем ГЭК;

– вопросы членов комиссии по ВКР и докладу обучающегося, а также смежной тематике. При ответах на вопросы обучающийся имеет право пользоваться своей работой;

– выступление руководителя ВКР либо, в случае его отсутствия, заслушивание отзыва с обязательным отражением замечаний и мнения руководителя о возможности рекомендации ВКР к защите;

– выступление рецензента (-ов) ВКР (при обязательности рецензирования) либо, в случае его (их) отсутствия, заслушивание текста рецензии(-й);

– заключительное слово обучающегося, включающее в себя ответы на замечания руководителя ВКР и рецензента (при обязательности рецензирования).

Особенности проведения защиты ВКР обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определены разделом 6 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовый университет, утвержденного приказом Финуниверситета от 14.10.2016 № 1988/о.

Доклад для выступления должен включать в себя:

- обоснование избранной темы;
- описание цели и задач работы;
- описание объекта исследования, архитектуры предприятия и информационной системы;
- результаты анализа практического материала и их интерпретация;
- круг рассматриваемых проблем и методы их решения;
- конкретные рекомендации по совершенствованию разрабатываемой

темы, применяемым организационным решениям, применяемому программному инструментарию, техническим средствам.

В заключительной части доклада характеризуется значимость полученных результатов, дается оценка экономической эффективности проекта и делаются общие выводы.

При подготовке доклада следует избегать представления общеизвестных фактов, таких как описание основных положений законов и положений по бухгалтерскому учету, аудиторских стандартов, характеристик деятельности крупнейших российских компаний и т.д. Следует сосредоточиться на процессе исследования и результатах.

Доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей основные положения работы с использованием мультимедийных средств, выполненной в программе PowerPoint. Количество слайдов - 10-15.

Результаты защиты ВКР определяются путем открытого голосования членов экзаменационной комиссии на основе:

- оценки руководителем ВКР работы обучающегося в период подготовки ВКР, степени ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР; наличие практической значимости и обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных обучающимся в результате проведенного исследования;
- общей оценки членами ГЭК содержания работы, её защиты, включая доклад, ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии.

В случае возникновения спорной ситуации при равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Результат защиты ВКР обучающимся определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и заносится в протокол заседания ГЭК.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня

после объявления результата защиты ВКР.

Форма заявления в апелляционную комиссию, а также порядок проведения апелляции определен Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденным приказом Финуниверситета от 14.10.2016 № 1988/о.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в форме защиты ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение государственных, общественных или служебных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена или существенная задержка рейса)), вправе пройти ее в течение 6-ти месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен не позднее 2-х дней после того как отпали причины неявки представить документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Порядок повторной защиты ВКР определяется пунктом 5.4 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденного приказом Финуниверситета от 14.10.2016 №1988/о.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в форме защиты ВКР в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Финансового университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

7. Критерии оценки ВКР

В данном разделе указываются требования к получению оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Для подтверждения освоенных компетенций программ бакалавриата при формировании критериев оценки следует использовать продемонстрированные выпускником владения в соответствии с перечнем индикатором достижения компетенций.

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, что:

- работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- при ее защите студент свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, свободно ориентируется в вопросах тематики исследования, правильно применяет эти знания при изложении материала, легко отвечает на поставленные вопросы;

- на работу имеется положительный отзыв руководителя.

Оценка **«хорошо»** ставится, если:

- работа имеет исследовательский характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- при ее защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, ориентируется в вопросах тематики исследования, применяет эти знания при изложении материала, но имеются замечания при ответах на поставленные вопросы;

- на работу имеется положительный отзыв руководителя.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, когда:

- работа имеет исследовательский характер, содержит теоретическую часть, базируется на практическом материале, но анализ выполнен

поверхностно, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы;

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и/или методике анализа.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, когда:

- работа не носит исследовательского характера, в ней отсутствуют выводы, или они носят декларативный характер;

- при защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при этом допускает существенные ошибки;

- в отзыве руководителя имеются критические замечания.

Приложения
Приложение 1

Форма заявления о закреплении темы ВКР

ФИНУНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

СОГЛАСОВАНО

_____ (подпись)

_____ (и.о. фамилия)

« _____ » _____ 202__ г.

Заведующему кафедрой «Учет и информационные технологии в бизнесе» Морозовой Н.С., к.э.н., доценту

_____ (фамилия и.о. обучающегося)

_____ (наименование факультета)

_____ (№ учебной группы)

Тел. _____

E-mail _____

З А Я В Л Е Н И Е

Прошу закрепить за мной тему ВКР « _____ »

_____ »

Участниками коллективной ВКР являются обучающиеся¹:

_____ (Фамилия И.О., № учебной группы, наименование факультета)

С Положением о выпускной квалификационной работе по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, графиком выполнения ВКР, а также Регламентом размещения, хранения и списания курсовых проектов (работ) и выпускных квалификационных работ обучающихся в электронном виде в информационно-образовательной среде Финансового университета ознакомлен (а).

« _____ » _____ 202__ г.

_____ (подпись обучающегося)

_____ И.О. Фамилия

Согласовано.

Руководитель ВКР

_____ (подпись)

_____ (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 202__ г.

¹ Раздел включается в заявление в случае выполнения коллективной ВКР

Приложение 2

Форма плана-задания на выпускную квалификационную работу

ФИНУНИВЕРСИТЕТ
Липецкий филиал
кафедра «Учет и информационные
технологии в бизнесе»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ВКР

(должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 202__ г.

ПЛАН-ЗАДАНИЕ на выпускную квалификационную работу

обучающегося _____

(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы: _____

закреплена Приказом директора Липецкого филиала Финуниверситета
от « ____ » _____ 202__ г. № _____

Целевая установка:

План ВКР (основные вопросы, подлежащие исследованию и разработке):

1. _____
- 1.1. _____
- 1.2. _____
2. _____
- 2.1. _____
- 2.2. _____
3. _____
- 3.1. _____
- 3.2. _____

Дополнительные рекомендации руководителя ВКР по проведению
исследования:

подпись обучающегося

И.О. Фамилия обучающегося

Приложение 3

Форма титульного листа ВКР

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финуниверситета**

Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

Выпускная квалификационная работа

на тему: « _____ »
(наименование темы выпускной квалификационной работы)

Направление подготовки _____
(код и наименование направления подготовки)

Профиль _____
(наименование профиля / направленности)

Выполнил студент учебной группы

(номер учебной группы)

(фамилия, имя, отчество полностью)

Руководитель _____
(ученая степень, ученое звание)

(И.О. Фамилия)

**ВКР соответствует предъявляемым
требованиям
Заведующий кафедрой**

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 202__ г

Липецк – 202__ г.

Приложение 4

Образец написания содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Методологические основы учета и контроля движения материалов	7
1.1. Организация складского и аналитического учета материалов	7
1.2. Методика синтетического учета движения материалов	13
1.3. Система внутреннего контроля в процессе движения материалов	21
Глава 2. Действующая практика бухгалтерского учета движения материально-производственных запасов в ООО «Сказка»	28
2.1. Организационно-экономическая характеристика предприятия ООО «Сказка»	28
2.2. Первичный учет движения материально-производственных запасов	35
2.3. Аналитический и синтетический учет движения материально-производственных запасов	44
Глава 3. Организация системы внутреннего контроля в процессе движения материалов ООО «Сказка»	52
3.1. Оценка эффективности системы внутреннего контроля материалов	52
3.2. Порядок проведения инвентаризации материалов в системе внутреннего контроля ООО «Сказка»	60
3.3. Разработка рекомендаций по совершенствованию бухгалтерского учета	67
Заключение	74
Список литературы (использованных источников) и интернет-ресурсов	76
Приложения	

Приложение 5

Образец оформления названия глав и параграфов ВКР

ГЛАВА 1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

одна строка пропускается

1.1. Организация складского и аналитического учета материалов

одна строка пропускается

Материал - это вещественный продукт, приобретенный промышленным предприятием с целью его дальнейшего использования в качестве предмета труда в производственном процессе. Материалы относятся к оборотным средствам, полностью потребляются в производственном цикле, и, следовательно, полностью переносят свою стоимость на стоимость вновь произведенной продукции.

две

строки пропускаются

1.2. Методика синтетического учета движения материалов

одна строка пропускается

Синтетический учет движения материалов в бухгалтерской службе предприятия строится в зависимости от используемого варианта их оценки в аналитическом учете и местах хранения, предусмотренного учетной политикой. При этом в бухгалтерском учете используется счет 10 «Материалы», который предназначен для обобщения информации о наличии и движении сырья, материалов, топлива, запасных частей, инвентаря и хозяйственных принадлежностей, тары и т.п. ценностей организации, в том числе находящихся в пути и переработке.

Приложение 6

Методические рекомендации по проведению анализа ИКТ-рынков

Основной задачей данного этапа является выбор и обоснование концепции предполагаемого решения исходя из рыночных корпоративных практик решения аналогичных задач или реализации аналогичных проектов.

Результаты анализа профильных рынков ИКТ должны быть учтены при построении модели архитектуры компании заказчика «to be».

Для качественного выполнения данного раздела студенту потребуются знания в области смежных с проблематикой темы ВКР классов продуктов российского рынка ИКТ, реальных функциональных возможностей, типовых бизнес-эффектов, особенностей управления жизненным циклом, механизмов интеграции и готовых коннекторов, представленных на рынке.

В данном разделе студент должен выполнить следующие работы:

1. Сформулировать предварительную высокоуровневую бизнес-проблему (предварительные требования)

Формулировка бизнес-проблемы должна соответствовать тематике работы и может включать указание отрасли, группы процессов, особенности бизнес-модели, стратегические ИТ-цели, очевидные особенности ИТ-ландшафта компании.

Далее, необходимо помимо предварительной бизнес-проблемы сформулировать высокоуровневые предварительные требования к решению:

- по ожидаемым бизнес-эффектам;
- по функциональным возможностям (безотносительно класса ПО, которые могут удовлетворить данные требования);
- по бюджету;
- по срокам внедрения;
- по необходимости интеграции с конкретными информационными системами компании-заказчика, которые являются ядром его ИТ-ландшафта;
- и т.д.

2. Проанализировать предлагаемые рынком верхнеуровневые концепции решения сформулированной в п.2 проблемы.

В процессе работы студент разрабатывает обоснованный перечень вариантов концепций решения, включающих:

- класс ПО с уточнением конкретного функционала, планируемого к включению в спецификацию будущего решения, особенностей интеграции и используемых коннекторов и сервисов;
- концепцию решения, разрабатываемого на заказ (либо кастомизируемого более чем на 25% для дорогостоящих системных продуктов).

Концепции решения при необходимости могут быть проиллюстрированы диаграммами верхнеуровневой архитектуры.

Продолжение приложения 6

Концепции решений формулируются студентом на основе анализа рыночных практик решения схожих бизнес-проблем (удовлетворения бизнес-требованиям) в компаниях со схожими:

- бизнес-моделями;
- отраслями;
- процессами;
- ключевыми элементами ИТ-ландшафта;
- и т.д.

Кроме того, при выборе классов решения обязательно следует учитывать статистику исследовательских компаний по достижению компаниями-заказчиками типовых бизнес-выгод в результате внедрения решений, в основе которых лежит исследуемый класс ПО.

Информационной базой для реализации данной задачи служат:

- практический личный и корпоративный опыт студента;
- кейсы разработки / внедрения ИТ-решений (наиболее информативны англоязычные ИТ-кейсы).

Выходом данного пункта является как минимум одна-две реалистичные высокоуровневые модели возможных архитектур ИТ-решения на основе классов готового (при необходимости с описанием доработки) программного обеспечения, представленного на рынке, либо заключение о необходимости разработки полностью заказного решения под требования заказчика.

Если по итогам анализа профильного сегмента ИКТ-рынка сформулированная предварительная бизнес-проблема (предварительные требования) не может быть решена с использованием конкретного класса готового ПО, то сформулированные требования к ИТ-решению, если они предусмотрены планом ВКР, должны быть детализированы в соответствии с релевантными стандартами и методологиями и реализованы в последующих главах.

3. Разработка системы критериев для выбора основных классов программного обеспечения по каждой сформулированной концепции

В первую очередь необходимо:

- составить список предлагаемых ИКТ-рынком продуктов выбранного в п.2 класса ПО – лидеров рынка по объему продаж (в России или за рубежом – в зависимости от специфики рынка);
- составить список узкоспециализированных продуктов выбранного класса ПО (отраслевых версий от вендоров второго-третьего эшелона и прочих высокодифференцированных продуктов, положенных в основу конфигурации решения бизнес-проблемы).

Информационной базой для поиска продуктов служат:

- личный опыт и знания студента в конкретной области ИКТ;
- аналитические рыночные обзоры (идеальная отправная точка - карта информатизации на tadviser.ru) и маркетинговые исследования;

Продолжение приложения 6

- рейтинги ПО от аналитических агентств (например, магический квадрант Gartner по выбранному классу ПО);

- онлайн-категоризаторы и сервисы подбора ПО.

Для всех отобранных продуктов необходимо разработать систему критериев оценки.

При выполнении задач данного пункта необходимо воздерживаться от использования интегральных экспертных оценок. Формулировки критериев должны быть качественными в виде конкретных требований, наиболее часто озвучиваемых заказчиками при приобретении данного класса программного обеспечения. Сформулированные критерии должны раскрывать все технические и функциональные особенности анализируемого класса ПО. Формулировки критериев составляются в виде наиболее распространенных требований к решению со стороны заказчика, а возможные значения – в виде качественной оценки соответствия данным критериям, например,: соответствует, не соответствует, частично соответствует, значительно превосходит конкурентов. Два последних значения критерия требуют обязательных дополнительных разъяснений технических или функциональных особенностей решения. Приведенная шкала оценки является примерной, в ВКР приветствуются собственные методологические разработки студента.

Информационной базой для формулировки перечня критериев могут служить:

- собственные знания и практический опыт студента, полученный в ходе реализации ИТ-проектов;

- описания продуктов на сайтах вендоров;

- повторяющиеся требования к ИТ-решениям в реальных кейсах;

- статьи в профессиональных и научных ИТ-журналах;

- материалы профессиональных ИТ-блогов, сообществ, порталов и т.д.;

- руководства пользователя, администратора и разработчика для выбираемых систем.

Следует отметить, что описания продуктов одного класса в описательных материалах вендоров и интеграторов могут незначительно отличаться, несмотря на колоссальную разницу в стоимости и возможностях. Поэтому студенты должны продемонстрировать членам ГЭКа профессиональные компетенции, раскрыв реальные возможности анализируемого программного обеспечения.

Примерные группы критериев могут выглядеть следующим образом:

- функциональные возможности и уровень технологической зрелости ПО (в т.ч. все технологические особенности и критерии оценки технического уровня всех основных функций ПО, которые определяются спецификой класса ПО);

- экономические характеристики (ТСО, стоимость и сроки внедрения, прогноз эффективной длительности жизненного цикла внедряемого ПО);

- информационная безопасность (шифрование данных и трафика, поддерживаемые политики и интегрированные технологии ИБ);

Продолжение приложения 6

- интеграционные возможности (наличие для ПО готовых коннекторов, поддерживаемые механизмы интеграции и миграции данных);
- позиции на российском рынке (русскоязычная документация и локализация, уровень поддержки ПО / решения на его основе, партнерская сеть, количество реализованных проектов и их последствия (в России и за рубежом), риски импортозамещения и т.д.);
- контрактная политика (SLA, способ поставки / оплаты, особенности лицензирования и т.д.);
- требуемый персонал (доступность, стоимость, необходимый грейд и т.д.);
- другое.

Оценку экономических, функциональных и технических критериев следует проводить без учета особенностей ИТ-ландшафта компании-заказчика, за исключением предварительных требований, сформулированных в п.1.

4. Выставление оценок качественных критериев и отсев неподходящего программного обеспечения по каждому классу

Главная цель данного пункта – не выбор наилучшего программного обеспечения определенного класса в рамках анализируемой конфигурации ИТ-решения, а отсеб программного обеспечения из выбранного в п.2 класса, очевидно не удовлетворяющего сформулированным в п.1 предварительным высокоуровневым требованиям (бизнес-проблеме).

При выставлении оценок критериям следует помнить, что:

- некоторые компании-интеграторы, вендоры и клиенты используют готовые калькуляторы оценки эффективности ИТ-решений (например, Microsoft рекомендует использовать калькуляторы Nucleusresearch), а также скоринговые модели оценки эффективности (могут быть представлены в виде набора граничных нормативов (например, годовая выручка, количество работающих, количество обособленных подразделений и т.д. должны быть не менее определенного значения для достижения окупаемости проекта) и средние нормативы стоимости внедрения решений (например, существуют средние нормы затрат на внедрение 1СERP на одно автоматизируемое рабочее место и т.д.);
- с течением времени ежегодный экономический эффект от внедренного решения стремительно снижается;
- при оценке жизненного цикла ИТ-решений следует также оценивать и учитывать жизненный цикл платформы, на которой они строятся;
- доступность / стоимость персонала можно оценивать на основании публичных данных вакансий и резюме кадровых порталов;
- интеграционные возможности являются крайне важными на современном российском рынке, для которого все более характерны ИТ-решения конкретных проблем на стыке информационных систем, а крупные комплексные проекты реализуются все реже;

Продолжение приложения 6

- государственное регулирование российского ИКТ-рынка уже сегодня имеет ярко выраженный крен в сторону импортозамещения (пока что только в госсекторе), и в дальнейшем эта тенденция будет только усиливаться.

По каждому классу ПО необходимо сформировать короткий список из 1-3 продуктов, характеристики которых будут в следующих главах сопоставлены с уточненными детальными требованиями к внедряемому / разрабатываемому ИТ-решению.

5. Краткое заключение по итогам анализа и выбора ПО

Необходимо обосновать причины выбора данного программного обеспечения и особенности будущей возможной конфигурации ИТ-решения на его основе.

Выбранных вариантов ПО может быть и несколько, из которых после углубленного анализа компании-заказчика в последующих главах при построении архитектуры «to be» следует выбрать и внедрить наилучшее. При этом результаты анализа рынка ИКТ позволят студенту быстрее и более обосновано решить задачи проектирования архитектуры заказчика в ВКР.

Приложение 7

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример практической реализации метода индексной группировки мнений экспертов для нахождения элементов потока доходов, тыс. усл. ед.

Порядковый номер периода Эксперт	1	2	3	4	5
Эксперт 1	75	85	100	90	80
Эксперт 2	60	70	80	90	70
Эксперт 3	90	90	100	90	90
Эксперт 4	70	80	90	100	85
Эксперт 5	80	80	100	100	70
Обобщённая экспертная оценка	75	83,125	98	93,07692	77,51073

Значения в строке «Обобщённая экспертная оценка» по методу индексной группировки мнений экспертов получены следующим образом (для расчётов удобно использовать MSOfficeExcel).

Нахождение обобщённой экспертной оценки по 1-му периоду:

Исх. значения	Отсортированные по возрастанию значения	Среднее значение	Отклонение от среднего	Сумма отклонений	Индекс	Обобщённая экспертная оценка
75	60	75	-15	-20	k2=1	75
60	70		-5			
90	75		0	20	k1=1	
70	80		5			
80	90		15			

Нахождение обобщённой экспертной оценки по 2-му периоду:

Исх. значения	Отсортированные по возрастанию значения	Среднее значение	Отклонение от среднего	Сумма отклонений	Индекс	Обобщённая экспертная оценка
85	70	80	-10	-10	k2=1	83,125
70	80		0			
90	80		0			

Продолжение приложения 7

80	85		5	15	k1=1,5
80	90		10		

Нахождение обобщённой экспертной оценки по 3-му периоду:

Исх. значения	Отсортированные по возрастанию значения	Среднее значение	Отклонение от среднего	Сумма отклонений	Индекс	Обобщённая экспертная оценка
100	80	90	-10	-10	k2=1	98
80	90		0			
100	100		10	30	k1=3	
90	100		10			
100	100		10			

Нахождение обобщённой экспертной оценки по 4-му периоду:

Исх. значения	Отсортированные по возрастанию значения	Среднее значение	Отклонение от среднего	Сумма отклонений	Индекс	Обобщённая экспертная оценка
90	90	95	-5	-15	k2=1,5	93,07692
90	90		-5			
90	90		-5			
100	100		5	10	k1=1	
100	100		5			

Нахождение обобщённой экспертной оценки по 5-му периоду:

Исх. значения	Отсортированные по возрастанию значения	Среднее значение	Отклонение от среднего	Сумма отклонений	Индекс	Обобщённая экспертная оценка
80	70	80	-10	-20	k2=1,33	77,51073
70	70		-10			
90	80		0	15	k1=1	
85	85		5			
70	90		10			

Продолжение приложения 7

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Рассматривается возможность инвестирование в три взаимоисключающих проекта: Проект 1, Проект 2 или Проект 3. Для анализа были собраны данные о доходах по аналогичным проектам в других регионах.

Проект 1		Проект 2		Проект 3	
Доход, в тыс. руб., X_i	Вероятность получения дохода, P_i	Доход, в тыс. руб., X_i	Вероятность получения дохода, P_i	Доход, в тыс. руб., X_i	Вероятность получения дохода, P_i
10	10%	16	25%	10	20%
15	15%	18	25%	22	40%
25	40%	24	25%	32	40%
35	20%	30	25%		
45	15%				

Рассчитываем показатели измерения риска при вложении средств в Проект 1:

Среднее ожидаемое значение дохода:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n X_i \cdot P_i = 0.1 * 10 + 0.15 * 15 + 0.4 * 25 + 0.2 * 35 + 0.15 * 45 = 27$$

Отклонение от среднего ожидаемого дохода:

$$\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (X_i - M)^2} = \sqrt{0.1 * (10 - 27)^2 + 0.15 * (15 - 27)^2 + 0.4 * (25 - 27)^2 + 0.2 * (35 - 27)^2 + 0.15 * (45 - 27)^2} = 10.65$$

Таким образом, можно ожидать получение дохода от Проекта 1 в интервале:

M-σ	M	M+σ
27-10,65=16,35	27	27+10,65=37,65

Коэффициент вариации -

$$CV = \frac{\sigma(E)}{M(E)} = \frac{10.65}{27} = 0.39$$

На каждый вложенный рубль приходится 39 коп. риска (возможных потерь).

Скос = 0

$$s = \frac{\sum_{i=1}^n P_i (X_i - M)^3}{\sigma^3} = \frac{0.1 * (10 - 27)^3 + 0.15 * (15 - 27)^3 + 0.4 * (25 - 27)^3 + 0.2 * (35 - 27)^3 + 0.15 * (45 - 27)^3}{10.65^3} = 0.18$$

Значение скоса почти равное 0 означает, что подтверждается гипотеза о нормальном распределении вероятностей, а значит полученный интервал остается прежним:

M-σ	M	M+σ
27-10,65=16,35	27	27+10,65=37,65

Продолжение приложения 7

Экспесс - отрицательный

$$e = \frac{\sum_{k=1}^n p_k (X_k - M)^4}{\sigma^4} = 3 = \frac{0.1 \cdot (10 - 27)^4 + 0.15 \cdot (15 - 27)^4 + 0.4 \cdot (25 - 27)^4 + 0.2 \cdot (35 - 27)^4 + 0.15 \cdot (45 - 27)^4}{10.65^4} = 3 = -0.8$$

Отрицательное значение экспесса показывает, что вероятнее получение дохода, приближенного к границам интервала - M-σ или M+σ.

M-σ	M	M+σ
27-10,65=16,35	27	27+10,65=37,65

Рассчитываем показатели измерения риска при вложении средств в Проект 2:

Среднее ожидаемое значение дохода:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n X_i \cdot p_i = \frac{16 + 18 + 24 + 30}{4} = 22$$

Отклонение от среднего ожидаемого дохода:

$$\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i (X_i - M)^2} = \sqrt{\frac{(16 - 22)^2 + (18 - 22)^2 + (24 - 22)^2 + (30 - 22)^2}{4}} = 5.48$$

Таким образом, можно ожидать получение дохода от открытия в интервале:

M-σ	M	M+σ
22-5,48=16,5	22	22+5,48=27,48

Коэффициент вариации:

$$CV = \frac{\sigma(E)}{M(E)} = \frac{5.48}{22} = 0.25$$

На каждый вложенный рубль приходится 25 коп. риска (возможных потерь).

Скос > 0

$$s = \frac{\sum_{k=1}^n p_k (X_k - M)^3}{\sigma^3} = \frac{0.25 \cdot (16 - 22)^3 + 0.25 \cdot (18 - 22)^3 + 0.25 \cdot (24 - 22)^3 + 0.25 \cdot (30 - 22)^3}{10.65^3} = 0.36$$

Значение скоса будем считать положительным, что означает правостороннее смещение кривой функции плотности распределения вероятностей, а значит более высокие доходы вероятнее, и можно ожидать получение дохода от Проекта 1 в интервале от 22 тыс руб. до 27,48 тыс. руб.:

M-σ	M	M+σ
22-5,48=16,5	22	22+5,48=27,48

Экспесс - отрицательный

$$e = \frac{\sum_{k=1}^n p_k (X_k - M)^4}{\sigma^4} = 3 = \frac{0.1 \cdot (10 - 27)^4 + 0.15 \cdot (15 - 27)^4 + 0.4 \cdot (25 - 27)^4 + 0.2 \cdot (35 - 27)^4 + 0.15 \cdot (45 - 27)^4}{10.65^4} = 3 = -0.8$$

Отрицательное значение экспесса показывает, что вероятнее получение дохода, приближенного к границам

Продолжение приложения 7

интервала - $M-\sigma$ или $M+\sigma$. Но поскольку было получено положительное значение скоса, при котором мы игнорируем левую часть интервала, то можно ожидать получение дохода от Проекта 1 близким к 27,48 тыс. руб.:

$$e = \frac{\sum_{k=1}^n P_k (X_k - M)^4}{\sigma^4} - 3 = \frac{0.25 * (16 - 22)^4 + 0.25 * (18 - 22)^4 + 0.25 * (24 - 22)^4 + 0.25 * (30 - 22)^4}{10.65^4} - 3 = -1.42$$

M-σ	M	M+σ
22-5,48=16,5	22	22+5,48=27,48

Рассчитываем показатели измерения риска при вложении средств в Проекта 3:

Среднее ожидаемое значение дохода:

$$M(x) = \sum_{i=1}^n X_i * P_i = 0.2 * 10 + 0.4 * 22 + 0.4 * 32 = 23.6$$

Отклонение от среднего ожидаемого дохода:

$$\sigma(x) = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (X_i - M)^2} = \sqrt{0.2 * (10 - 23.6)^2 + 0.4 * (22 - 23.6)^2 + 0.4 * (32 - 23.6)^2} = 8.14$$

Таким образом, можно ожидать получение дохода от открытия в интервале:

M-σ	M	M+σ
23,6-8,14=15,46	23,6	23,6+8,14=31,74

Коэффициент вариации -

$$CV = \frac{\sigma(E)}{M(E)} = \frac{8.14}{23.6} = 0.35$$

На каждый вложенный рубль приходится 35 коп. риска (возможных потерь).

Скос < 0

$$s = \frac{\sum_{k=1}^n P_k (X_k - M)^3}{\sigma^3} = \frac{0.2 * (10 - 23.6)^3 + 0.4 * (22 - 23.6)^3 + 0.4 * (32 - 23.6)^3}{8.14^3} = -0.497$$

Значение скоса отрицательное, что означает левостороннее смещение кривой функции плотности распределения вероятностей, а значит более низкие доходы вероятнее, и можно ожидать получение дохода от Проекта 1 в интервале от 15,46 тыс руб. до 23,6 тыс. руб.:

M-σ	M	M+σ
23,6-8,14=15,46	23,6	23,6+8,14=31,74

Экспесс - отрицательный

$$e = \frac{\sum_{k=1}^n P_k (X_k - M)^4}{\sigma^4} - 3 = \frac{0.2 * (10 - 23.6)^4 + 0.4 * (22 - 23.6)^4 + 0.4 * (32 - 23.6)^4}{8.14^4} - 3 = -0.986$$

Отрицательное значение экспесса показывает, что вероятнее получение дохода, приближенного к границам интервала - $M-\sigma$ или $M+\sigma$. Но поскольку было получено отрицательное значение скоса, при котором мы

Продолжение приложения 7

игнорируем правую часть интервала, то можно ожидать получение дохода от Проекта 1 близким к 15,46 тыс. руб.:

$$e = \frac{\sum_{k=1}^n p_k (Y_k - M)^4}{\sigma^4} = 3 = \frac{0.25 \cdot (16 - 22)^4 + 0.25 \cdot (18 - 22)^4 + 0.25 \cdot (24 - 22)^4 + 0.25 \cdot (30 - 22)^4}{10.65^4} = 3 = -1.42$$

M-σ	M	M+σ
23,6-8,14=15,46	23,6	23,6+8,14=31,74

Сводная таблица результатов:

	Левая граница интервала	Средняя	Правая граница интервала	Коэффициент вариации	Скос	Экссесс
	M-CKBO	M	M+CKBO	CV=M/CKBO		
Проект 1	16,34636212	27	37,85363788	0,39457918	0,184834797	=0
Проект 2	16,52277442	22	27,47722558	0,2489648	0,632455532	>0
Проект 3	15,46120402	23,6	31,73879598	0,34486424	-0,496459147	<0

Таким образом, при принятии решения об открытии предприятия, следует выбирать между рискованным, но доходным Проектом 1 или менее рискованным, но и менее доходным Проектом 2 (рис. 2). Вариант с Проектом 3 можно сразу отклонить.

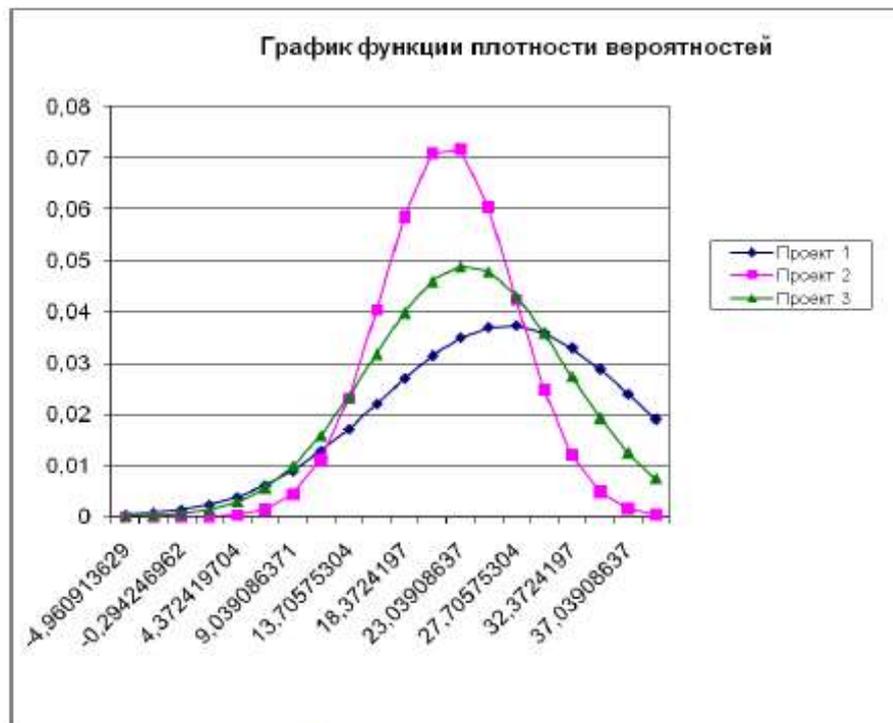


Рисунок 2. График функции плотности вероятностей

Продолжение приложения 7

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Экономическая оценка эффективности оптимизации бизнес-процессов обслуживания и поддержки абонентских запросов клиентов

Для оценки эффективности внедрения задачи оптимизации обработки запросов клиентов автором были выбраны следующие показатели эффективности работы 1-й линии поддержки (службы ServiceDesk) за последние 3 месяца (табл. 1). В табл. 2 приведены усредненные (за 3 месяца) данные по показателям эффективности.

Таблица 1

Показатели	ФЕВРАЛЬ	МАРТ	АПРЕЛЬ
Количество обработанных запросов	217	229	259
Процент обработанных запросов от отдела	26.69%	25.22%	27.73%
Количество первично обработанных запросов	86	106	98
Процент неоперативных запросов	3%	5%	5%
Среднее время регистрации по сектору (мин.)	5,2	8,2	7,6

Таблица 2

Средние показатели за 3 месяца	
Количество обработанных запросов	235
Процент обработанных запросов от отдела, %	27
Процент первично обработанных запросов, %	17
Процент неоперативных запросов, %	4
Среднее время регистрации по сектору (мин.)	7

1. Система показателей ИТ.

Метод является модификацией метода сбалансированных показателей **BalancedScorecard (BSC)**, разработанного Д. Нортонем и Р. Капланом. Четыре направления BSC – финансовые показатели, удовлетворения потребности клиента, внутренние бизнес-процессы, обучение персонала – в **ITScorecard** заменяются на развитие бизнеса, повышение производительности труда, качества продукции (как для внутренних, так и для внешних пользователей), качества принятия решений.

Метод позволяет выявить и улучшить показатели, влияющие на эффективность бизнес-процессов, что обеспечивает выполнение стратегических целей компании.

На рис. 1 представлена схема взаимосвязи цели бизнес-процессов и показателей эффективности.

Показателями, влияющими на эффективность бизнес-процессов службы ServiceDesk, в частности на качество обработки обращений и производительность труда, являются:

- Количество некорректно оформленных запросов
- Количество некорректно классифицированных запросов
- Количество первично обработанных запросов
- Среднее время регистрации запроса
- Количество неоперативных запросов
- Процент обработанных запросов на 1-м уровне от общего числа

Продолжение приложения 7

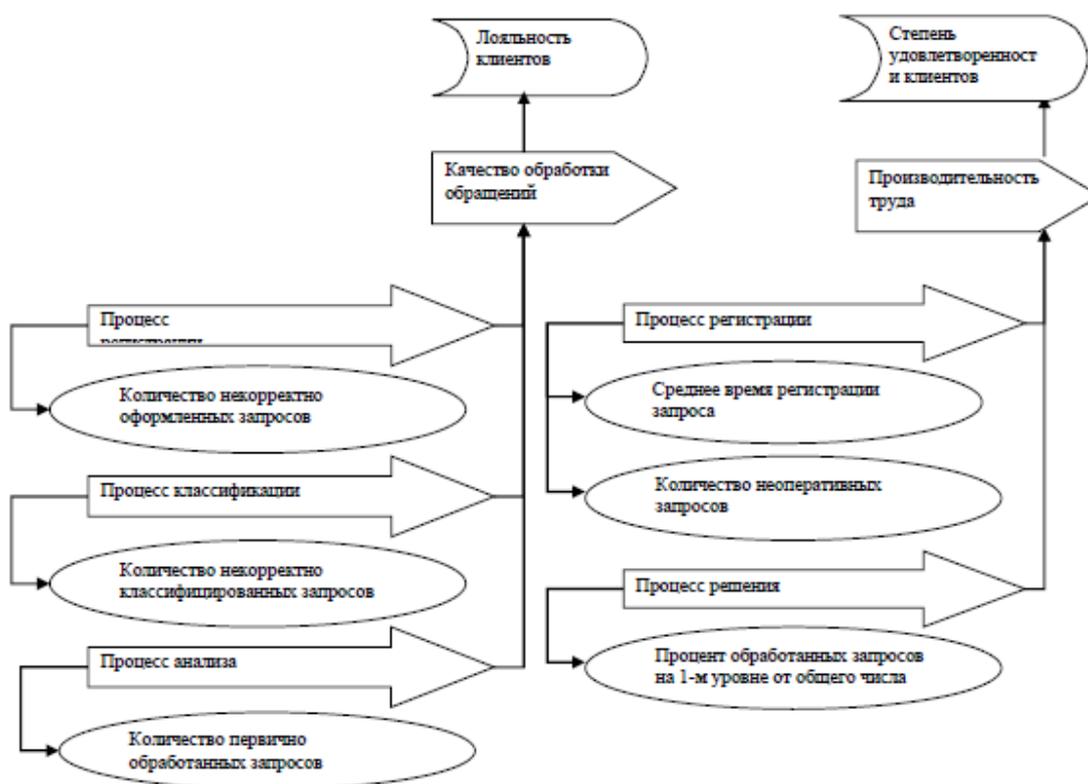


Рисунок-1 Набор показателей эффективности

2. Оценка вероятностного распределения показателей эффективности.

При использовании данного метода анализируются следующие показатели эффективности и их варианты:

1. Процент обработанных запросов от отдела
2. Процент первично обработанных запросов
3. Процент неоперативных запросов
4. Среднее время регистрации (мин.)

Пессимистический прогноз – значение показателя в условиях неизменности эффективностей процессов, т.е. в случае «как есть» сейчас;

Вероятностный прогноз - значение показателя, предполагаемое при оптимизации бизнес-процессов обслуживания и поддержки абонентских запросов клиентов;

Оптимистический прогноз - значение показателя, предполагаемое при очень благоприятных условиях и эффективном использовании всех рекомендаций по оптимизации.

1. Процент обработанных запросов от отдела

Таблица 3

Прогноз	Вероятность, P	Прогнозное значение, E	Взвешенные квадраты отклонений, $p \cdot (E - M(E))^2$
---------	----------------	------------------------	--

Продолжение приложения 7

Пессимистический	0,30	27,00	55,49
Вероятный	0,40	40,00	0,14
Оптимистический	0,30	55,00	62,21

Таблица 4

Ожидаемый процент	40,60
Стандартное отклонение	10,86
Коэффициент вариации	0,27
Коэффициент асимметрии	0,09
Экссесс	-1,33

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента обработанных запросов от отдела $40,6\% \pm 10,86\%$.
- положительный коэффициент асимметрии показывает, что высокие проценты считаются более вероятными, чем низкие.
- показатель эксцесса (островершинности) со значением $-1,33$ указывает на то, что кривая распределения более пологая, чем нормальная кривая.

В табл. 5 представлены результаты расчета вероятностей попадания ожидаемых значений в интервалы $M(E) \pm \sigma$, $M(E) \pm 2\sigma$, $M(E) \pm 3\sigma$.

Таблица 5

К	Интервал процентов		Вероятность попадания в интервал $(r1 \leq E \leq r2)$
	r1 $(M(E) + K \cdot \sigma)$	r2 $(M(E) + K \cdot \sigma)$	
1	29,74	51,46	0,6827
2	18,89	62,31	0,9545
3	8,03	73,17	0,9973

На рис. 2, иллюстрирующем решение табл. 5, видно распределение ожидаемых значений вокруг центра, т.е. вероятность попадания ожидаемого значения в интервалы, обозначенные границами r1 и r2.



Рис. 2. График анализа вероятностного распределения процента обработанных запросов

Продолжение приложения 7

2. Процент первично обработанных запросов

Таблица 6

Прогноз	Вероятность, P	Прогнозное значение, E	Взвешенные квадраты отклонений, $p \cdot (E - M(E))^2$
Пессимистический	0,30	16,00	184,51
Вероятный	0,40	45,00	7,06
Оптимистический	0,30	60,00	110,59

Таблица 7

Ожидаемый процент	40,80
Стандартное отклонение	17,38
Коэффициент вариации	0,43
Коэффициент асимметрии	-0,38
Экссесс	-1,35

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента первично обработанных запросов $40,8\% \pm 17,38\%$.
- отрицательный коэффициент асимметрии показывает, что низкие проценты считаются более вероятными, чем высокие.
- показатель эксцесса (островершинности) со значением $-1,35$ указывает на то, что кривая распределения более пологая, чем нормальная кривая.

В табл. 8 представлены результаты расчета вероятностей попадания ожидаемых значений в интервалы $M(E) \pm \sigma$, $M(E) \pm 2\sigma$, $M(E) \pm 3\sigma$.

Таблица 8

K	Интервал процентов		Вероятность попадания в интервал ($r1 \leq E \leq r2$)
	r1 ($M(E) + K \cdot \sigma$)	r2 ($M(E) + K \cdot \sigma$)	
1	23,42	58,18	0,6827
2	6,03	75,57	0,9545
3	0,00	92,95	0,9892

На рис. 3, иллюстрирующем решение табл. 8, видно распределение ожидаемых значений вокруг центра, т.е. вероятность попадания ожидаемого значения в интервалы, обозначенные границами r1 и r2.

Продолжение приложения 7



Рис. 3. График анализа вероятностного распределения процента первично обработанных запросов

3. Процент неоперативных запросов

Таблица 9

Прогноз	Вероятность, P	Прогнозное значение, E	Взвешенные квадраты отклонений, $p \cdot (E - M(E))^2$
Пессимистический	0,30	4,00	0,87
Вероятный	0,40	2,00	0,04
Оптимистический	0,30	1,00	0,51

Таблица 10

Ожидаемый процент	2,30
Стандартное отклонение	1,19
Коэффициент вариации	0,52
Коэффициент асимметрии	0,40
Экссесс	-1,36

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента неоперативных запросов $2,3\% \pm 1,19\%$.
- положительный коэффициент асимметрии показывает, что высокие проценты считаются более вероятными, чем низкие.
- показатель эксцесса (островершинности) со значением $-1,36$ указывает на то, что кривая распределения более пологая, чем нормальная кривая.

В табл. 11 представлены результаты расчета вероятностей попадания ожидаемых значений в интервалы $M(E) \pm \sigma$, $M(E) \pm 2\sigma$, $M(E) \pm 3\sigma$.

Продолжение приложения 7

Таблица 11

К	Интервал процентов		Вероятность попадания в интервал ($r1 \leq E \leq r2$)
	r1 ($M(E)+K*s$)	r2 ($M(E)+K*s$)	
1	1,11	3,49	0,6827
2	0,00	4,67	0,9509
3	0,00	5,86	0,9723

На рис. 4, иллюстрирующем решение табл. 11, видно распределение ожидаемых значений вокруг центра, т.е. вероятность попадания ожидаемого значения в интервалы, обозначенные границами r1 и r2.



Рис. 4 График анализа вероятностного распределения процента неоперативных запросов

4. Среднее время регистрации

Таблица 12

Прогноз	Вероятность, P	Прогнозное значение, E	Взвешенные квадраты отклонений, $p*(E-M(E))^2$
Пессимистический	0,30	7,00	1,20
Вероятный	0,40	5,00	0,00
Оптимистический	0,30	3,00	1,20

Таблица 13

Ожидаемое значение	5,00
Стандартное отклонение	1,55
Коэффициент вариации	0,31

Продолжение приложения 7

Коэффициент асимметрии	0,00
Экссесс	-1,33

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение среднего времени регистрации $5 \pm 1,55$ (мин.).
- положительный коэффициент асимметрии показывает, что высокие проценты считаются более вероятными, чем низкие.
- показатель эксцесса (островершинности) со значением -1,33 указывает на то, что кривая распределения более пологая, чем нормальная кривая.

В табл. 14 представлены результаты расчета вероятностей попадания ожидаемых значений в интервалы $M(E) \pm \sigma$, $M(E) \pm 2\sigma$, $M(E) \pm 3\sigma$.

Таблица 14

К	Интервал процентов		Вероятность попадания в интервал ($r1 \leq E \leq r2$)
	$r1$ ($M(E) + K \cdot \sigma$)	$r2$ ($M(E) + K \cdot \sigma$)	
1	3,45	6,55	0,6827
2	1,90	8,10	0,9545
3	0,35	9,65	0,9973

На рис. 5, иллюстрирующем решение табл. 14, видно распределение ожидаемых значений вокруг центра, т.е. вероятность попадания ожидаемого значения в интервалы, обозначенные границами $r1$ и $r2$.



Рис. 5. График анализа вероятностного распределения среднего времени регистрации

3. Метод прикладной информационной экономики.

Основная идея метода заключается в проведении рейтинга значимости (+) и риска (-) показателей по 8 главным факторам.

Продолжение приложения 7

Таблица 15

№	Показатели	Текущие процессы	Оптимизированные процессы
1	Количество некорректно оформленных запросов	-	+
2	Количество некорректно классифицированных запросов	-	-
3	Количество первично обработанных запросов	+	+
4	Среднее время регистрации запроса	+	+
5	Количество неоперативных запросов	-	+
6	Процент обработанных запросов на 1-м уровне от общего числа	-	+
7	Оперативность эскалации	-	+
8	Удобство работы по типичным обращениям	-	+

В табл. 15 представлены показатели и их рейтинг значимости для службы ServiceDesk. Данный качественный метод оценки позволяет определить приоритетный вариант развития, которым является вариант оптимизированного процесса поддержки ИТ-услуг.

Таким образом, в ходе оптимизации процесса управления инцидентами и доработки предложены изменения в отношении средства автоматизации, его интерфейса, процедур регистрации инцидентов и пр. позволяют повысить оперативность регистрации запросов, облегчить выполнение процедур управления инцидентами, освободить время сотрудников за счет автоматизации рутинной работы по устранению инцидентов, улучшить качество процесса управления инцидентами и отдела сопровождения в целом. Показателями эффективности данных предложений являются результаты проведенной оценки эффективности на основе качественных и вероятностных методов.

Приложение Е – Пример количественной оценки эффективности

Исходные данные для расчета следующие. Ставка дисконтирования включает в себя темп инфляции, ставку рефинансирования ЦБ РФ и коэффициент, учитывающий степень риска конкретного инвестирования. Темп инфляции – 5,2% по данным Росстата за январь-октябрь 2021 года. Ставка рефинансирования ЦБ РФ – 8%. В табл. Е.1 представлена ставка рефинансирования с июня 2020 по настоящее время.

Таблица Е.1 – Ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации

Период действия	%	Нормативный документ
3 мая 2021 г. – н.в.	8,25	Указание Банка России от 29.04.2011 № 2618-У "О размере ставки рефинансирования Банка России"
28 февраля 2021 г. – 2 мая 2011 г.	8	Указание Банка России от 25.02.2011 № 2583-У "О размере ставки рефинансирования Банка России"
1 июня 2020 г. – 27 февраля 2011 г.	7,75	Указание Банка России от 31.05.2010 № 2450-У "О размере ставки рефинансирования Банка России"

Источник: [1]

Коэффициент степени риска – 15%. Ставка дисконтирования (r) равна 28% в год, 2,4% - в месяц. ООО «КМ» получает доход от продаж рекламных площадей в изданиях. В табл. Е.2 представлен доход компании с сентября 2020 по ноябрь 2021 года.

Таблица Е.2 – Доход от продаж рекламных площадей ООО «КМ»

Месяц	Доход, (руб./мес.)
Ноябрь, 2020	5 200 000
Декабрь, 2020	4 000 000
Январь, 2021	2 500 000
Февраль, 2021	3 000 000
Март, 2021	3 200 000
Апрель, 2021	3 500 000
Май, 2021	3 400 000
Июнь, 2021	3 000 000
Июль, 2021	2 600 000
Август, 2021	3 000 000
Сентябрь, 2021	5 000 000
Октябрь, 2021	6 000 000
Ноябрь, 2021	5 500 000
Итого в год, руб.	49 900 000

Источник: [2]

В табл. Е.3 приведены ежемесячные расходы ООО «КМ» за период с декабря 2020 по ноябрь 2021 года.

Таблица Е.3 – Ежемесячные расходы ООО «КМ»

Статья бюджета	Количество, (руб./мес.)
Заработная плата	600 000
Аренда помещения	150 000
Канцтовары	10 000
Интернет/телефония	50 000
Курьерские службы	30 000
Командировки	50 000
Налоговые отчисления	80 000

Итого, руб./мес.	970 000
------------------	---------

Источник: [3].

Стоимость проекта внедрения определяется из трех основных составляющих, а именно:

1. Покупка лицензий программного и системного обеспечения,
2. Покупка серверов для установки системы,
3. Доработка системы и внедрение проекта.

На основании Договора поставки Экземпляра Системы AdGrafix №ПП002 от 01.12.2020 г. была получена цена на установку и обслуживание системы.

В табл. Е.4 приведена стоимость проекта внедрения автоматизированной системы.

Таблица Е.4 – Стоимость проекта внедрения

Наименование	Стоимость (руб.)
Сбор требований заказчика, подготовка ТЗ	0
Лицензия на системное ПО (разовая выплата)	300 000
Лицензия на программное ПО	0
Установка сервера	0
Установка системы (разовая выплата)	50 000
Доработка журналов системы (разовая выплата)	40 000
Ежемесячное обслуживание системы: доработка журналов, создание новых поджурналов, настройка прав доступа для нового пользователя	45 000
Итого за год, руб.	630 000

Источник: разработано автором.

Первоначальная сумма инвестиций равна 390 000 р. Последующие ежемесячные выплаты равны по 45 000 р. Расчеты – в табл. Е.5-Е.6.

Таблица Е.5 – Оценка эффективности

t	Доходы	Расходы	CF _t	(1+r) ^t	PV = CF _t /(1+r) ^t	NPV = $\sum_{t=1}^n PV_t$
0		-1 360 000	-1 360 000			-1 360 000
1	4000000	-1015000	2985000	1,024	3906250,00	2 546 250
2	2500000	-1015000	1485000	1,049	2384185,79	4 930 436
3	3000000	-1015000	1985000	1,074	2793967,72	7 724 404
4	3200000	-1015000	2185000	1,100	2910383,05	10 634 787
5	3500000	-1015000	2485000	1,126	3108624,47	13 743 411
6	3400000	-1015000	2385000	1,153	2949029,91	16 692 441
7	3000000	-1015000	1985000	1,181	2541098,84	19 233 540
8	2600000	-1015000	1585000	1,209	2150669,59	21 384 209
9	3000000	-1015000	1985000	1,238	2423380,70	23 807 590
10	5000000	-1015000	3985000	1,268	3944304,53	27 751 895
11	6000000	-1015000	4985000	1,298	4622231,87	32 374 126
12	5500000	-1015000	4485000	1,329	4137740,11	36 511 867
Итого:					37871 866,58	

Источник: разработано автором.

Таблица Е.6 – Показатели рентабельности и IRR

Индекс рентабельности, PI	Внутренняя норма доходности, IRR
27,85	186%

Источник: разработано автором.

Из представленных расчетов можно сделать вывод, что в течение жизни проект возместит инвестиционные затраты, так как NPV положителен, обеспечит получение прибыли, согласно заданному коэффициенту инфляции, и его некоторый резерв (сверхприбыли) равный 63 675 314 руб.

Современная стоимость денежного потока превышает первоначальные инвестиции, так как $PI > 1$ и равен 27,85, обеспечивая тем самым положительное значение NPV. При этом NPV превышает заданную величину, и проект следует принять. Максимальное значение нормы дисконта, при котором инвестиции окупят себя, хотя и не принесут сверхприбыли, равно 186%. Срок возврата инвестиций наступит в 1 месяце использования системы.

Приложение Ж – Пример расчета совокупной стоимости владения в результате внедрения информационной системы

В ходе расчёта экономической эффективности проекта будет использована методика ТСО (Total Cost of Ownership). Данная методика оценивает доходную и затратную части проекта с дальнейшим их обобщением при расчёте плана денежных потоков.

В табл. Ж.1 выполнен расчёт затрат на выполнение операций для процесса планирования промо-акций в компании до внедрения Системы.

Таблица Ж.1 1 – Расчёт затрат до внедрения

№ п/п	Операция	Трудоемкость	Средняя ставка сотрудника	Частота выполнения	Затраты
		Т ₀ , минут	Ro, руб./час	К ₀ , раз/мес.	С ₀ , руб./мес.
1	Ввод параметров акции	1440	420	100	1 008 000,00 Р
2	Формирование паспорта акции	960	420	200	1 344 000,00 Р
3	Наполнение акции	4800	390	200	6 240 000,00 Р
4	Дополнение акции	960	400	100	640 000,00 Р
5	Распределение по магазинам	1920	520	300	4 992 000,00 Р
6	Проверка цен и загрузка в SAP ERP	1920	420	150	2 016 000,00 Р
7	Планирование отгрузок	9600	420	300	20 160 000,00 Р
	Итого:	21600			36 400 000,00 Р

Источник: разработано автором.

В табл. Ж.2 дан расчёт затрат на выполнение операций для процесса планирования промо-акций в компании после внедрения Системы. Трудоемкость каждой операции рассчитывалась как среднее между минимальным значением ЖЦ акции и максимальным значением. Можно заметить, что трудоемкость каждой операции сократилась в 2 и больше раза.

Таблица Ж.2. – Расчёт затрат после внедрения

№ п/п	Операция	Трудоемкость	Средняя ставка сотрудника	Частота выполнения	Затраты
		Т ₁ , минут	R ₁ , руб./час	К ₁ , раз/мес.	С ₁ , руб./мес.
1	Ввод параметров акции	480	420	100	336 000,00 Р
2	Формирование паспорта акции	480	420	200	672 000,00 Р
3	Наполнение акции	2400	390	200	3 120 000,00 Р
4	Дополнение акции	480	400	100	320 000,00 Р
5	Распределение по магазинам	960	520	300	2 496 000,00 Р
6	Проверка цен и загрузка в SAP ERP	960	420	150	1 008 000,00 Р
7	Планирование отгрузок	4800	420	300	10 080 000,00 Р
	Итого:	10560			18 032 000,00 Р

Источник: разработано автором.

Оценка изменений трудовых и денежных показателей выполнен по следующим формулам (табл. Ж.3):

Трудовые показатели:

Абсолютное снижение трудозатрат (ТД), которое вычисляется по формуле (1):

$$\Delta T = T_0 - T_1, \quad (1)$$

где: T_0 – трудозатраты на обработку информации при ручном выполнении процесса,

T_1 – трудозатраты на обработку информации по новому предлагаемому варианту процесса.

Относительное снижение трудовых затрат (К_Т), которое вычисляется по формуле (2):

$$K_T = \frac{\Delta T}{T_0} \times 100\% \quad (2)$$

Индекс снижения трудозатрат (Y_Т), которое вычисляется по формуле (3):

$$Y_T = \frac{T_0}{T_1} \quad (3)$$

Стоимостные показатели:

Абсолютное снижение денежных затрат (ΔС), которое вычисляется по формуле (4):

$$\Delta C = C_0 - C_1, \quad (4)$$

где: C_0 – это денежные затраты при процессах до автоматизации, C_1 – денежные затраты по предлагаемому варианту процессов после автоматизации.

Относительное снижение денежных затрат (К_С), которое вычисляется по формуле (5):

$$K_C = \frac{\Delta C}{C_1} \times 100\% \quad (5)$$

Индекс снижения денежных затрат (Y_С), которое вычисляется по формуле (6):

$$Y_C = \frac{C_0}{C_1}, \quad (6)$$

Таблица Ж.3 – Расчёт изменения затрат

Показатели	Затраты		Абсолютные показатели затрат	Относительное изменение затрат, %	Индекс изменения затрат
	До автоматизации	После автоматизации			
Трудоемкость	T_0 (час)	T_1 (час)	$\Delta T = T_0 - T_1$	$K_T = (\Delta T / T_0) * 100\%$	$Y_T = T_0 / T_1$
	360	176	184	51,11%	2,05
Стоимость	C_0 (руб.)	C_1 (руб.)	$\Delta C = C_0 - C_1$	$K_C = (\Delta C / C_0) * 100\%$	$Y_C = C_0 / C_1$
	36 400 000,00 Р	18 032 000,00 Р	18 368 000,00 Р	50,46%	2,02

Источник: разработано автором.

Следующим этапом является расчёт срока окупаемости, который рассчитывается по формуле (7):

$$T_{OK} = \frac{K_n}{\Delta C}, \quad (7)$$

где T_{OK} – период окупаемости проекта, K_n – затраты в рублях на внедрение и эксплуатацию проекта.

В затраты по проекту, которые представлены в таблице 19, входят все этапы планирования проекта. В данные этапы уже входит тестирование системы, обучение пользователей, поэтому в отдельные статьи расходов данные расходы не включены. Также стоит учесть и покупку дополнительных лицензий Системы в размере 100 шт., 1 лицензия на 1 человека. Компания уже покупала лицензии данного программного продукта и раньше для оптимизации других процессов. Стоимость одной лицензии в рублях составляет 240 тысяч. Стоит учесть также затраты на поддержку данной системы, которые составляют каждый год 6% от стоимости купленных лицензий. Затраты по проекту приведены в таблице Ж.4.

Таблица Ж.4 – Затраты проекта

Статьи расходов	Денежные затраты (руб.)
Подготовка проекта	938 400,00 Р
Проектирование	2 555 200,00 Р
Реализация	2 727 800,00 Р
Подготовка к ОПЭ	930 400,00 Р
ОПЭ	627 200,00 Р
Переход к ПЭ	728 200,00 Р
ПЭ	1 181 600,00 Р
Дополнительные лицензии SAP BI (100 чел.)	24 000 000,00 Р
SAP - поддержка	1 400 000,00 Р
Итого:	35 088 800,00 Р

Источник: разработано автором.

Исходя из всех подсчётов, что были проведены, можно заметить, что полная экономия средств в месяц составляет 18 368 000,00 Р (ДС). Также стоит отметить, что внедрение и поддержка систем компании всегда является дорогостоящим. По формуле (7) можно посчитать период окупаемости проекта, который равен 1-му году и 9 месяцам, т.е. все расходы на проект внедрения Системы полностью будут покрыты меньше, чем за 2 года.

Приложение 8

Основные примеры библиографического описания книг, статей, электронных ресурсов — для составления списка использованных источников

ОПИСАНИЕ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Кодексы Российской Федерации

Бюджетный кодекс Российской Федерации: по состоянию на 20 февраля 2019г.: сравнительная таблица изменений. – Москва: Проспект, 2019. – 368с.

Об обществах с ограниченной ответственностью: Федер. Закон от 08 фев. 1998 г. № 14-ФЗ: [принят Государственной Думой 14 янв. 1998 г.; одобрен Советом Федерации 28 янв. 1998 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. - 1998. – 16 фев. - № 7. - ст. 785.

Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: Федер. закон № 131-ФЗ: [принят Государственной Думой 16 сент. 2003 г.: одобрен Советом Федерации 24 сент. 2003 г.]. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2017. – 158 с.

О внесении изменений в Федеральный закон «О специальной оценке условий труда»: Федер. Закон от 27 дек. 2019 №451-ФЗ: принят Государственной Думой 17 дек. 2019 г.: одобрен Советом Федерации 23 дек. 2019 г. // Российская газета. – 2019. – 30 дек. – № 295. – С.14.

Об образовании в Российской Федерации: Федер. Закон от 29 дек. 2012 г. № 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 дек. 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 дек. 2012 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2012. – 31 дек. – №53. – Ст. 7598.

О государственном регулировании цен на газ, тарифов на услуги по его транспортировке и платы за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к газораспределительным сетям на территории Российской Федерации (вместе с Основными положениями формирования и государственного регулирования цен на газ, тарифов на услуги

Продолжение приложения 8

по его транспортировке и платы за технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к газораспределительным сетям на территории Российской Федерации): [Постановление Правительства 29 дек. 2000 г. № 1021] // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2001. – 08 янв. - № 2. - ст. 175.

ГОСТ Р 57564-2017. Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации = Organization and implementation of activity on international standardization in Russian Federation: изд. офиц.: утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2017 г. № 767-ст.: дата введения 2017-12-01/разработан Всероссийским науч.-исслед. ин-том стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). – Москва: Стандартинформ, 2017. – V, 44с.

ОПИСАНИЕ КНИГ

Книга одного автора

1. Абдульманов С. Евангелист бизнеса. Рассказы о контент-маркетинге и бренд-журналистике в России / С. Абдульманов. — Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2018. — 216 с.
2. Акулич М. В. Интернет-маркетинг: учебник для бакалавров / М. В. Акулич. — Москва: Дашков и К, 2017. — 352 с.

Книга двух авторов

Винарский Я. С. Web-аппликации в интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: практ. пособие / Я. С. Винарский, Р. Д. Гутгарц. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 269 с.

Аренс А.Э. Аудит; пер. с англ./А.Э. Аренс, Дж. К. Лоббек; — Москва: Финансы и статистика, 1995. – 256 с.

Продолжение приложения 8

Книга трех авторов

Гобарева Я.Л. Бизнес-аналитика средствами Excel: учеб. пособие / Я. Л. Гобарева, О. Ю. Городецкая, А. В. Золотарюк. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 336 с.

Книга четырех авторов

Керимова Ч.В. Информационно-аналитические методы оценки и мониторинга эффективности инновационных проектов: монография / Керимова Ч.В., Бариленко В.И., Бердников В.В., Гавель О.Ю. — Москва: Русайнс, 2020. — 164 с.

Книга под заглавием

Учетно-аналитическое обеспечение бизнес-процессов малого и среднего предпринимательства: монография / Голубева Н.А., Петровская М.В., Васильева Л.С., Протасова О.Н., Мартынович С.Н. — Москва: Русайнс, 2020. — 99 с.

ОПИСАНИЕ ДИССЕРТАЦИЙ, АВТОРЕФЕРАТОВ ДИССЕРТАЦИЙ, ДЕПОНИРОВАННЫХ РУКОПИСЕЙ

Славин Б.Б. Теоретические основы и инструментальная поддержка технологий коллективного интеллекта в управлении организацией: дис. ... д-ра экон. наук; спец. 08.00.13; защищена 17.06.2020; утверждена 23.06.2020 / Славин Б.Б.; Место защиты: Финуниверситет; работа выполнена: Финуниверситет, Департамент анализа данных. — Москва, 2020. — 342 с.: ил.

Величковский Б.Б. Функциональная организация рабочей памяти: автореф. дисс... докт. психол. наук: спец. 19.00.01 / Величковский Б.Б.; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова; Место защиты: Ин-т психологии РАН. — Москва, 2017. — 44 с.

ОПИСАНИЕ СБОРНИКОВ

Сборник научных статей V Международной научной конференции «Институциональная экономика: развитие, преподавание, приложения, 15 ноября 2017 г. — Москва: ГУУ, 2017. — 328 с.

Сборник избранных статей молодых ученых / Ин-т экономики РАН; под ред. И.А. Болдырева, М.Ю. Головнина, Р.С. Гринберга. — Москва: Экономика, 2010. — 288 с. — (Библиотека Новой экономической ассоциации / ред. кол. Серии: В.М. Полтерович, М.А., Эскиндаров, Б.М. Смитиенко [и др.]).

ОПИСАНИЕ СТАТЕЙ ИЗ ГАЗЕТ, ЖУРНАЛОВ И СБОРНИКОВ

Пожидаев Р.Г. Эволюция управления бизнес-процессами и реализация инициатив по совершенствованию бизнес-процессов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. — 2020. — № 3. — С. 122-132.

Рязанцева Е.А. Моделирование уровня бедности в РФ на основе нейросетевого подхода / Е.А. Рязанцева, М.Ю. Карлова // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. — 2021 (Т. 9). — № 3 (54). — С. 142-156.

Баталова А. Путь в финансовую элиту. Более 400 школьников стали победителями и призерами олимпиады «Миссия выполняема!» / Баталова А., Дуэль А. // Российская газета. — 2020. — 5 марта. — № 48. — С. 10.

Черпаков И.В. Цифровая платформа как инструмент диджитализации / И.В. Черпаков, О.Н. Пастухова // Актуальные аспекты политической конфликтологии: цифровизация, виртуализация: материалы Международной науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, студентов и практиков (18 декабря 2020 г.). / Пензенский гос. ун-т: под ред. М.А. Таниной, В.А. Юдиной, О.А. Зябликовой, И.А. Юрасова. — Пенза, 2020. — С. 284-287.

ОПИСАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

Электронный ресурс локального доступа

Российский статистический ежегодник – Электрон. дан. – Москва: Статистика России, 2015. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с контейнера.

Ефимова О.В. Анализ финансовой отчетности: электрон. учебник для студентов вузов/ под ред. О.В. Ефимовой, М.В. Мельник. – Электрон. дан. – Москва: Омега-Л, 2015. – эл. опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки диска.

Электронный ресурс удаленного доступа

Лиц, Х. Методическое обеспечение «сквозного» управления развитием бизнес-процессов производственных систем полного жизненного цикла: монография / Liu X., Вертакова Ю.В., Крыжановская О.А. — Москва: Русайнс, 2021. — 160 с. — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/939698> (дата обращения: 20.10.2021). — Текст: электронный.

Куликов В. Изменения бизнес-процессов в общественном питании и продовольственном ритейле из-за экономических последствий пандемии / В. Куликов. — Текст: электронный // Экономические науки. — 2020. — № 192. — С. 126-128. — URL: https://ecsn.ru/files/pdf/202011/202011_126.pdf (дата обращения 22.10.2021)

Крылатых Э., Строков С. Перспективы развития мирового сельского хозяйства до 2050 года: возможности, угрозы, приоритеты // Ежедневное аграрное обозрение: Интернет-портал. — URL: <http://www.http://agroobzor.ru/article/a-371.html> (дата обращения 18.12.2020). — Текст: электронный.

Приложение 9

Форма отзыва руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финансового университета

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы по программе бакалавриата

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

Направление подготовки _____

Профиль _____

Наименование темы _____

Руководитель _____

(имя, отчество, фамилия, должность, ученое звание, ученая степень)

1. Соответствие заявленных целей и задач теме ВКР:

2. Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам:

3. Умение проводить исследование в профессиональной деятельности (умение анализировать, владеть методами исследования и представления результатов):

4. Характеристика использования в работе инструментария математики, математического моделирования, расчетов, статистических методов, пакетов специальных прикладных программ и т.п.:

Продолжение приложения 9

5.Наличие конкретных предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР, ценность полученных результатов:

6.Степень самостоятельности при работе над ВКР (самостоятельность изложения и обобщения материала, самостоятельная интерпретация полученных результатов, обоснованность выводов):

7.Сформированность компетенций в ходе работы над ВКР: компетенции, предусмотренные Программой государственной итоговой аттестации и подлежащие оценке в ходе выполнения ВКР, сформированы (не сформированы):

8.Доля (%) заимствований в ВКР:

9.Недостатки в работе обучающегося в период подготовки ВКР:

10.ВКР обучающегося _____ соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к ВКР, и может (не может) быть рекомендована к защите на заседании ГЭК:

(И.О. Фамилия руководителя)

(подпись руководителя)

« _____ » _____ 20 ____ г

Продолжение приложения 9

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финансового университета

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ **о работе обучающегося в период подготовки коллективной** **выпускной квалификационной работы по программе бакалавриата¹**

Коллектив обучающихся:

(фамилия, имя, отчество)

(фамилия, имя, отчество)

(фамилия, имя, отчество)

Кафедра «Учет и информационные технологии в бизнесе»

Направление подготовки _____

Профиль _____

Наименование темы _____

Руководитель _____

(имя, отчество, фамилия, должность, ученое звание, ученая степень)

1. Соответствие заявленных целей и задач теме ВКР:

2. Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам:

3. Умение проводить исследование в профессиональной деятельности (умение анализировать, владеть методами исследования и представления результатов):

4. Характеристика использования в работе инструментария математики, математического моделирования, расчетов, статистических методов, пакетов специальных прикладных программ и т.п.:

¹ В пунктах 3-7 и 9 необходимо оценить каждого обучающегося индивидуально

Продолжение приложения 9

5.Наличие конкретных предложений и рекомендаций, сформулированных в ВКР, ценность полученных результатов:

6.Степень самостоятельности при работе над коллективной ВКР (самостоятельность изложения и обобщения материала, самостоятельная интерпретация полученных результатов, обоснованность выводов):

7.Сформированность компетенций в ходе работы над ВКР: компетенции, предусмотренные Программой государственной итоговой аттестации и подлежащие оценке в ходе выполнения ВКР, сформированы (не сформированы):

8.Доля (%) заимствований в ВКР:

9.Недостатки в работе обучающегося в период подготовки коллективной ВКР:

10. Коллективная ВКР обучающихся: _____ соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к ВКР, и может (не может) быть рекомендована к защите на заседании ГЭК:

(И.О. Фамилия руководителя)

(подпись руководителя)

« _____ » _____ 20__ г