Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Новороссийский филиал

Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Новороссийского
Филиала Финуниверситета
_____ Е.Н. Сейфиева
«28» августа 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика
Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финуниверситета протокол № 26 от «27» августа 2023 г.

Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки» протокол № 01 от «27» августа 2023 г.

Новороссийск 2023

Перечень компетенций, подлежащих оценке в ходе государственной итоговой аттестации для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»[1]

Код и наименование компетенции	Форма ГИА, в рамках которой проверяется сформированность компетенции
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)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность применять нормы государственного языка Российской Федерации в устной и письменной речи в процессе личной и профессиональной коммуникаций (УК-2)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность применять знания иностранного языка на уровне, достаточном для межличностного общения, учебной и профессиональной деятельности (УК-3)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач (УК-4)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (УК-5)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность применять методы физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-6)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, владеть основными методами защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (УК-7)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность и готовность к самоорганизации, продолжению образования, к самообразованию на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-8)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен

[1] Образовательный стандарт Финуниверситета, приказ от 03 февраля 2020г., № 178/о

Код и наименование компетенции	Форма ГИА, в рамках которой проверяется сформированность компетенции
Способность к индивидуальной и командной работе, социальному взаимодействию, соблюдению этических норм в межличностном профессиональном общении (УК-9)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность осуществлять поиск, критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию, использовать системный подход для решения поставленных задач (УК-10)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения (УК-11)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
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-12)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-13)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность формировать нетерпимое отношение к коррупционномуповедению (УК-14)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность релевантно решаемым задачам использовать информационные ресурсы и информационно- коммуникационные технологии длядостижения целей, связанных с профессиональной деятельностью, обучением, участием в жизни общества и других сферах жизни (УК-15)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Профессиональные компетенции направления	
Способность внедрять транзакционные системы и консультировать по вопросам систем сбора, накопления и хранения транзакционных данных (ПКН -1)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность анализировать и проектировать информационные потоки организации (ПКН-2)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен

Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными (ПКН-3)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность создавать модели архитектуры предприятия (ПКН-4)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность консультировать по выбору модели жизненного цикла ИС и содержанию основных этапов жизненного цикла ИС (ПКН-5)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность проводить бизнес-анализ предметной области (ПКН-6)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность управлять проектами и программами в области ИТ (ПКН-7)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен

Код и наименование компетенции	Форма ГИА, в рамках которой проверяется сформированность компетенции
Способность анализировать состояние ИТ-отрасли и обеспечивать поддержку инноваций и организационных изменений с использованием ИТ (ПКН-8)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность управлять моделью сорсинга (ПКН-9)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность применять знания по сервисно-ориентированному подходу в ИТ и консультировать по вопросам управления ИТ-сервисами (ПКН-10)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность управлять ИТ-финансами и ИТ-бюджетом (ПКН-11)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных (ПКН-12)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Профессиональные компетенции профиля:	
Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления (ПКП-1)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность формировать требования для проектов по созданию продуктов ИТ-предпринимательства (ПКП-2)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС (ПКП-3)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен
Способность разрабатывать предложения для заказчиков по вопросам использования ИТ для трансформации бизнеса (ПКП-4)	**выпускная квалификационная работа** государственный экзамен

К итоговой государственной аттестации допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки высшего образования, условия допуска представлены во внутренних нормативных документах Финуниверситета на сайте в разделе «Единая правовая база».

Содержание

Введение……. 6

1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену…….…. 6

2. Примеры комплексных практико-ориентированных заданий…….. 15

3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену……..…….. 17

4. Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов…….. 18

Введение

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата), государственный экзамен, как форма итоговой государственной аттестации, направлен на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям стандарта.

Программа государственного экзамена по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе» разработана в соответствии:

- с требованиями образовательного стандарта Финуниверситета по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата), приказ от03 февраля 2020г., № 178/о;
- порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки бакалавров и магистров в Финансовом университете (приказ от 14.10.2016 № 1988);
- требованиями профессиональных стандартов «Менеджер информационных технологий», «Руководитель информационно-технологических проектов», «Специалист по информационным ресурсам».

1. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Перечень литературы для подготовки к государственному экзамену.

1.1 Вопросы на основе содержания общепрофессиональных и профессиональных дисциплин направления подготовки

1. Раскройте современные подходы к стандартизации и моделированию жизненного цикла информационных систем.
2. Выполните обзор и сравнительный анализ гибких методологий разработки программного обеспечения, сформулируйте критерии их применимости.
3. Осуществите обзор тяжеловесных методологий разработки программного обеспечения и предложите критерии их применимости.
4. Раскройте функциональные возможности и тенденции развития Unified Modeling Language (UML), сформулируйте критерии практической применимости UML для проектирования информационных систем различной сложности.
5. Проанализируйте общие и отличительные черты понятий «процессная трансформация», «трансформация процессов», «совершенствование процессов». Сравните масштаб изменений в компании в результате реализации каждого из трех соответствующих типов проектов.
6. Обоснуйте целесообразность применения процессного подхода для повышения эффективности деятельности предприятия. Какие информационные системы применяют для поддержки процессного подхода к управлению?
7. Рассмотрите целесообразность моделирования и анализа бизнес-процессов в проектах разных типов. Покажите цель и место моделирования и анализа

бизнес-процессов в проектах разных типов (рассмотреть не менее трех типов проектов).

8. Эволюция понятия архитектура предприятия. Дайте определение четырехуровневой модели архитектуры предприятия The Open Group.
9. Опишите структуру языка моделирования предприятия ArchiMate.
10. Перечислите основные методологии, стандарты и своды знаний в области архитектуры предприятия. Опишите их назначение.
11. Основные референтные модели, используемые для проектирования архитектуры предприятия: сформулируйте их основные характеристики.
12. Дайте определение понятия заинтересованной стороны, ее интересы в архитектуре предприятия. Роли, ракурсы, представления архитектуры предприятия и проблема коммуникации.
13. Дайте основную характеристику фаз ADM фреймворка архитектуры предприятия TOGAF.
14. Перечислите основные фреймворки, используемые для описания архитектуры предприятия, представив их сравнительный анализ.
15. Проанализируйте критерии, по которым можно оценить значимость ИТ-проекта на прединвестиционной фазе. и дайте рекомендации по написанию технико-экономического обоснования (бизнес-кейса) проекта.
16. Проанализируйте подходы к стандартизации проектной деятельности: приведите примеры наиболее известных международных и национальных стандартов, дайте их краткую характеристику; приведите примеры стандартов проектного управления, в которых нашла отражение концепция гибкого управления.
17. Обоснуйте влияние модели организационной структуры предприятия на процессы обеспечения проектной деятельности и проанализируйте, как меняется роль менеджера проекта в зависимости от модели организационной структуры предприятия. Проиллюстрируйте ответ примерами.
18. Обоснуйте важность управления интеграцией проекта и дайте рекомендации по организации эффективных процессов управления интеграцией на всех этапах жизненного цикла проекта.
19. Проанализируйте наиболее распространенные риски ИТ-проектов: опишите показатели, которые используются для оценки проектных рисков и сопоставьте методы качественного и количественного анализа проектных рисков.
20. Дайте рекомендации по организации эффективных процессов управления рисками ИТ-проекта.
21. Перечислите основные направления развития цифровой экономики в Российской Федерации и целевые показатели программы, касающиеся информационной безопасности и интернета вещей.
22. Охарактеризуйте ситуацию с импортозамещением программного обеспечения в России: история проблемы, основные стейкхолдеры, текущая ситуация, механизмы обхода, прогнозы.

23. Поясните, каким образом оценить вовлеченность высшего руководства компании на результативность внедрения ИТ и каковы действия спонсоров ИТ-проекта со стороны заказчика.
24. Охарактеризуйте соотношение двух понятий: системы электронного документооборота и ECM-системы. Перечислите функции, присущие ECM-системам по версии Gartner.
25. Сформулируйте признаки цифровых технологий, характерных для Индустрии 4.0. Приведите кейсы современных информационных технологий и систем, не относящихся к цифровым.
26. Сформулиуйте и обоснуйте требования, которые клиентоориентированная компания предъявляет к внедряемым ИТ-решениям.

Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Васильева, Л.Н. Моделирование микроэкономических процессов и систем: учебник по спец. "Информационный менеджмент" / Л.Н. Васильева, Е.А. Деева. - Москва: КноРус, 2011. - 392 с. - Текст : непосредственный. - То же. - 2016. – ЭБС BOOK.ru. - URL: https://www.book.ru/book/920556 (дата обращения: 16.06.2020). — Текст : электронный.
2. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие для слушателей образоват. учрежд., обуч. по MBA и др. программам подготовки управленч. кадров / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва: Инфра-М, 2011, 2015, 2017, 2018. - 319 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст: непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1057215 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст: электронный.
3. Зараменских, Е.П. Основы бизнес-информатики: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е.П. Зараменских.– Москва: Юрайт, 2017. – 407 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: https://urait.ru/bcode/433677 (дата обращения: 16.06.2020). – Текст : электронный.
4. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата /Е.П. Зараменских. — Москва: Юрайт, 2018.— 432 с. – Текст : непосредственный. – То же. – 2019. - ЭБС Юрайт. – URL: https://urait.ru/bcode/433676(дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
5. Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата по экономич. напр. и спец. / О.Н. Романенкова [и др.]; под общей ред. О.Н. Романенковой. - Москва: Юрайт, 2015, 2017. - 288 с. - Текст: непосредственный. Интернет-маркетинг : учебник для вузов / О. Н. Жильцова [и др.] ; под общей редакцией О. Н. Жильцовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Высшее образование).

— ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/432128 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

6. Кондратьев, В. В. Управление архитектурой предприятия : учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений / В. В.Кондратьев. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 358 с. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486883(дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
7. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.М. Лобанова, Н.Ф. Алтухова; Финуниверситет. - Москва: Юрайт, 2016, 2017. - 238 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2019. - URL: https://urait.ru/bcode/432997 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
8. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора: Пер. с англ. / А. Остервальдер, И. Пинье. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 288 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: http://znanium.com/catalog/product/916078 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
9. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM CBOK 3.0: пер. с англ. / под ред. А.А. Белайчука, В.Г. Елиферова. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 480 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/558829 (дата обращения: 16.06.2020), ЭБС Alpina Digital. - URL: http://lib.alpinadigital.ru/ru/library/book/8013 (дата обращения: 16.06.2020). – Текст : электронный.
10. Точилкина, Т.Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики = Data warehouse and business analitics tools: учебное пособие / Т.Е. Точилкина, А.А. Громова; Финуниверситет, Каф. "Бизнес - информатика". - Москва: Финуниверситет, 2017. - 161 с. - 1 CD. - ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/fbook/tochilkina_1827.pdf (дата обращения: 16.06.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

11. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / В.В. Трофимов [и др.]; под ред. В.В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Текст: непосредственный. - То же. - 2018. - ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/412460 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст: электронный.
12. Логинов, В.Н. Информационные технологии управления: учебное пособие / В.Н. Логинов. - Москва: КНОРУС, 2010. - 239 с. - Текст : непосредственный. То же. - 2019. - ЭБС BOOK.ru. — URL: https://www.book.ru/book/930430 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
13. Точилкина, Т.Е. Практикум по моделированию и автоматизации исполнения бизнес-процессов = Workshop on modeling and automation of business processes: учебное пособие / Т.Е. Точилкина; Финуниверситет, Каф. Бизнес-информатики. - Москва: Финуниверситет, 2015. - 94 с. – Текст : непосредственный. - То же. – ЭБ Финуниверситета. - URL:

http://elib.fa.ru/rbook/tochilkina.pdf (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.
14. Хаммер М. Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов: пер. с англ. / М. Хаммер, Л. Хершман. - Москва: Альпина Паблишер, 2015. - 352 с. - Текст: непосредственный. - То же. - 2017. - ЭБС Alpina Digital. - URL: https://finunivers.alpinadigital.ru/book/41 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст: электронный.
15. Эккерсон, У.У. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов / У.У.Эккерсон. - Москва: Альпина, 2007. - ЭБС Alpina Digital. - URL: https://finunivers.alpinadigital.ru/book/340 (дата обращения: 16.06.2020). – Текст : электронный.
16. Электронная коммерция: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 100700.52 "Торговое дело" (бакалавриат) / Л.А. Брагин , Г.Г.Иванов, А.Ф.Никишин, Т.В. Панкина. - Москва: ИД "ФОРУМ", 2016. - 192 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1044009 (дата обращения: 16.06.2020). - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) http://elib.fa.ru/
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU http://www.book.ru
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» http://biblioclub.ru/
4. Электронно-библиотечная система Znanium http://www.znanium.com
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital http://lib.alpinadigital.ru/
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru
9. Национальная электронная библиотека http://нэб.рф/

1.2. Вопросы на основе содержания дисциплин профиля «ИТ-менеджмент в бизнесе»

1. Укажите особенности рынка и тенденции развития платформ бизнес-аналитики в 2019 году (по версии Gartner)
2. Охарактеризуйте преимущества и недостатки проприетарных BI-решений перед аналитическими модулями в ERP-систем. Охарактеризуйте особенности расчета экономической эффективности BI-проектов и назовите три наиболее вероятных бизнес-выгоды от внедрения таких систем. (30 баллов)
3. Укажите 15 критических возможностей платформ бизнес-аналитики в 2019 году (по версии Gartner)
4. Определите место цифровых компаний в модернизации экономики и особенности бизнес-модели высокотехнологичных компаний.

5. *Охарактеризуйте основные вехи дорожной карты цифровой трансформации современной компании, а также методы и инструменты, применяемые для построения цифрового предприятия.*
6. Обоснуйте ценность структурированного и неструктурированного корпоративного контента в решении задачи повышения эффективности управления бизнесом?
7. Приведите сравнительную характеристику технологических подходов к управлению корпоративным контентом: Enterprise Content Management и Content Services Platforms. Приведите основные российские тренды автоматизации процессов управления корпоративным контентом: цели, задачи, применяемые технологии.
8. Управление цифровыми активами и юридически значимыми документами: общее и различия в требованиях к вводу, управлению, хранению и предоставлению.
9. Опишите известные Вам инструменты Интернет-маркетинга. Сравните их преимущества и недостатки между собой.
10. Сравните концепции E-Business и E-Commerce. Приведите известные Вам примеры E-Business, не связанные с E-Commerce, и их бизнес-модели.
11. Предложите и сравните известные Вам подходы к продвижению ИТ-продукта и ИТ-услуги в Интернет.
12. Определите основные подходы к оценке эффективности информационных технологий/информационных систем (ИТ/ИС).
13. Дайте оценку подхода к проведению инвестиционного анализа конкурирующих ИТ-проектов.
14. Определите и опишите учёт факторов неопределённости и риска при анализе инвестиций в ИС/ИТ: определение ставки дисконтирования с учётом риска, метод сценариев (пессимизма – наиболее вероятного развития событий – оптимизма). Методика расчёта точки безубыточности по инвестиционному проекту.
15. Оцените сущность затратных методов оценки ИС/ИТ. Метод определения совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO). Использование показателя TCO при оценке альтернативных проектов.
16. Рассмотрите и проанализируйте методы оценки социальной эффективности инвестиций в ИТ/ИС. Определение влияния отдельных факторов на совокупный показатель с использованием метода цепных подстановок.
17. Раскройте назначение процессов предоставления услуг в ITIL v.2
18. Раскройте назначение процессов поддержки услуг в ITIL V.2
19. Охарактеризуйте процессы стратегии услуг в ITIL V.2011
20. Раскройте структуру и назначение стандарта ISO/IEC 20000 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 20000)
21. Опишите на верхнем уровне цепь добавленной стоимости внутренней ИТ-организации
22. Раскройте структуру референтной модели процессов жизненного цикла ПО в стандарте ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010

23. Охарактеризуйте различие в подходах к оценке зрелости в моделях CMM и CMMI
24. Перечислите состав и основные характеристики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия (организации). Приведите примеры базовых и дополнительных компонентов.
25. Перечислите основные классы систем хранения данных. Приведите примеры топологии взаимодействия сервера и систем хранения данных разных классов. Проанализируйте условия применимости классов СХД в зависимости от масштаба предприятия (организации).

Перечень литературы для подготовки к государственному экзамену

Основная литература

1. Васильева, Л.Н. Моделирование микроэкономических процессов и систем: учебник по спец. "Информационный менеджмент" / Л.Н. Васильева, Е.А. Деева. - Москва: КноРус, 2011. - 392 с. - Текст : непосредственный. - То же. - 2016. – ЭБС BOOK.ru. - URL: https://www.book.ru/book/920556 (дата обращения: 05.08.2020). — Текст : электронный.
2. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление: учебное пособие для слушателей образоват. учрежд., обуч. по MBA и др. программам подготовки управленч. кадров / В.Г. Елиферов, В.В. Репин; Ин-т экономики и финансов "Синергия". - Москва: Инфра-М, 2011, 2015, 2017, 2018. - 319 с. — (Учебники для программы MBA). - Текст: непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1057215 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст: электронный.
3. Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских. — Москва : Юрайт, 2017. — 407 с.— Текст : непосредственный.— Зараменских, Е. П. Основы бизнес-информатики : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 407 с. —ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/451065 (дата обращения: 04.08.2020).— Текст : электронный.
4. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем: учебник и практикум для академического бакалавриата /Е.П. Зараменских. — Москва: Юрайт, 2018.— 432 с. – Текст : непосредственный. – Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/451064 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.
5. Интернет-маркетинг: учебник для академического бакалавриата по экономич. напр. и спец. / О.Н. Романенкова [и др.]; под общей ред. О.Н. Романенковой. - Москва: Юрайт, 2015, 2017. - 288 с. - Текст: непосредственный. Интернет-маркетинг : учебник для вузов / О. Н. Жильцова [и др.] ; под общей редакцией О. Н. Жильцовой. — 2-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 301 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/432128 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.

6. Кондратьев, В. В. Управление архитектурой предприятия : учебное пособие. Пакет мультимедийных приложений / В. В.Кондратьев. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 358 с. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=486883(дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.
7. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н.М. Лобанова, Н.Ф. Алтухова; Финуниверситет. - Москва: Юрайт, 2016, 2017. - 238 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2019. - URL: https://urait.ru/bcode/432997 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.
8. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей. Настольная книга стратега и новатора: Пер. с англ. / А. Остервальдер, И. Пинье. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 288 с. - Текст: непосредственный. - То же. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: http://znanium.com/catalog/product/916078 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.
9. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM CBOK 3.0: пер. с англ. / под ред. А.А. Белайчука, В.Г. Елиферова. - Москва: Альпина Паблишер, 2016. - 480 с. – ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/558829 (дата обращения: 05.08.2020), ЭБС Alpina Digital. - URL: http://lib.alpinadigital.ru/ru/library/book/8013 (дата обращения: 05.08.2020). – Текст : электронный.
10. Точилкина, Т.Е. Хранилища данных и средства бизнес-аналитики = Data warehouse and business analitics tools: учебное пособие / Т.Е. Точилкина, А.А. Громова; Финуниверситет, Каф. "Бизнес - информатика". - Москва: Финуниверситет, 2017. - 161 с. - 1 CD. - ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/fbook/tochilkina_1827.pdf (дата обращения: 05.08.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

11. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров / В.В. Трофимов [и др.]; под ред. В.В. Трофимова. - Москва: Юрайт, 2014. - 543 с. - (Бакалавр. Академический курс). - Текст: непосредственный. - То же. - 2018. - ЭБС Юрайт. — URL: https://urait.ru/bcode/412460 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст: электронный.
12. Логинов, В.Н. Информационные технологии управления: учебное пособие / В.Н. Логинов. - Москва: КНОРУС, 2010. - 239 с. - Текст : непосредственный. - То же. - 2019. - ЭБС BOOK.ru. — URL: https://www.book.ru/book/930430 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.
13. Точилкина, Т.Е. Практикум по моделированию и автоматизации исполнения бизнес-процессов = Workshop on modeling and automation of

business processes: учебное пособие / Т.Е. Точилкина; Финуниверситет, Каф. Бизнес-информатики. - Москва: Финуниверситет, 2015. - 94 с. – Текст : непосредственный. - То же. – ЭБ Финуниверситета. - URL: http://elib.fa.ru/rbook/tochilkina.pdf (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.

14. Хаммер М. Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов: пер. с англ. / М. Хаммер, Л. Хершман. - Москва: Альпина Паблишер, 2015. - 352 с. - Текст: непосредственный. - То же. - 2017. - ЭБС Alpina Digital. - URL: https://finunivers.alpinadigital.ru/book/41 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст: электронный.
15. Эккерсон, У.У. Панели индикаторов как инструмент управления: ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов / У.У.Эккерсон. - Москва: Альпина, 2007. - ЭБС Alpina Digital. - URL: https://finunivers.alpinadigital.ru/book/340 (дата обращения: 05.08.2020). – Текст : электронный.
16. Электронная коммерция: учебник для студ. вузов, обуч. по напр. 100700.52 "Торговое дело" (бакалавриат) / Л.А. Брагин , Г.Г.Иванов, А.Ф.Никишин, Т.В. Панкина. - Москва: ИД "ФОРУМ", 2016. - 192 с. – Текст : непосредственный. - То же. - 2020. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1044009 (дата обращения: 05.08.2020). - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) http://elib.fa.ru/
11. Электронно-библиотечная система BOOK.RU http://www.book.ru
12. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» http://biblioclub.ru/
13. Электронно-библиотечная система Znanium http://www.znanium.com
14. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
15. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
16. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital http://lib.alpinadigital.ru/
17. Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://elibrary.ru
18. Национальная электронная библиотека http://нэб.рф/

2. Примеры практико-ориентированных заданий

Задание 1

В компании ООО «Авангард» (производство строительных конструкций) для реализации бизнес-процессов используют следующие виды ПО: ОС Windows 8 (на всех компьютерах), MS Word (оформление договоров), OutlookExpress (взаимодействие с поставщиками), MS Excel (формирование заявки на заказ товара), 1С Предприятие (бухучет и учет складских запасов), AutoCad (разработка чертежной и технологической документации).

Предложите сценарий интеграции корпоративных приложений. Обоснуйте

выбор. Подумайте, какие альтернативные варианты автоматизации указанных функций можно предложить CIO компании.

Задание 2

В ИТ-подразделении компании падает количество своевременно-решаемых инцидентов (SLA), разрешаемых службой технической поддержки, что, в свою очередь, приводит к снижению удовлетворенности пользователей.

Предложите KPI, которые позволили бы повысить качество, скорость и общую удовлетворенность пользователей службой технической поддержки.

Задание 3

Компания - один из ведущих частных операторов железнодорожных перевозок. Занимается перевозкой нефти и нефтепродуктов, угля, черных металлов, железной и марганцевой руды, строительных материалов. В собственности компании локомотивы, полувагоны и цистерны. Компания также занимается ремонтом подвижного состава, продажей и ремонтом колесных пар, арендой вагонов. Компания имеет более 30 офисов в России и 1 в Казахстане.

Разработайте ландшафт бизнес-процессов компании.

Задание 4

Вы работаете в крупной территориально распределенной ИТ компании. Вам необходимо разработать инструмент общения сотрудников - специалистов по основным компетенциям компании на базе портала.

1) Опишите возможные разделы такого сообщества, нарисуйте блок-схему работы сообщества практиков, которая включает в себя регистрацию сотрудников, публикацию ими материалов на портале, участие в обсуждениях.
2) Объясните, как мотивировать сотрудников к участию в таких сообществах. Опишите инструменты поиска нужной информации в такой системе в привязке к специалистам, ее создавшим.

Задание 5

Софтверная компания ведет проекты по разработке программного обеспечения для государственных заказчиков РФ. Основные проекты ведутся на основе точно согласованных требований.
Предложите модель жизненного цикла разработки ПО для указанных проектов. Обоснуйте предложение.

Задание 6

Архитектор в проекте по описанию архитектуры телекоммуникационной компании использует TOGAF. Телекоммуникационная компания предоставляет услуги в 30 территориальных филиалах на территории РФ.
Какие фреймворки и референтные модели он может также использовать для

описания и проектирования архитектуры этого предприятия? Обоснуйте предложение.

Задание 7

Крупная компания, производящая кондитерские изделия, реализует свою продукцию на территории РФ. Для поддержки продаж ей необходим портал в интернете. Компания занимает около 10 процентов рынка кондитерских изделий РФ.

Какие функции должны быть реализованы на этом портале? Сформулируйте функциональные требования к этому порталу. Обоснуйте их.

Задание 8

Розничная сеть мульти-брендовых магазинов одежды за 5 лет выросла в три раза. Если раньше пять розничных магазинов были представлены только в одном регионе, то спустя пять лет розничная сеть насчитывала 15 магазинов в трех регионах. ИТ-политика компании изначально предполагала локальное использование информационных систем по управлению торговлей и складом в магазинах. В результате роста розничной сети обострились проблемы с формированием отчетностей (увеличение сроков подготовки, количества ошибок) по продажам в розничной сети.

Определите проблему компании и варианты ее решения. Классифицируйте предлагаемые ИТ-решения и назовите известных игроков ИТ-рынка, специализирующихся на внедрении указанных систем и технологий.

Задание 9

ИТ-компания успешно распространяет разработанное ею типовое проектное решение для автоматизации работы бухгалтерии. Руководство компании принимает решение о разработке облачной и мобильной версий этого решения с использованием гибкой методологии проектирования программного обеспечения.

Проведите сравнительный анализ гибких методологий проектирования программного обеспечения и сделайте обоснованное предложение для данного ИТ-проекта. Приведите возможные риски невыполнения данного ИТ-проекта.

Задание 10

Компания предоставляет услуги ИТ-аутсорсинга. Фирма, занимающаяся грузоперевозками, обратилась за помощью усовершенствования существующей ИТ–инфраструктуры, поскольку основной проблемой является контроль работы водителей. Используемое в настоящее время ПО включает Windows 7, Microsoft Office, 1С:Бухгалтерия.

Предложите и обоснуйте варианты решения проблемы, выберете наиболее, на Ваш взгляд, рациональное решение.

Задание 11

В компании много мелких филиалов. Они территориально разбросаны, в каждом работает всего несколько человек (это магазины или другие точки продаж, сбора заказов и проч.). Эти сотрудники должны непременно быть на месте в определенные часы, их зарплата прямо связана с отработанным временем. Есть электронный журнал учета рабочего времени, где они должны отмечаться, приходя и уходя, вводя свой пароль. Но в каждом филиале они сговариваются, кто- то один отмечает всех остальных, и так по очереди все могут приходить позже и уходить раньше положенного. При исполнении своих обязанностей сотрудники используют бизнес-приложения, но не обязательно сразу же при появлении на работе. Орг. меры не помогают, выборочные проверки тоже, поймать за руку всех невозможно.

Какие решения Вы можете предложить, чтобы корректно вести учет отработанного времени и учитывать реальную эффективность сотрудников?

3. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Подготовку к сдаче государственного экзамена необходимо начать с ознакомления с перечнем вопросов, выносимых на государственный экзамен. Пользуйтесь при подготовке ответов рекомендованной обязательной и дополнительной литературой, а также лекционными конспектами, которые вы составляли.

Во время подготовки к экзамену рекомендуется помимо лекционного материала (в том числе размещенного на информационно-образовательном портале), учебников, рекомендованной литературы, следует просмотреть также выполненные в процессе обучения задания для индивидуальной и самостоятельной работы, курсовые работы.

В процессе подготовки ответа на вопросы необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня. При обосновании выбираемых решений возможно использование кейсов, разобранных и решенных в выпускной квалификационной работе.

Обязательным является посещение консультаций и обзорных лекций, которые проводятся перед государственным экзаменом.

4. Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

Оценка теоретических вопросов:

Максимальное количество баллов (5 баллов) за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета ставится, если студент глубоко и полно раскрывает теоретические и практические аспекты вопроса, проявляет творческий подход к его изложению, и демонстрирует дискуссионность данной проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы.

Количество баллов за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета снижается, если студент недостаточно полно освещает узловые моменты вопроса, затрудняется более глубоко обосновать те или иные положения, а также затрудняется ответить на дополнительные вопросы по данной проблематике (4 балла, оценка «хорошо»).

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) за ответ на теоретический вопрос экзаменационного билета ставится, если студент не раскрывает основных моментов вопроса, логика изложения нарушена, ответы не всегда конкретны.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если материал излагается непоследовательно, не аргументировано, бессистемно, ответы на вопросы выявили несоответствие уровня знаний выпускника требованиям ФГОС ВО в части формируемых компетенций, а также дополнительным компетенциям, установленным вузом.

Критерии оценки умений выпускников в ходе решения комплексных практико-ориентированных заданий:

Максимальное количество баллов (5 баллов, «отлично») ставится, если выпускник полностью справился с выполнением комплексного практико - ориентированного задания, обосновал полученные результаты.

Количество баллов снижается, если комплексное практико-ориентированное задание выполнено, но допускаются неточности в обосновании результатов (4 балла и оценка «хорошо»).

Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится, если комплексное практико-ориентированное задание, в основном, выполнено, намечен правильный ход решения, но допущены ошибки в процессе подсчетов, расчетов, в формировании выводов.

Оценка «неудовлетворительно» (2 балла) выставляется в случае, если отсутствует ответ на комплексное практико-ориентированное задание, либо нет решения, что означает несоответствие уровня подготовки выпускника требованиям к результатам освоения образовательной программы, включая дополнительные профессиональные компетенции, формируемые вузом.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждениевысшего образования

«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

(Финансовый университет)

Кафедра «Бизнес-информатика»

Методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ студентами

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»,
профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»

Рекомендовано Ученым советом Факультета информационных технологий и анализа больших данных (протокол № 28 от 15 сентября 2020 г.)

Одобрено кафедрой «Бизнес-информатика» (протокол № 11 от 23 июня 2020 г.)

Москва 2020

Оглавление

1. Общие положения 22
2. Требования к формулировке темы ВКР..... 24
3. Руководство ВКР 27
4. Структура ВКР и содержание основных разделов 30
5. Порядок подготовки ВКР 37
6. Требования к оформлению ВКР..... 43
7. Правила подготовки к защите ВКР..... 48
8. Критерии оценки ВКР 52
Приложение А 55
Приложение Б..... 58
Приложение В..... 59
Приложение Г..... 63
Приложение Д 64

1. Общие положения

Настоящие методические рекомендации по подготовке и защите выпускных квалификационных работ студентов предназначены для основной образовательной программы (далее ОП) по направлению подготовки бакалавров 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Методические рекомендации разработаны в соответствии с:

- действующим законодательством Российской Федерации в области образования;

- нормативными документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, регламентирующими образовательную деятельность;

- Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) и образовательными стандартами Финуниверситета;

- нормативными документами Финуниверситета.

В соответствии с с требованиями образовательного стандарта Финуниверситета по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» (уровень бакалавриата), приказ от 03 февраля 2020г., № 178/о, защита выпускной квалификационной работы является частью итоговой государственной аттестации, направленной на оценку уровня профессиональной подготовки выпускника.

Настоящие методические рекомендации содержат комплекс требований и методические материалы для подготовки и защиты выпускных квалификационных работ бакалавров направления 38.03.05 «Бизнес-информатика», разработанные в соответствии с требованиями ФГОС ВО для данного направления подготовки и согласованные с Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по программе подготовке бакалавров (Приказ № 0306/о от 24-02-2016).

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является завершающей стадией обучения в ВУЗе и имеет целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению.

Бакалаврская работа - квалификационная работа, посвященная решению актуальной задачи, имеющей практическое или теоретическое значение, содержащая совокупность результатов, свидетельствующих о приобретении выпускником необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, а также решение задачи прикладного характера.

Основная задача автора ВКР - продемонстрировать уровень своей квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные теоретические и практические задачи.

В случае успешной защиты выпускнику присуждается академическая степень (квалификация) бакалавр бизнес-информатики.

Цель и задачи выпускной квалификационной работы бакалавра

Бакалаврская работа представляет собой выпускную квалификационную работу теоретико-практического содержания, имеет внутреннее единство, отражает ход и результаты разработки избранной темы.

При выполнении ВКР студенты должны показать свою способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Написание ВКР позволяет студентам применить знания и умения, приобретенные ими за время обучения, для выполнения конкретной теоретико-практической работы. Темы ВКР кафедра «Бизнес-информатика» подбирает с целью углубления знаний своих выпускников в тех областях, которые будут связаны либо с их последующей практической деятельностью, либо с темой научно-исследовательской работы при последующем обучении в магистратуре и подготовке магистерской диссертации.

ВКР студента должна представлять собой оригинальную работу теоретико-практического характера, посвященную решению актуальной задачи, имеющей теоретическое и (или) прикладное значение, обладать внутренним единством, содержать совокупность научных обобщений, практические рекомендации и положения, выдвигаемые автором для публичной защиты.

Для успешной подготовки и защиты ВКР выпускник должен

Знать	Уметь	Владеть навыками
архитектуру предприятия	проектировать архитектуру предприятия и архитектуру информационной системы или подсистемы	методами и инструментарием проектирования и совершенствования архитектуры предприятия и его информационной системы
методы и инструменты создания и развития электронных предприятий и их компонентов	выполнять стратегическое планирование развития ИС и ИКТ управления предприятием	методами и инструментами управления жизненным циклом ИС и ИКТ
методы и инструменты управления жизненным циклом ИС и ИКТ	обеспечивать организацию процессов жизненного цикла ИС и ИКТ управления предприятием в соответствии с современными стандартами и научными подходами	методами оценки экономической эффективности ИТ-проектов и ИС
инновации и инновационные процессы в сфере ИКТ	обеспечивать аналитическую поддержку процессов принятия решений для управления предприятием	

Написание и оформление работы должно соответствовать требованиям, изложенным в соответствующих разделах настоящих рекомендаций.

2. Требования к формулировке темы ВКР

Бакалаврская работа выполняется студентом по материалам, собранным им лично за период обучения и производственной практики.

Тема бакалаврской работы должна соответствовать направлению «Бизнес-информатика». Существенными аспектами данного направления 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.

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой совместно с представителями организаций - работодателей, а также с учётом научных интересов кафедры и студентов. Тематика выпускных квалификационных работ ежегодно обновляется и размещается на официальной странице кафедры «Бизнес-информатика» в разделе «Учебная работа. Бакалавриат» по адресу: http://www.fa.ru/org/chair/bi/Pages/bak.aspx

Студенту предоставляется право самостоятельного выбора темы работы. Выбор производится из имеющегося на кафедре ежегодно утверждаемого перечня направлений для выбора тем. Перечень является примерным, и студент может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

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.

Примерный перечень тем представлен в приложении А.

Кафедра доводит до сведения студентов тематику ВКР не позднее 15 сентября текущего учебного года, размещая информацию на странице кафедры на сайте Финуниверситета.

Студент имеет право выбрать одну из утвержденных кафедрой тем ВКР или предложить собственную тему ВКР, предоставив заявление на имя заведующего кафедрой с обоснованием целесообразности ее разработки (Приложение Б).

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

Студент обязан выбрать тему ВКР не позднее 15 октября текущего учебного года.

Закрепление за студентами тем ВКР производится на основании их личных заявлений (Приложение Б) на имя заведующего выпускающей кафедрой. Соответствующее заявление должно быть представлено на выпускающую кафедру не позднее сроков, установленных учебным планом. Образец заявления

представлен на официальной странице кафедры «Бизнес-информатика» в разделе «Учебная работа. Бакалавриат» по адресу: http://www.fa.ru/org/chair/bi/Pages/bak.aspx

Утверждение темы ВКР и назначение научного руководителя по представлению выпускающей кафедры осуществляется до 30 октября и оформляется приказом ректора.

Изменение темы возможно не позднее, чем за два месяца до защиты выпускной квалификационной работы, а уточнение темы не позднее, чем за один месяц до защиты выпускной квалификационной работы на основании письменного заявления студента, согласованного с руководителем, на имя заведующего кафедрой. Изменение или уточнение темы ВКР студентов утверждается заведующим кафедрой и оформляется приказом ректора Финуниверситета.

3. Руководство ВКР

Непосредственное руководство ВКР студента осуществляет научный руководитель.

Обязанности научного руководителя:

– практическая помощь студенту в выборе темы ВКР;

– разработка задания на подготовку ВКР;

– практическая помощь студенту в разработке плана ВКР и графика ее выполнения;

– квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала;

– содействие в выборе методики исследования;

– проведение систематических консультаций со студентом по проблематике работы, предоставление квалифицированных рекомендаций по содержанию ВКР;

– систематический контроль хода выполнения ВКР в соответствии с разработанным планом и графиком ее выполнения;

– информирование заведующего кафедрой в случае несоблюдения студентом графика выполнения ВКР;

– консультирование студента при подготовке презентации и доклада для защиты бакалаврской работы;

– проверка ВКР в системе «Антиплагиат»;

– предоставление письменного отзыва на бакалаврскую работу с проставлением оценки;

– проведение предзащиты выпускной квалификационной работы с целью выявления готовности студента к защите.

Научный руководитель контролирует все стадии подготовки и написания работы вплоть до ее защиты. Студент согласно установленному графика отчитывается перед руководителем о выполнении задания. Вопрос подготовки ВКР рассматривается на каждом заседании кафедры с выявлением отклонений и принятием управленческих решений.

Научный руководитель должен обеспечить соответствие выпускной квалификационной работы требованиям направления подготовки бакалавра в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению «Бизнес-информатика». Для этого он рекомендует необходимую литературу, справочные, статистические и архивные материалы, другие источники по теме; проводит систематические предусмотренные расписанием консультации, консультирует студента по содержанию и оформлению работы; оказывает помощь в сборе дополнительной информации; поддерживает связь с работниками организации, по материалам которой студент пишет ВКР; читает и корректирует по мере готовности отдельные главы работы, оценивает содержание выполненной работы, как по частям, так и в целом, информирует кафедру в случае несоблюдения студентом установленного графика; дает согласие на представление работы к защите.

При необходимости, по согласованию с заведующим кафедрой, может быть назначен консультант ВКР из числа профессорско-преподавательского состава другой кафедры Финуниверситета или работников объекта

исследования.

Консультанты назначаются для руководства практической частью работы, а также отдельными разделами выпускной квалификационной работы, в тех случаях, когда тематика выпускных квалификационных работ носит междисциплинарный характер.

Обязанности консультанта:

– практическая помощь студенту в выборе методики исследования, в подборе литературы и практических решений, а также инструментария выполнения проекта выпускной квалификационной работы;

– квалифицированные консультации по обследованию объекта исследования и подбору фактического материала;

– квалифицированные консультации по подбору литературы и фактического материала по отдельному разделу выпускной квалификационной работы или в части содержания консультируемого вопроса.

– давать квалифицированные рекомендации в части содержания консультируемого вопроса.

После завершения студентом выпускной квалификационной работы научный руководитель дает письменный отзыв, в котором характеризует текущую работу студента над выбранной темой и полученные результаты.

Научный руководитель характеризует:

– Актуальность темы;

– Качество работы;

– Положительные стороны проведенного исследования;

– Недостатки работы;

– Практическую значимость работы и рекомендации по использованию;

– Степень самостоятельности и творческого подхода автора работы;

– Соответствие работы требованиям, предъявляемым к аттестационным работам;

– Имеет ли место комплексное межфункциональное рассмотрение проблем.

В отзыве должно содержаться заключение о допуске выпускной квалификационной работы к публичной защите на заседании ГАК.

Объем отзыва должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста. Отзыв научного руководителя оформляется в соответствии с образцом, приведенным в Приложении В.

Выпускная квалификационная работа в бакалавриате рецензированию не подлежит.

4. Структура ВКР и содержание основных разделов

Вне зависимости от темы выпускной квалификационной работы она должна иметь следующие части:

- Титульный лист.
- Содержание.
– Введение.
– Основная часть.
– Заключение.
– Список использованной литературы.
- Приложения (при необходимости)

К содержанию разделов ВКР устанавливаются следующие требования.

Образец титульного листа представлен в Приложении Г.

Во введении обосновывается актуальность темы ВКР, определяются цель работы и её задачи, указывается объект исследования и рекомендованные к применению методы исследования и инсрументарий. Дается краткая характеристика содержания разделов выпускной квалификационной работы, рассмотренных вопросов и полученных результатов. Объем 2-3 страницы.

Основная часть работы, как правило, состоит из трех разделов. Каждый раздел должен завершаться выводами по разделу. Изменение структуры работы

возможно только в исключительных случаях при согласии научного руководителя. Объем 20-30% всей работы.

В **первом разделе** 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.

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 Д.

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.

Во **втором разделе** дается анализ объекта исследования с позиций рассматриваемых задач ВКР. Объем 15-25% работы. 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).

На основе имеющихся фактических материалов необходимо детально проанализировать состояние объекта, обязательно производится моделирование его бизнес-архитектуры. В этих условиях необходимо описать существующую практику решения поставленной задачи, провести выявление несовершенств, выдвинуть критерии улучшений и сформировать комплекс необходимых изменений.

Основным итогом данного раздела выпускной квалификационной работы должно явиться обоснование потребности в совершенствовании и реализации решения выбранной задачи в условиях рассмотренного объекта с использованием походов, рассмотренных в первом разделе работы, и информационных технологий или систем.

Если работа носит научный или методический характер, то в качестве объекта исследования выступает типовое предприятие, являющееся результатом обобщения архитектур нескольких предприятий некоторой группы. Обобщение моделей архитектуры типовой группы предприятий должно быть выполнено в

данном разделе.

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.

В **третьем разделе** излагаются результаты выполнения выпускной квалификационной работы. Объем 20-40% работы.

Раздел должен начинаться изложением требований к решению рассматриваемой задачи в форме постановки задачи автоматизации. Постановка должна состоять из описания цели решения, входных и выходных данных, метода решения, а также получаемых выгод для бизнес-системы от решения поставленной задачи, сформулированных в качественном виде.

Структура дальнейшего изложения материала зависит от варианта принятого решения задачи.

Так, если формой решения бизнес-задачи является проектирование информационной системы для конкретного предприятия (его подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта, то раздел может содержать следующие подразделы:

– описание предлагаемых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

– описание результатов выбора программного продукта и требований к его кастомизации, настройке или доработке, включая анализ соответствия функциональности предлагаемого решения постановке задачи и предложенным моделям бизнес-процессов;

– описание информационного обеспечения рассматриваемой задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую

модели базы данных;

– выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла информационной системы, описание настроек выбранного программного продукта или проект его доработки;

– описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения

– оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

Если формой решения бизнес-задачи является проектирование нового программного или технологического решения информационной системы для конкретного предприятия (его подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач, то раздел может содержать следующие подразделы:

– описание предлагаемых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

– описание архитектуры программного или технологического решения и требований к его реализации в соответствии с постановкой задачи и предложенными моделями бизнес-процессов;

– описание информационного обеспечения рассматриваемого решения задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

– выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла информационной системы;

– описание организационно-методического обеспечения

рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по реализации бизнес-процесса с использованием спроектированного программного продукта или технологического решения и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения;

– оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации.

Если содержанием выпускной квалификационной работы является научная или методическая разработка, а, именно, типовое решение бизнес-задачи в условиях проектирования информационной системы для типовой группы предприятий (их подразделения), отдельной функциональной подсистемы или группы задач на основе использования предлагаемого на рынке программного продукта, то раздел может содержать следующие подразделы:

– описание предлагаемых типовых моделей бизнес-процессов или моделей функционирования ресурсов («как будет») в контексте архитектуры типового предприятия и в условиях их автоматизации (полной или частичной);

– описание результатов выбора программного продукта и требований к его кастомизации, настройке или доработке, включая анализ соответствия функциональности предлагаемого решения постановке задачи и предложенным моделям бизнес-процессов;

– описание информационного обеспечения рассматриваемой задачи, включая вопросы классификации и кодирования информации, формы документов и описание документооборота, концептуальную и логическую модели базы данных;

– выбор стратегии внедрения в контексте жизненного цикла информационной системы, описание настроек выбранного программного продукта или проект его доработки;

– описание организационно-методического обеспечения рассматриваемого решения, содержащие инструктивные материалы по

реализации бизнес-процесса с использованием программного продукта и функциональный тест для системы (подсистемы, группы задач);

– оценку затрат, анализа факторов и оценку экономической эффективности разработанного решения;

– оценку влияния предлагаемого решения на функционирование организации. Методика оценки эффективности предлагаемого решения дана в приложении Е.

Подразделы должны по возможности полно иллюстрироваться диаграммами моделей архитектуры предприятия. Используемые при этом нотации должны соответствовать нотациям, использованным во втором разделе работы, если совершенствование нотации или инструментария не является существенным содержанием (результатом) исследования.

Выпускная квалификационная работа по направлению «Бизнес-информатика» должна обязательно включать оценку существующего информационного ландшафта организации, классификацию существующих и предлагаемых (адаптируемых или разрабатываемых) информационных систем, роль и место информационных систем в контуре управления.

Представленная структура разделов основной части носит рекомендательный характер и может варьироваться в зависимости от тематики выпускной квалификационной работы. Однако изменение рекомендованной структуры работы должно быть согласовано с научным руководителем и утверждено заведующим выпускающей кафедрой.

В **заключении** обобщаются результаты, полученные во всех главах, делаются общие для всей работы выводы о достижении поставленной цели работы, полученных выгодах и показателях эффективности.

В **список использованной литературы** включаются ссылки на литературные и электронные источники, использованные при написании

работы, нормативные документы и материалы организаций, использованные при подготовке выпускной квалификационной работы, технологические регламенты и стандарты эксплуатации информационных систем (не менее 40 источников, актуальных на период подготовик ВКР).

В **приложения** выносится дополнительный материал, необходимый для подтверждения рассматриваемых положений. Приложениями могут содержать: графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания алгоритмов и т.д.

Объем работы не должен превышать 60-80 машинописных страниц, (включая таблицы, рисунки и графики), набранных 14 шрифтом с межстрочным интервалом 1,5 пункта.

5. Порядок подготовки ВКР

Подготовка выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

1. Выбор и утверждение темы ВКР.
2. Разработка и утверждение рабочего плана ВКР.
3. Сбор материалов для ВКР и изучение литературы.
4. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.
5. Предварительная защита ВКР на кафедре.
6. Размещение электронной версии ВКР на ИОП.
7. Сдача готовой ВКР на выпускающую кафедру.

В соответствии с приказом Ректора Финуниверситета рекомендуются следующие сроки выбора темы исследования и представления научному руководителю рабочего плана и разделов ВКР (рис.1).



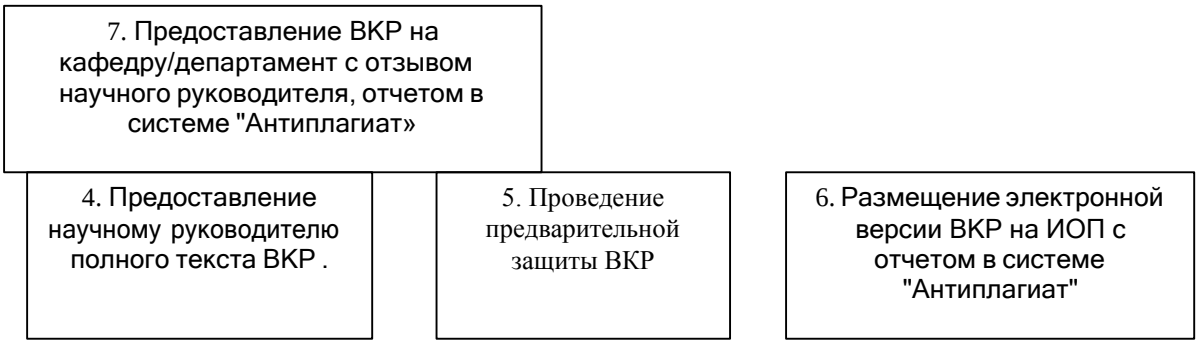


Рисунок 1- График подготовки выпускных квалификационных работ

1. Выбор и утверждение темы ВКР

Приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ студентов с указанием научных руководителей и консультантов утверждается Первым проректором по учебной и методической работе Финуниверситета.

В процессе подготовки и оформления работы необходимо следить за тем, чтобы тема выпускной квалификационной работы должна быть одинаковой во всех документах, а именно:

– в заявлении на закрепление темы;

– в приказе о темах выпускных квалификационных работ;

– на титульном листе выпускной квалификационной работы;

– в отзыве на выпускную квалификационную работу.

2. Разработка и утверждение рабочего плана ВКР.

Рабочий план выпускной квалификационной работы разрабатывается студентом при участии научного руководителя.

Первоначальный вариант плана ВКР должен быть подготовлен к началу периода, отведенного учебным планом на подготовку выпускной квалификационной работы (и не позднее чем, через две недели после утверждения темы работы). Первоначальный вариант плана должен отражать основную цель работы и определять содержание отдельных глав.

В процессе работы над выпускной квалификационной работой производится уточнение и корректировка первоначального варианта рабочего плана. Необходимость в корректировке может возникнуть после детального

ознакомления с задачей, а также в случае отсутствия доступных материалов по

отдельным направлениям работы, или при обнаружении новых данных, представляющих теоретический и практический интерес.

Все изменения в плане выпускной квалификационной работы должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана работы утверждается научным руководителем и, по существу, должен представлять собой оглавление работы в декабре года итоговой аттестации студента.

3. Сбор материалов для ВКР и изучение литературы.

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы выпускной квалификационной работы.

Подбор литературы осуществляется по предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам доступных студенту библиотек, включая библиотечно-информационный комплекс Финансового университета и любые публичные библиотеки, а также с использованием системы Internet.

При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

– детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации;

– при изучении литературы следует отбирать только ту информацию, которая имеет непосредственное отношение к теме работы. Критерием отбора является возможность ее практического использования в выпускной квалификационной работе;

– необходимо ориентироваться на актуализированные данные, по соответствующей проблеме, опираться на самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы.

Сбор фактического материала – один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание работы. Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, студенту совместно с научным руководителем

необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для выпускной квалификационной работы, и составить, по возможности, специальный план его сбора.

Студент в этот период должен собрать фактический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации предприятия или организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие работу той или иной организации или предприятия.

Студент должен обобщить материал, собранный в период прохождения практики, определить его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

Порядок прохождения практики и отчетность студента по результатам практики определяется методическими указаниями по производственной практике.

4. Написание и оформление выпускной квалификационной работы.

Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть последовательным и логичным. Все разделы должны быть связаны между собой. Тем не менее, текст работы должен содержать только результаты исследования, а не описание процесса его поиска. Особое внимание следует обращать на логические переходы от одной главы к другой, от параграфа к параграфу, а внутри параграфа – от вопроса к вопросу.

Написание текста выпускной квалификационной работы следует начинать с первой и второй главы, последовательно прорабатывая все разделы. Изложение материала в выпускной квалификационной работе должно быть корректным и опираться на результаты практики, при этом важно не просто описание, но и анализ полученных данных.

Законченные главы выпускной квалификационной работы сдаются научному руководителю на проверку. Проверенные главы дорабатываются в соответствии с полученными от научного руководителя замечаниями, после чего студент приступает к окончательному оформлению работы.

Выпускная квалификационная работа должна быть проверена научным руководителем (или ответственным по кафедре за работу с ИС «Антиплагиат») в ИС «Антиплагиат». В случае выявления неверно оформленных заимствований более 15% в объеме работы, студент не допускается к защите выпускной квалификационной работы, и работа возвращается на доработку.

5. Предварительная защита ВКР на кафедре.

Предварительная защита ВКР проводится на выпускающей кафедре.

В соответствии с приказом ректора Финуниверситета предзащита ВКР проводится не позднее, чем за одну неделю до начала Итоговой государственной аттестации.

Для предварительной защиты студенту-выпускнику необходимо иметь отзыв научного руководителя (Приложение В) и готовую выпускную квалификационную работу.

Предварительная защита проходит перед комиссией выпускающей кафедры, желательно присутствие научного руководителя этой работы. В процессе защиты студент излагает суть работы и отвечает на вопросы. По итогам предварительной защиты принимается решение о степени готовности выпускной квалификационной работы к защите в Государственной аттестационной комиссии и формулируются замечания, требующие устранения.

При наличии существенных замечаний студент-выпускник должен доработать выпускную квалификационную работу и повторно пройти предварительную защиту.

6. Размещение электронной версии ВКР на ИОП.

Студент самостоятельно размещает электронную версию выпускной квалификационной работы (ЭВКР) на информационно-образовательном портале не согласно графика подготовки ВКР, размещенного на странице факультета с учетом календарного графика учебного процесса в порядке, установленном Регламентом размещения на информационно-образовательном портале Финуниверситета курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ, порядок хранения и списания (приказ Финуниверситета от 12.11.2015 №

2372/о).

Студент несет ответственность за размещение файла ЭВКР на информационно-образовательном портале Финуниверситета в установленные сроки и на соответствие электронной и печатной версии ВКР. Студент заполняет Разрешение на размещение материалов ВКР и передает его на кафедру вместе с ВКР.

7. Сдача готовой ВКР на выпускающую кафедру.

Студент представляет на кафедру текст выпускной ВКР на бумажном носителе с отчетом результатах проверки в системе «Антиплагиат» (отзыв готовится в виде Справки научным руководителем) на кафедру с отзывом руководителя – согласно графика учебного процесса перед началом ИГА.

Готовая работа сдается на выпускающую кафедру с отзывом руководителя, электронной версией работы и подписанным отчетом проверки ее ИС «Антиплагиат».

При предоставление на кафедру текста ВКР на бумажном носителе студент передает на кафедру *разрешение* на ее размещение на информационно-образовательном портале Финуниверситета по установленной форме (приложение к приказу Финуниверситета от 12.11.2015 № 2372/о) и подтверждение на размещение ЭВКР на портале.

Работник кафедры регистрирует ВКР в Журнале учета ВКР с указанием даты, и расписывается в ее получении.

Ответственное лицо кафедры проверяет наличие файла ЭВКР на портале и ее соответствия печатной версии и проставляет отметку на портале о соответствии электронной и печатной версии ВКР.

Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя решает вопрос о допуске студента к защите выпускной квалификационной работы.

Если заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, он делает на титульном листе работы соответствующую запись, заверяет ее своей подписью и обеспечивает

ознакомление с данным решением руководителя выпускной квалификационной работы и студента под подпись на титульном листе.

Студент, не разместивший на портале ЭВКР и не представивший ВКР на бумажном носителе на кафедру заведующим кафедрой к защите не допускается.

Кафедра не позднее следующего рабочего дня информирует декана соответствующего факультета о студенте, не допущенном к защите ВКР, для подготовки представления ректору на его отчисление из Финансового университета как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

6. Требования к оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии со следующими государственными стандартами (приказ Финуниверситета от 24 февраля 2016г. №0306/о.):

- ГОСТ Р 7.0.5-2008 (Библиографическая ссылка);

- ГОСТ 7.32-2001 в ред. Изменения № 1 от 01.12.2005, ИУС № 12, 2005) (Отчет о научно-исследовательской работе);

-ГОСТ 7.1-2003 (Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления);

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов;

- ГОСТ 7.012-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

К защите принимаются только сброшюрованные бакалаврские работы. Бакалаврская работа оформляется с использованием компьютера. Бакалаврская работа должна быть напечатана на стандартных листах бумаги формата А4 белого цвета, на одной стороне (без оборота), через полтора межстрочных интервала. Шрифт выбирается Times New Roman, чёрного цвета, размер 14, *без применения полужирного начертания.*

Текст бакалаврской работы следует печатать, соблюдая следующие

размеры полей: правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Бакалаврская работа состоит из следующих структурных элементов: ведение, заключение, список использованных источников, приложение. Слова «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» являются заголовками структурных элементов бакалаврской работы. Заголовки структурных элементов следует располагать по середине текстового поля и печатать прописными буквами без кавычек, без подчеркивания и без проставления точки в конце заголовка.

Главы бакалаврской работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей работы и записываться с абзацного отступа (1,25 см). После цифры ставится точка и пишется название главы, прописными буквами или начиная с прописной буквы. Введение и заключение как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами, начиная с прописной.

Нумерацию сносок следует начинать заново на каждой странице, размером шрифта 12.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в бакалаврской работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово «*Рисунок*» без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака. Например: *Рисунок 1 - Название рисунка*.

Таблицы в бакалаврской работе располагаются непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по левой стороне страницы). В тексте работы целесообразно располагать таблицы объемом не более одной страницы, таблицы большего объема следует разместить в Приложении. Каждая таблица должна иметь номер и название. Таблицы нумеруются арабскими

цифрами, сквозной нумерацией по всей работе. Название таблицы помещают над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Заголовки граф и строк таблицы пишут с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение.

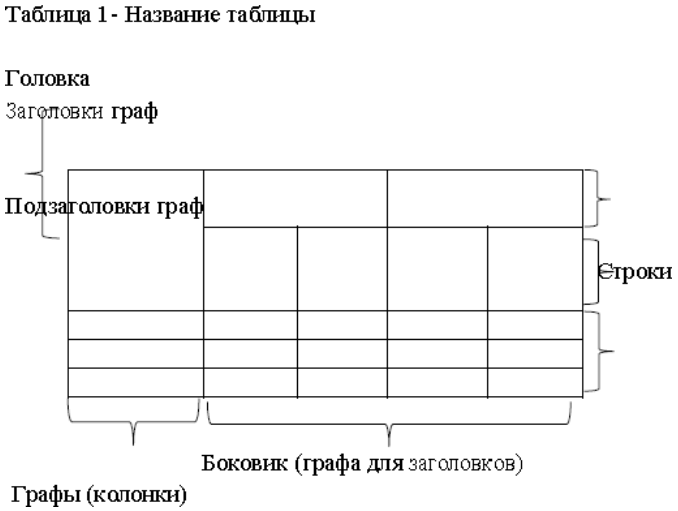


Рисунок 2 - Образец оформления таблицы

В конце заголовков и подзаголовков таблиц точку не ставят. В таблицах допускается применять шрифт меньшего размера, чем текст. Заголовки граф, как правило, записываются параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Образец оформления таблицы представлен на рисунке 2.

В таблице необходимо указывать единицы измерения показателей. Единицы измерения могут указываться в заголовке таблицы в скобках, если все показатели выражены в одних единицах; в заголовках и подзаголовках граф; в строках боковика; в отдельной графе.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. Над перенесенной частью таблицы пишут «Продолжение таблицы 1», заголовок помещают только над первой частью таблицы. В «Продолжении таблицы» графы обозначают номерами.

Для наглядности представления материалов и результатов исследования в

выпускной квалификационной работе используют иллюстрации (графики, схемы, диаграммы), которые называются «Рисунок» и располагаются непосредственно после текста, в котором они упоминаются. Иллюстрации представляются в компьютерном исполнении, в том числе и цветные, объемные; нумеруются арабскими цифрами, сквозной нумерацией. Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок», его номер и наименование располагают под иллюстрацией после пояснительных данных посередине строки. Точку в конце наименования рисунка не ставят.

Формулы и уравнения в тексте выделяют в отдельную строку. Формулы набираются в специальном приложении – редакторе формул Word (*вставка-объект-Microsoft equation 3.0*). Пояснения значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой (более мелким шрифтом и через 1 интервал). Формулы нумеруются сквозной нумерацией по всему тексту арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении в строке. Пример.

$$Rз = \frac{Прп}{Зрп} * 100\% \qquad (1)$$

В выпускной квалификационной (бакалаврской) работе обязательно должны быть ссылки на источники, которые приведены в СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ. Ссылками сопровождаются не только цитаты, но и любые заимствования из соответствующих источников. Ссылки приводятся в квадратных скобках [25, с. 6] (указывается номер источника в СПИСКЕ и страница в источнике). Сноски в конце страницы не допускаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ должен включать библиографические записи, использованные студентом при выполнении выпускной квалификационной работы. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, тематический. При алфавитном способе группировки библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов названий документов.

При тематическом способе группировки библиографические записи располагают в определенной логической последовательности, в соответствии с

принятой системой классификации. Например, законодательные акты; постановления Правительства; нормативные документы; статистические материалы; научные и литературные источники в алфавитном порядке, электронные ресурсы с указанием режима доступа. При наличии в списке источников на иностранных языках образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Пример оформления библиографических записей.

Законодательные и нормативные документы.

Федеральный закон от 06.12.2001 №402 ФЗ «О бухгалтерском учете» (ред. от 23.07.2013)/ «Собрание законодательства РФ» а РФ". - 2011. - № 50.

Приказ Минфина РФ от 06.05.1999 №33н (ред. от 27.04.2012) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 // «Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти». - №26. - 1999.

Учебники, учебные пособия, монографии, научные издания

Ефимова О.В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений: учебник/ О.В. Ефимова -4-е изд., испр. и доп. – М.: издательство «Омега-Л», 2013. - 350 с.

Статьи

Терехова В.А. Об учете формирования и использования финансового результата // Бухгалтерский учет. - 2012. -№ 5.- С. 2 - 5.

Электронные ресурсы

Пять слагаемых эффективности магазина [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://mindspace.ru/685-5_slagaemyh_effektivnosti_magazina/ (Дата обращения 12.04.2019)

Приложения являются структурным элементом выпускной квалификационной работы, включают учетные регистры, формы отчетности, схемы и таблицы большого формата и другие необходимые материалы. Приложения должны начинаться с новой страницы, располагаются и нумероваться в порядке ссылок на них в тексте работы. Перед Приложениями на

отдельной странице, которая является началом этого раздела, в центре пишут слово ПРИЛОЖЕНИЯ. Каждое Приложение располагают с новой страницы с указанием наверху справа слова Приложение и его номера. Приложения нумеруются арабскими цифрами. Приложения должно иметь заголовок, который располагается симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Страницы бакалаврской работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют, начиная со второй, по середине нижнего поля листа. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на титульном листе не проставляется.

Каждую главу работы следует начинать печатать с новой страницы. Параграфы на составные части не подразделяются. Приложения не входят в установленный объем выпускной квалификационной работы, при этом нумерация страниц их охватывает.

Законченная бакалаврская работа подписывается студентом на первом и последнем листе текста «Заключение», с указанием даты представления работы на кафедру. На лицевой обложке переплета (в правом верхнем углу) делается наклейка: ФИО бакалавра и научного руководителя.

Личная подпись студента ставится после последнего предложения в тексте заключения, подпись ставится под словами написанными студентом лично, в следующей форме:

«Данная работа выполнена мною самостоятельно»

«___»_____201__г. _____

(дата сдачи работы – заполняется от руки) (подпись автора)

7. Правила подготовки к защите ВКР

С целью контроля готовности обучающихся к защите ВКР выпускающая кафедра организует и проводит предварительную защиту ВКР не позднее, чем за 20 календарных дней до даты защиты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное

время на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки высшего профессионального образования, успешно сдавшие итоговые государственные экзамены и представившие ВКР с отзывом руководителя в установленный срок.

Для защиты выпускной квалификационной работы студент готовит устный доклад. Доклад доложен включать следующую информацию:

- 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.

Доклад должен представлять *результаты выполненной работы*, а не процесс поиска решения.

Для защиты выпускной квалификационной работы студенту-выпускнику необходимо подготовить демонстрационный материал, оформленный в виде электронной презентации (не менее 10 и не более 15 информативных слайдов) и доклад на 10 минут, в котором четко и кратко изложить основные положения работы с использованием демонстрационного материала. Презентация согласовывается с научным руководителем. Презентация должна быть распечатана и роздана членам ГЭК, для более подробного ознакомления.

Кроме членов аттестационной комиссии на защите необходимо присутствие научного руководителя выпускной квалификационной работы, а также возможно присутствие студентов и преподавателей.

В процессе публичной защиты соискатель бакалаврской степени должен показать умение четко и уверенно излагать содержание выполненной работы, аргументировано отвечать на вопросы.

Защита начинается с доклада студента по теме выполненной работы. После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, связанные с темой работы, используемых методов и инструментария. После ответов студента на вопросы слово предоставляется научному руководителю или зачитывается его отзыв. В конце своего выступления научный руководитель дает свою оценку выпускной квалификационной работы. После окончания дискуссии студенту предоставляется слово для ответа на замечания рецензента.

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

– руководителя за качество ВКР, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР;

– членов экзаменационной комиссии за содержание ВКР, ее защиту, включая доклад, ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии и замечания рецензента.

В случае возникновения спорной ситуации Председатель экзаменационной комиссии имеет решающий голос.

Результат защиты ВКР студента оценивается по пятибалльной системе оценки знаний и проставляется в протокол заседания экзаменационной комиссии и зачетную книжку студента, в которых расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии.

В случае получения неудовлетворительной оценки на защите ВКР, а также в случае неявки студента на защиту по неуважительной причине повторная защита проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации в Финансовом университете, утвержденным внутренним

локальным актом.

Обучающийся, не прошедший государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное итоговое испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся не явившиеся на государственное итоговое испытание или получившие на государственном итоговом испытании оценку «неудовлетворительно», отчисляются из Финансового университета с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанность по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации лицо, ранее отчисленное, представляет личное заявление для восстановления в Финансовом университете на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации на основании заявления обучающегося ему может быть утверждена другая тема выпускной квалификационной работы.

По результатам защиты ВКР студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации в Финансовом университете. Сроки подачи апелляции определены в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестацией, утвержденной приказом Финансового университет.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и/или несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся на имя председателя апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

8. Критерии оценки ВКР

При формировании критериев оценки комиссия принимает во внимание набор компетенций, которые выпускник должен продемонстрировать при защите выпускной квалификационной работы.

При оценке квалификационной работы принимаются во внимание актуальность, степень раскрытия темы, творческий подход к решению проблемных вопросов, формулирование выводов и обоснование предложений, качество выполнения и оформления работы, содержание доклада, аргументированность ответов на вопросы.

Общими критериями оценки ВКР являются:

– уровень теоретической и практической проработки решаемой задачи;

– качество выполнения разделов работы;

– личный вклад и объем работы в решении задачи.

Параметры оценки выпускной квалификационной работы:

– актуальность темы исследования;

– научный кругозор автора и глубина проработки вопросов;

– завершенность исследования и полнота раскрытия темы;

– обоснованность суждений автора, логика изложения материала;

– наличие фактического материала, его актуальность;

– знание последних тенденций в исследуемой области;

– знание соответствующей нормативно - правовой базы;

– достоверность полученных результатов исследования;

– правильность оформления работы.

Оценка ВКР производится по пятибалльной шкале с учетом параметров оценки и требований к уровню этих параметров и критериев оценки.

Уровень критериев выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

характеризует ее оценку следующим образом:

«отлично» – тема глубоко изучена в соответствии направлением подготовки «Бизнес-информатика», обобщен отечественный и зарубежный опыт, представлена и хорошо аргументирована авторская позиция по ключевым вопросам темы, осуществлен системный анализ объекта исследования, выпускником применяются комплексные методы исследования и современный программный инструментарий, предложения и рекомендации обоснованы расчетами, схемами, графиками, оформление работы полностью соответствует стандарту; доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

«хорошо» – тема раскрыта в соответствии направлением подготовки «Бизнес-информатика», систематизирован отечественный и зарубежный опыт, установлены причинно-следственные связи, однако не прослеживается обоснованная авторская позиция по ключевым вопросам темы исследования, анализ объекта исследования не носит системного характера, в ходе исследования применяется метод сравнения или статистические методы и современный программный инструментарий, предложения и рекомендации актуальны, однако носят общий характер, оформление работы не полностью соответствует стандарту; доклад хорошо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует активное владение материалом темы, дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.

«удовлетворительно» – тема раскрыта, но не полностью соответствует направлению подготовки «Бизнес-информатика», изложение описательное со ссылками на первоисточник, отсутствует обоснованная авторская позиция по ключевым вопросам темы исследования, отсутствует анализ фактического материала, в ходе исследования применяется исключительно метод сравнения, применяется устаревший программный инструментарий, отсутствуют

предложения и рекомендации по изученной проблеме, либо они не новы/недостоверны, оформление работы не полностью соответствует стандарту; доклад плохо структурирован, во время доклада используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует ограниченное владение материалом темы, ответы на заданные вопросы не достаточно полны и аргументированы.

«неудовлетворительно» – тема не раскрыта, изложение описательное, отсутствуют ссылки на первоисточники, отсутствует авторская позиция, отсутствует анализ фактического материала, в ходе исследования применяется исключительно метод сравнения, не используется программный инструментарий, отсутствуют предложения и рекомендации автора по изученной проблеме, либо они не новы/недостоверны, оформление работы не соответствует стандарту; доклад плохо структурирован, во время доклада не используются демонстрационные материалы; выпускник во время защиты демонстрирует слабое владение материалом темы, ответы на заданные вопросы не удовлетворительны.

Результаты защиты ВКР являются основанием для принятия Государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении соответствующей степени и выдаче диплома государственного образца.

Приложение А

Тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика на 2020-2021 уч. год

№№	**Наименование направления (согласно ФГОС ВО)**	**Примерный перечень тем ВКР**
1.	Управление и контроль ИТ	Внедрение процессов ITSM на базе Service Desk-системы для поддержки и сопровождения информационной системы клиента Применение подхода COBIT для оценки уровня зрелости процедур управление информационными технологиями компании Повышение эффективности управления ИТ-сервисами компании Совершенствование информационной поддержки процедуры управления непрерывностью ИТ-сервисов Приведение в соответствие ИТ-аудита процесса разработки программного обеспечения Особенности проведения аудита ключевых процессов управления информационными ресурсами банка Внедрение базовых сервисов ITSM в организации IT-обслуживания
2.	Управление жизненным циклом информационных систем	Выбор модели жизненного цикла для инновационного предприятия Обоснование выбора жестких и гибких методологий разработки для отраслевого предприятия Разработка модели зрелости процессов жизненного цикла отраслевого предприятия Оптимизация жизненного цикла разработки web-приложений в ИТ-компании Согласование жизненного цикла разработки информационной системы с методом разработки архитектуры
3.	Проектирование элементов архитектуры предприятия	Построение архитектуры предприятия на основе референтных моделей Формирование модели способностей предприятия на основе компонентной бизнес-модели IBM Совершенствование архитектуры предприятия Разработка элементов архитектуры предприятия федерального масштаба на основе референтных моделей Разработка целевой модели архитектуры логистического предприятия
4.	Моделирование и совершенствование бизнес-процессов предприятия	Формирование верхне-уровневой карты бизнес-процессов нефтегазовой компании Реинжиниринг бизнес-процессов взаимодействия с

№№	**Наименование направления (согласно ФГОС ВО)**	**Примерный перечень тем ВКР**
		клиентами в кредитном отделе коммерческого банка Применение платформы ARIS для описания и анализа логистического процесса производственной компании Повышение качества управления производством в службах цехов промышленного предприятия на основе совершенствования бизнес-процессов Разработка подхода к унификации бизнес-процессов для повышения управляемости диверсифицированной компании Совершенствование методики описания бизнес-процессов страховой компании с целью автоматизации ее деятельности
5.	Совершенствование процессов управления ИТ-проектами с использованием специализированных ИТ-решений	Управление проектом разработки продукта технологического предпринимательства Определение ключевых показателей мониторинга изменений в проектах внедрения информационных систем Совершенствование информационной поддержки деятельности проектного отдела электромонтажной компании на основе модуля Управление проектами Oracle JD Edwards EnterpriseOne Повышение эффективности управления ИТ-проектами в кредитной организации на основе применения информационных технологий
6.	Управление информационными ресурсами организации: технологический и организационный аспект	Возможности систем управления знаниями для повышения эффективности деятельности организации Разработка рекомендаций по внедрению системы управления знаниями для спортивной организации Создание единой информационной базы управления непрофильными активам банков, подлежащих санации, на основе интеграционных технологий Информационная поддержка управления знаниями в коммерческой организации Автоматизация процессов управления материальным снабжение государственных медучреждений г. Москвы на основе портальных технологий
7.	Цифровая трансформация бизнес-моделей предприятия	Совершенствование бизнес-модели продаж компании «АЛМО» на основе внедрения CRM-системы Омниканальная трансформация глобального торгового ритейлера на основе внедрения диджитал-платформы Диджитал- трансформация глобальной нефтяной компании
8.	Повышение эффективности деятельности компаний за счет внедрения ИТ-решений	Повышение уровня обслуживания клиентов в сфере аренды жилых помещений на основе автоматизации процесса управления заказами Улучшение экономических показателей деятельности предприятия ОАО «2МПЗ» на основе внедрения информационной системы 1С: Бухгалтерия

№№	**Наименование направления (согласно ФГОС ВО)**	**Примерный перечень тем ВКР**
		Совершенствование информационной поддержки торговой компании на основе применения интернет-технологий Использование демонстрационного стенда SAP S/4HANA Finance в процессе продаж Автоматизация процессов складской логистики в производственной компании Совершенствование системы управления нормативно-справочной информацией органа государственного управления Российской Федерации
9.	Использование средств бизнес-аналитики для управления организацией	Совершенствование информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений руководителями высшего и среднего звена банка с помощью решений SAS Повышение качества управленческой отчетности коммерческого банка на основе применения инструментов бизнес-анализа Разработка концепции предиктивной аналитической системы формирования персональных предложений для клиентов корпоративной академии Совершенствование системы подготовки аналитической отчетности коммерческой организации с использованием инструментов бизнес-аналитики Разработка интерактивной визуальной отчетности для руководства страховой компании Разработка риск-чувствительных банковских продуктов на основе анализа поведения клиентов Разработка интерактивной отчетности на основе информационного поля компании Применение технологии Data Discovery в решении отраслевых аналитических задач

Приложение Б

Утверждено на заседании
Департамента «Бизнес-информатика»
_____20___г., протокол №
Руководитель
_____Н.Ф. Алтухова

Заведующему кафедрой
«Бизнес-информатика»
Н.Ф. Алтуховой
от студента гр. (номер группы)
_____
(ФИО полностью)

Заявление

Прошу утвердить тему выпускной квалификационной работы

_____
_____
_____

Выпускная квалификационная работа будет написана на материалах

_____
_____
_____

Научный руководитель

_____
(Ф.И.О.)

Подпись студента

Согласие научного руководителя _____
(подпись)

Приложение В

ФИНУНИВЕРСИТЕТ

Департамент «Бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель выпускной квалификационной (бакалаврской) работы

Руководитель «Бизнес-информатика»

(должность)

Н.Ф. Алтухова

(подпись) (И.О.Фамилия)

«___»_____2019 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную (бакалаврскую) работу

студента

_____

(фамилия, имя, отчество)

Тема выпускной квалификационной работы:

_____

закреплена приказом по Финуниверситету от _____

Целевая установка: _____

_____

Основные вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

1. _____
2. _____
3. _____

Основная литература указывается в Приложении к заданию

Срок представления законченной работы 20 января 2020.

Руководитель: _____

(должность, подпись, фамилия)

Задание получил: _____

(подпись, фамилия студента)

Приложение
к Заданию на выпускную квалификационную работу

Список основой литературы,

используемой при выполнении выпускной квалификационной работы

Приложение Г

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу (уровень бакалавриата)

Студент _____

(Фамилия. И., О.)

Факультет прикладной математики и информационных технологий

Кафедра «Бизнес-информатика»

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

Наименование темы:

Руководитель_____. _____

(Фамилия. И., О., должность**,** ученая степень, ученое звание**.)**

1. Актуальность исследования
2. Соответствие полученных результатов заявленным целям и задачам
3. Практическая значимость и ценность полученных результатов
4. Уровень (пороговый, продвинутый, высокий) сформированности компетенций, продемонстрированный в ходе работы над ВКР
5. Степень самостоятельности при работе над ВКР (самостоятельность изложения и обобщения материалов, самостоятельная интерпретация полученных результатов, обоснованность выводов)
6. Доля (%) заимствований в ВКР
7. Характеристика использования в работе инструментария математики, математического моделирования, расчетов, статистическо-математической методологии, пакетов специальных прикладных программ и т.п.
8. Оценка оформления работы в соответствии с требованиями, содержащимися в Методических указаниях по выполнению ВКР, разработанных и утвержденных кафедрами

9. Своевременность предоставления плана и глав выпускной квалификационной работы

10. Недостатки работы

11. Выпускная квалификационная работа соответствует (не соответствует) требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и может (не может) быть рекомендована к защите на заседании государственной аттестационной комиссии.

Ф.И.О. руководителя, полностью

«__»_____20__г.

_____

(подпись руководителя)

Приложение Д

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Факультет прикладной математики и информационных технологий
Кафедра «Бизнес-информатика»

Выпускная квалификационная работа

на тему: «Формулировка темы согласно приказу»

Направление подготовки *38.03.05 Бизнес-информатика*

Профиль *ИТ-менеджмент в бизнесе*

Выполнил студент учебной группы

Научный руководитель работы

Ученое степень, ученое звание
ФИО полностью

ВКР соответствует предъявляемым требованиям:
Руководитель депратамента «Бизнес-информатика»
к.э.н., доцент

Н.Ф.Алтухова
«___»_____20__г.

Москва 20__

Приложение Е

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.

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;
- 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);

- 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 отсев 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 Nucleus research), 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 1С ERP 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;
- 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 обоснованно решить задачи проектирования архитектуры заказчика в ВКР.

Приложение Ж

Оценка экономической эффективности разработанного решения и влияния предлагаемого решения на функционирование организации

В третьем разделе ВКР излагаются и оцениваются результаты её выполнения, в том числе 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 чащевсего 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:
  - ✓ чистый приведенный доход (Net Present Value, NPV);
  - ✓ 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);
  - ✓ срок окупаемости с учётом фактора времени или «дисконтированный» период окупаемости (Discounted Payback Period, DPP);
  - ✓ индекс рентабельности (Profitability Index, PI);
  - ✓ точка безубыточности по инвестиционному проекту;
  - ✓ показатель рентабельности инвестиций (Return On Investment, ROI);
  - ✓ 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 Нортона 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[2], с помощью которого можно поэлементно рассчитать значения потока доходов. Пример рассчитанного потока доходов на основе индивидуальных оценок экспертов с использованием метода индексной группировки представлен в Приложении 1 (инвестиции в таблице не отражены, они сделаны в 0-й момент, определены бюджетом на проект и экспертами не оценивались). Полученные значения групповых экспертных оценок могут быть округлены до целых значений по математическим правилам.

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.

[2]Стр. 287-288 источника: Васильева Л.Н., Деева Е.А. Моделирование микроэкономических процессов и систем. – М: КНОРУС, 2016.- 392 с. (доступ в ЭБС book.ru по ссылке: https://www.book.ru/book/920556)

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 < 1	Проект не окупается
Для принятия решения нужна дополнительная информация	NPV = 0	IRR(MIRR) = i	PI = 1	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.[3]

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.

[3] Методика расчёта точки безубыточности по проекту представлена на стр. 309, пример практической реализации – на стр.313-314 источника: Капитоненко В.В. Задачи и тесты по финансовой математике: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2011. – 368 с.

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 конкурирующих проектов может быть произведён так же, как это описано в методических рекомендациях для анализа единичного проекта. Альтернативный метод учёта рисков при инвестировании в конкурирующие проекты, основанный на методах математической статистики (расчёт математического ожидания, дисперсии, коэффициента вариации, скоса и эксцесса), рассмотрен в Приложении 2.

Затратные методы оценки

Затратным методом оценки является расчёт совокупной стоимости владения – Total Cost of Ownership (TCO) – и его модифицированные варианты. Следует отметить, что расчёт TCO 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 TCO 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[4].

Для расчёта многих составляющих ТСО на практике необходимо использование экспертных оценок, обработка которых может производиться по методу индексной группировки[5]. После расчёта составляющих ТСО (в качестве инструментального средства для этих целей может быть выбран MS Office Excel) выделяются наиболее существенные статьи расходов и оценка возможности снижения затрат на ИС при помощи технологических и процедурных инструментов (см. учебное пособие, ссылка на которое приведена выше).

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.

Комплексные методы оценки набора финансовых и нефинансовых показателей эффективности

Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard, BSC) отражает взаимозависимость целей и оценочных критериев их достижения. Для оценки эффективности информационного капитала применяется метод, являющийся модификацией метода сбалансированных показателей, разработанного Д. Нортоном и Р. Капланом. Четыре направления BSC – финансовые показатели, удовлетворения потребности клиента, внутренние бизнес-процессы, обучение персонала – в IT Balanced Scorecard заменяются на

[4] Пример методики расчёта совокупной стоимости владения для российских предприятий представлен в источнике: Рыжко А.Л., Лобанова Н.М., Рыжко Н.А., Кучинская Е.О. Экономика информационных систем: учебное пособие. – М.: Финансовый университет, 2014. – 204 с.

[5] Стр. 287-288 источника: Васильева Л.Н., Деева Е.А. Моделирование микроэкономических процессов и систем. – М: КНОРУС, 2016.- 392 с. (доступна также в ЭБС book.ru по ссылке: https://www.book.ru/book/920556)

развитие бизнеса, повышение производительности труда, качества продукции (как для внутренних, так и для внешних пользователей), качества принятия решений. В каждом из этих направлений определяются цели и ключевые показатели эффективности (Key Performance Indicators, KPI), которые определяют степень достижения этих целей. Каждый показатель должен отражать причинно-следственную связь между стратегией компании и ее конкретной деятельностью (например, бизнес-проектами). Согласно логике BSC, оценка показателей должна проводиться периодически, и ее результаты должны сравниваться с предыдущими, оценивая прогресс в выполнении целей ИТ. При практическом применении сбалансированной системы показателей ИТ-службы для оценки эффективности соответствующих областей рекомендуется использовать метрики и показатели, изложенные в COBIT. Сбалансированная система показателей ИТ-службы в сочетании с моделью контролей COBIT может быть всеобъемлющим механизмом контроля деятельности ИТ[6].

Пример использования одного из вариантов модификации сбалансированной системы показателей для ИТ-службы представлен в Приложении 3.

Оценки эффективности ИТ-проектов с применением модифицированного метода прикладной информационной экономики подробно рассмотрена, например, в следующем источнике[7]. Практическая реализация данного метода предполагает многоэтапную работу группы экспертов – от формирования перечня критериев эффективности проектных решений (на основе дельфийской процедуры) до количественных оценок весов этих критериев и установления баллов качества до и после внедрения рассматриваемых вариантов проектных решений. Выбор наиболее эффективного варианта производится, исходя из максимальной суммарной балльной оценки после внедрения.

Методы оценки социальной эффективности инвестиций в ИТ/ИС

Многие проявления социального эффекта инвестиций в ИТ/ИС 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:

---

[6] Стр. 82 источника: Учебник 4CIO. Версия 2.0 / Под. ред. С. Кирюшина. – М.: 4CIO, 2013.

[7] Васильева Е.В., Деева Е.А. Методы экспертных оценок в прикладной информационной экономике для обоснования преимуществ информационных систем и технологий / Ж-л "Мир новой экономики", №3, М.: 2017.

- 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 ИС/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 ИС/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.

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 MS Office Excel).

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			
70	80		5	20	k1=1	
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			
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			
85	85		5	15	k1=1	
70	90		10			

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:

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

Отклонение от среднего ожидаемого дохода:

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

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

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

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

Эксцесс - отрицательный

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

Отрицательное значение эксцесса 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:

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

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

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

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

Эксцесс - отрицательный

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

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

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

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

Эксцесс - 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 эксцесса показывает, что вероятнее получение дохода, приближенного к границам интервала - M-σ или M+σ. Но поскольку было получено отрицательное значение скоса, при котором мы игнорируем правую часть интервала, то можно ожидать получение дохода от Проекта 1 близким к 15,46 тыс. руб.:

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

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

Сводная таблица результатов:

	Левая граница интервала	Средняя	Правая граница инетрвала	Коэффициент вариации	Скос		Эксцесс	
	M-СКВО	*M*	*M+СКВО*	*CV=M/СКВО*				
Проект 1	16,34636212	**27**	37,65363788	0,39457918	0,184834797	`=0	-0,82379	<0
Проект 2	16,52277442	22	27,47722558	0,2489648	0,632455532	>0	-1,7	<0
Проект 3	15,46120402	23,6	31,73879598	0,34486424	-0,496459147	<0	-0,98617	<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**

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 Service Desk) 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 **Balanced Scorecard (BSC)**, разработанного Д. Нортоном и Р. Капланом. Четыре направления BSC – финансовые показатели, удовлетворения потребности клиента, внутренние бизнес-процессы, обучение персонала – в **IT Scorecard** 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 Service Desk, 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

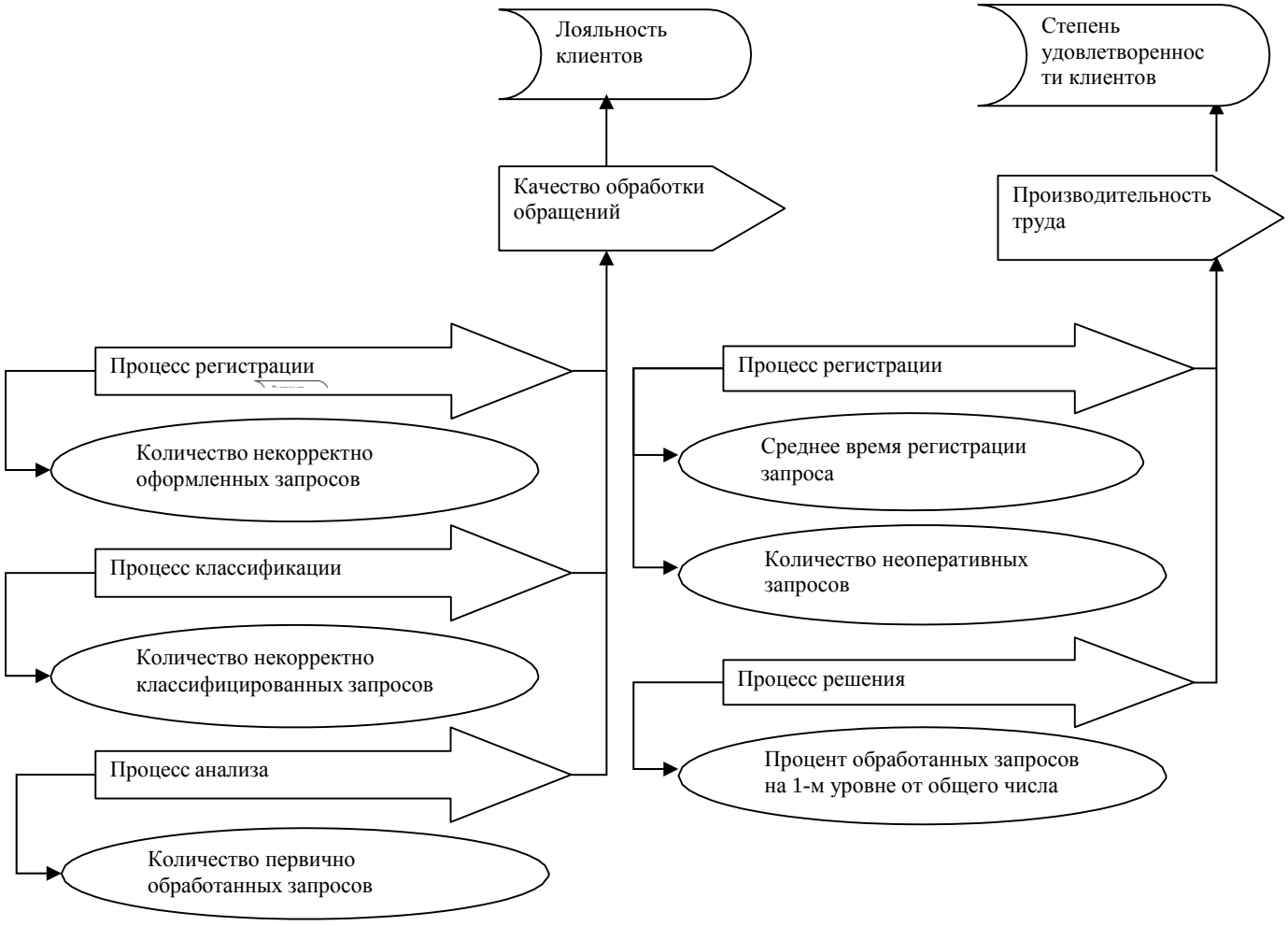


Рисунок-1 Набор показателей эффективности

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*(E-M(E))^2**

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 ассиметрии	0,09
Эксцесс	-1,33

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента обработанных запросов от отдела 40,6% ± 10,86%.
- положительный коэффициент ассиметрии 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)±σ, M(E)±2σ, M(E)±3σ.

Таблица 5

	Интервал процентов		**Вероятность попадания в интервал (r1<=E<=r2)**
K	**r1** (M(E)+K*s)	**r2** (M(E)+K*s)	
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.

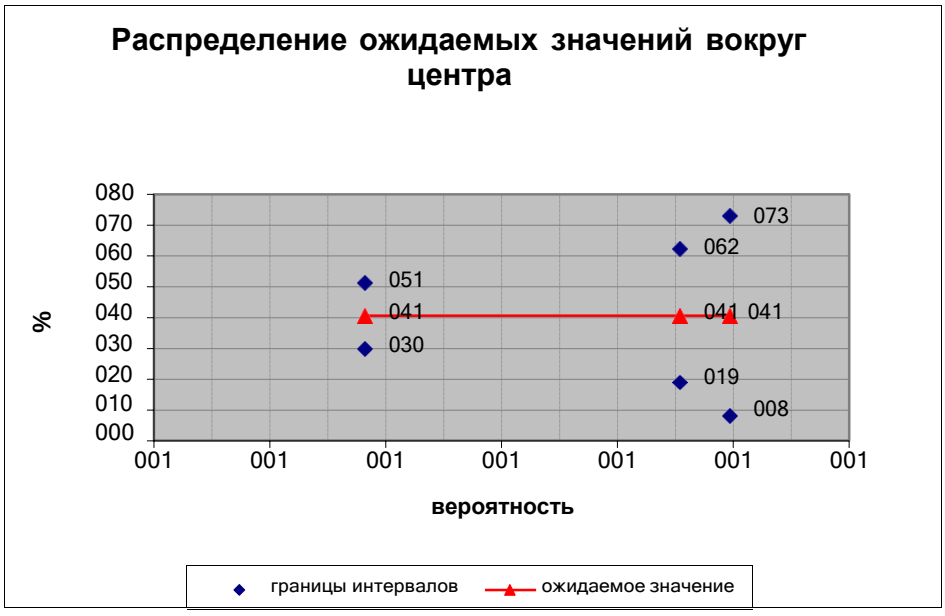


Рис. 2. График анализа вероятностного распределения процента обработанных запросов

2. Процент первично обработанных запросов

Таблица 6

Прогноз	**Вероятность, P**	**Прогнозное значение, E**	**Взвешенные квадраты отклонений, p*(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 ассиметрии	-0,38
Эксцесс	-1,35

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента первично обработанных запросов 40,8% ± 17,38%.

- отрицательный коэффициент ассиметрии 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)±σ, M(E)±2σ, M(E)±3σ.

Таблица 8

	Интервал процентов		**Вероятность попадания в интервал (r1<=E<=r2)**
K	**r1** (M(E)+K*s)	**r2** (M(E)+K*s)	
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.

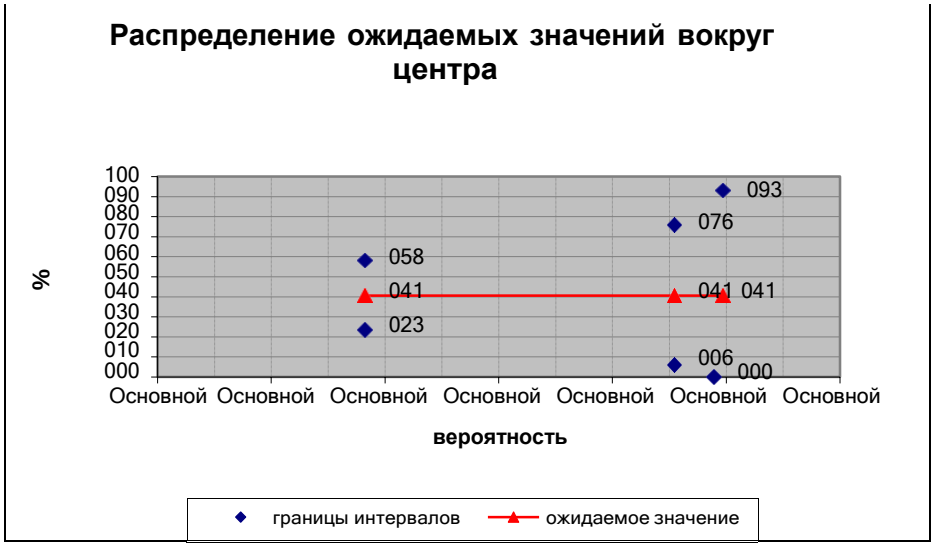


Рис. 3. График анализа вероятностного распределения процента первично обработанных запросов

3. Процент неоперативных запросов

Таблица 9

Прогноз	**Вероятность, P**	**Прогнозное значение, E**	**Взвешенные квадраты отклонений, p*(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 ассиметрии	0,40
Эксцесс	-1,36

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение процента неоперативных запросов 2,3% ± 1,19%.

- положительный коэффициент ассиметрии 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)±σ, M(E)±2σ, M(E)±3σ.

Таблица 11

	Интервал процентов	**Вероятность**

K	r1 (M(E)+K*s)	r2 (M(E)+K*s)	попадания в интервал (r1<=E<=r2)
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.

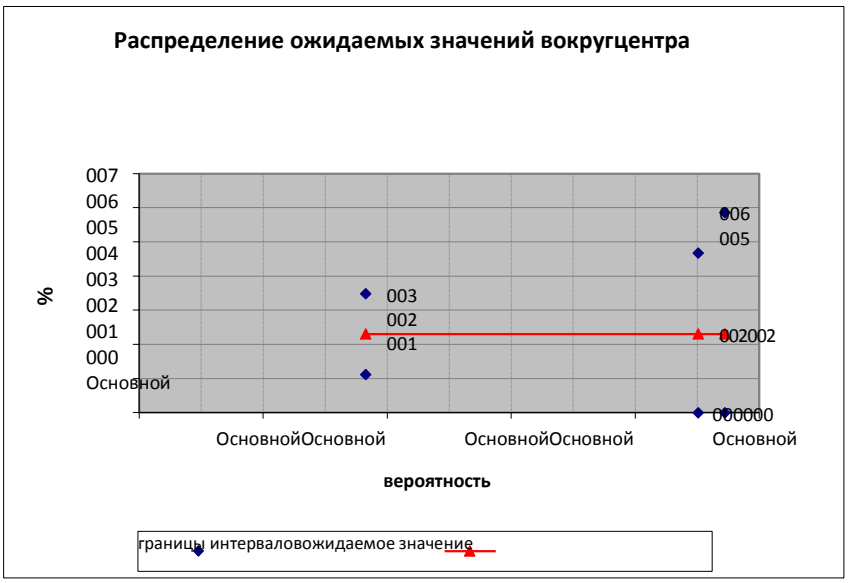


Рис. 4 График анализа вероятностного распределения процента неоперативных запросов

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
Коэффициент ассиметрии	0,00
Эксцесс	-1,33

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- ожидаемое значение среднего времени регистрации 5 ± 1,55 (мин.).

- положительный коэффициент ассиметрии 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)±σ, M(E)±2σ, M(E)±3σ.

Таблица 14

	Интервал процентов		**Вероятность попадания в интервал (r1<=E<=r2)**
K	**r1** (M(E)+K*s)	**r2** (M(E)+K*s)	
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.

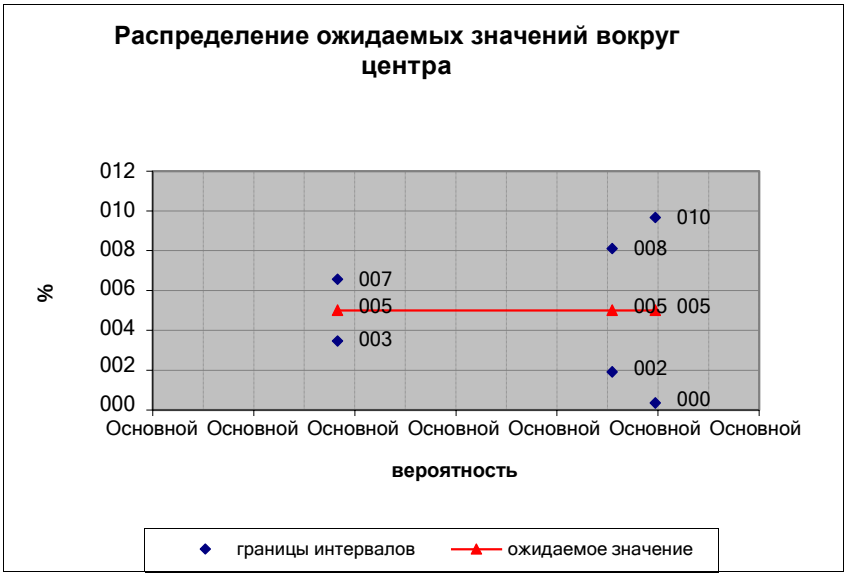


Рис. 5. График анализа вероятностного распределения среднего времени регистрации

3. Метод прикладной информационной экономики.

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

Таблица 15

№	Показатели	Текущие	Оптимизированные

		процессы	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 Service Desk. Данный качественный метод оценки позволяет определить приоритетный вариант развития, которым является вариант оптимизированного процесса поддержки IT-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.