



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт магистратуры  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «Методика составления внутренней отчётности IT-предприятия с использованием BI-инструментов»

Направление подготовки 38.04.01 «Экономика»  
(код, наименование)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Учёт, анализ и аудит в отраслях экономики

Обучающийся Э-1844 группы

очной формы обучения

ФИО Пак Виктория Владиславовна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель ВКР (магистерской диссертации)  
д.э.н., профессор Каморджанова Наталия Александровна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рецензент

Генеральный директор ООО «Ленучёт», к.э.н. Владимирец Анастасия  
Анатольевна

Нормо-контроль пройден «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводившего нормо-контроль)

«Допущена к защите» «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующая кафедрой Аудита и внутреннего контроля, руководитель  
магистерской программы,

д.э.н., профессор Каморджанова Наталия Александровна

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Санкт-Петербург  
2020



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт магистратуры  
Магистерская программа «Учёт, анализ и аудит в отраслях  
экономики»

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий кафедрой,  
д.э.н., профессор,  
руководитель магистерской программы

---

Каморджанова Н.А.  
«09» января 2020 г.

### ЗАДАНИЕ

на выполнение ВКР (магистерской диссертации)

обучающемуся Пак Викторией Владиславовне группы Э-1844.

1. Тема ВКР (магистерской диссертации) «Методика формирования внутренней отчётности IT-предприятия с использованием BI-инструментов».
2. Цели и задачи ВКР (магистерской диссертации): изучение теоретических аспектов внутренней отчётности и Business Intelligence, анализ финансового положения объекта исследования и его производственно-хозяйственной деятельности, обоснование необходимости внедрения BI-инструментов на предприятии сферы IT и разработка методических рекомендаций по формированию внутренней отчётности с их помощью.
3. Срок сдачи оформленной ВКР (магистерской диссертации) на кафедру / руководителю магистерской программы (с сопроводительными документами): «26» мая 2020 г.

Оборотная сторона задания на выполнение магистерской диссертации

4. Перечень вопросов, подлежащих разработке и изложению в ВКР (магистерской диссертации):

- 1) теоретические аспекты внутренней отчётности;
- 2) теоретические аспекты Business Intelligence;
- 3) общая характеристика организации и анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Рексофт»;
- 4) особенности управленческого учёта и системы внутренней отчётности ООО «Рексофт»;
- 5) внедрение BI-платформы;
- 6) составление внутренней отчётности с использованием инструментов Power BI.

5. Консультанты по смежным вопросам ВКР (магистерской диссертации): (с указанием относящихся к ним разделов работы): —

(указываются только при наличии, в случае отсутствия ставится прочерк)

«09» января 2020 г.

Руководитель ВКР (магистерской диссертации)

Д.э.н., профессор Каморджанова Наталия Александровна: \_\_\_\_\_

(подпись)

Обучающийся

Пак Виктория Владиславовна

\_\_\_\_\_

(подпись)

## РЕФЕРАТ

с. 77, рис. 19, табл. 13, прил. 1

### BUSINESS INTELLIGENCE, ВНУТРЕННЯЯ ОТЧЁТНОСТЬ, УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЁТ, БИЗНЕС-АНАЛИЗ, BI-ИНСТРУМЕНТЫ, POWER BI

Объект исследования: Общество с ограниченной ответственностью «Рексофт».

Предмет исследования: формирование внутренней отчётности IT-предприятия с использованием BI-инструментов.

Цель работы: обоснование необходимости внедрения BI-инструментов на предприятии сферы ИТ и разработка методических рекомендаций по формированию внутренней отчётности с их помощью.

Методы и методология исследования: методологической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных учёных, рассматривающих сущность внутренней отчётности и Business Intelligence. Применяемыми методами исследования в данной работе являются: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, наблюдение, измерение, графический метод, методы экономического и статистического анализа.

Результаты: выделены проблемные вопросы в области внутренней отчётности ООО «Рексофт», предложены возможные пути их решения, разработана методика составления оперативной отчётности на примере отчёта Cash Flow с использованием инструментов визуализации платформы Power BI.

Степень внедрения: результаты приняты к внедрению.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования: внедрение BI-платформы поможет управленческому персоналу в процессах принятия решений, улучшит механизмы взаимодействия и обмена информацией как между структурными подразделениями организации, так и внутри них. В результате использования BI-платформы ожидается уменьшение случаев возникновения кассовых разрывов вследствие улучшения контроля денежных потоков организации, уменьшение задолженности по налогам перед бюджетом и уменьшение штрафов от ФНС за просрочку уплаты налогов, увеличение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ПОСТРОЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО БАЗИСА. ВОПРОСЫ ВНУТРЕННЕЙ ОТЧЁТНОСТИ И BUSINESS INTELLIGENCE.....	9
1.1 Теоретические аспекты внутренней отчётности.....	9
1.2 Теоретические аспекты Business Intelligence .....	18
2. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «РЕКСОФТ».....	27
2.1 Общая характеристика организации и анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Рексофт» .....	27
2.2 Особенности управленческого учёта и системы внутренней отчётности ООО «Рексофт».....	35
3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ОТЧЁТНОСТИ ИТ-ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ BUSINESS INTELLIGENCE .....	45
3.1 Внедрение BI-платформы.....	45
3.2 Составление внутренней отчётности с использованием инструментов Power BI.....	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	64
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КВАРТАЛЬНОГО ОТЧЁТА CASH FLOW .....	73

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время успешность предприятия во многом зависит от возможности менеджеров оперативно реагировать на изменения рынка, отслеживать новые тренды и технологии. Информация, количество которой растёт экспоненциально с каждым годом, становится стратегическим ресурсом фирмы, а способность обрабатывать её, находить скрытые закономерности и цепочки – наиболее востребованным и ценным умением её сотрудников. Таким образом, предприятиям, желающим получить и удержать конкурентное преимущество на рынке, необходимо следовать текущим тенденциям цифровой экономики и использовать подходящие им современные инструменты бизнес-анализа.

В процессе научных изысканий тематику внутренней отчётности затрагивают такие учёные как Вахрушина М.А., Кондраков Н.П., Карпова Т.П., Палий В.Ф., Кондрашова О.Р. Отметим, однако, что работы перечисленных учёных посвящены в большей степени управленческому учёту и анализу в целом, а внутренняя отчётность рассматривается только как часть целой системы. Как справедливо отмечает в своей монографии «Стратегический управленческий учёт» Ким Л.И. [42], «...во многих из них <научных работах по управленческому учёту> теоретические вопросы формирования внутренней управленческой отчётности изложены поверхностно, абстрактно и не в полном объёме, многие проблемы, связанные с её созданием, интерпретацией показателей и реальным применением в практической деятельности предприятий не решены». Что касается вопросов Business Intelligence, то изучение научной литературы показало, что отечественных монографий или учебников по данной тематике нет вовсе, но есть достаточно большое количество опубликованных статей: так, явный интерес к Business Intelligence проявляют Митрович С. [33**Ошибка! Закладка не определена.**], Салмин А.А. [39], Куликов Г.Г. и Бармин А.А. [27], также мы ознакомились с монографиями зарубежных авторов, таких как Grossman W., Rinderle-Ma S. [54], Nogués A., Valladares J. [59], Aspin A. [52]. Мы заметили, что данные работы склоняются очень глубоко в сторону информатики и компьютерной науки, и их целевой аудиторией являются специалисты

соответствующих областей. Применение Business Intelligence в контексте конкретного предприятия описывается поверхностно, основное внимание уделяется техническим аспектам внедрения и алгоритмам действия платформ Business Intelligence.

Необходимость проведения данного исследования обусловлена, во-первых, выявленной нами ранее нехваткой отечественных работ в области Business Intelligence и внутренней отчётности, во-вторых, результатами исследования механизмов формирования внутренней отчётности на объекте исследования: ООО «Рексофт». В процессе прохождения преддипломной практики мы выявили ряд недостатков в методиках формирования внутренней отчётности, которые, по нашему мнению, можно устранить с помощью использования инструментов Business Intelligence.

Целью данного исследования является обоснование необходимости внедрения BI-инструментов на предприятии сферы ИТ и разработка методических рекомендаций по формированию внутренней отчётности с их помощью.

Задачами, которые мы выполнили для достижения поставленной цели, являются:

- изучение теоретических вопросов внутренней отчётности и Business Intelligence;
- изучение деятельности экономического субъекта (ООО «Рексофт») и его особенностей, включая бизнес-процессы, организационную структуру;
- исследование и анализ особенностей системы управленческого учёта и отчётности ООО «Рексофт», выделение характерных особенностей предприятия сферы ИТ;
- выделение проблемных мест в области внутренней отчётности предприятия, предложение возможных путей решения;
- обоснование необходимости внедрения Business Intelligence, выбор внедряемой платформы, сравнительная характеристика возможных вариантов;

- изучение методики формирования квартальной внутренней отчётности «Cash Flow», выделение недостатков и точек роста, формулирование методики формирования отчёта с помощью внедрённой платформы Business Intelligence.

Предметом данного исследования является формирование внутренней отчётности ИТ-предприятия с использованием BI-инструментов.

Объектом данного исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Рексофт».

Методологической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных учёных, рассматривающих сущность внутренней отчётности и Business Intelligence. Применяемыми методами исследования в данной работе являются: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация, наблюдение, измерение, графический метод, методы экономического и статистического анализа.

Информационное обеспечение работы составляют материалы федеральных и региональных научно-исследовательских и образовательных учреждений, аналитические обзоры, оперативная информация и отчёты крупных зарубежных предприятий и аналитических агентств, таких как Microsoft Corporation, Tableau, Oracle, Gartner; бухгалтерская и внутренняя отчётность объекта исследования.

Для выполнения задач работы используются такие программные продукты как Microsoft Excel, Microsoft Power BI Desktop, Microsoft Word.

Данная работа состоит из 3 глав, каждая из которых разделена на 2 параграфа. Первый параграф первой главы посвящён изучению теоретического базиса формирования внутренней отчётности предприятия: функциям и задачам внутренней отчётности, основным требованиям к её содержанию, этапам формирования и формам. Второй параграф посвящён вопросам Business Intelligence: генезису данного явления, определению сущности Business Intelligence, его основным элементам, технологиям и алгоритму действия. Таким образом, по окончании проведения теоретических изысканий мы формируем два цельных образа таких явлений как внутренняя управленческая отчётность и



Business Intelligence, что абсолютно необходимо в рамках данного исследования.

Во второй главе проведено всестороннее изучение объекта исследования – ООО «Рексофт», предприятия сферы ИТ - его организационная структура, основные задачи и формы составляемой внутренней отчётности каждого отдела. Также изучен основной бизнес-процесс организации по разработке программного обеспечения, проведён SWOT-анализ предприятия, анализ бухгалтерской отчётности за 2017-2019 гг., сделаны выводы по результатам анализа. Особое внимание уделено особенностям управленческого учёта ООО «Рексофт» и проистекающим из них особенностям системы внутренней отчётности, рассмотрены основные недостатки некоторых форм отчётности и сформулированы возможные пути устранения данных недостатков.

В третьей главе представлено обоснование необходимости внедрения платформы бизнес-анализа и сделаны экономические расчёты вероятных затрат на проект по внедрению, проведён сравнительный анализ возможных вариантов платформ и сделан обоснованный выбор в пользу одной из них. Далее проведена работа по критическому анализу и трансформации одной из форм отчётности ООО «Рексофт», а также предложены формы индикаторов для мониторинга и анализа показателей отчётности, созданные с помощью внедряемой платформы Business Intelligence.

Результатом работы являются методические рекомендации по формированию внутренней отчётности ООО «Рексофт» с применением платформы бизнес-анализа для целей оперативного и стратегического управления.

# 1. ПОСТРОЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО БАЗИСА. ВОПРОСЫ ВНУТРЕННЕЙ ОТЧЁТНОСТИ И BUSINESS INTELLIGENCE

## 1.1 Теоретические аспекты внутренней отчётности

Целью изучения основных теоретических аспектов внутренней отчётности является формирование целостного и глубокого представления о ней.

На сегодняшний день стратегическая и тактическая важность такого явления как управленческий учёт уже не вызывает сомнения у представителей научного и бизнес сообществ. Крупнейшие вузы по всему миру включают предмет «управленческий учёт» в свои образовательные программы, а специализированные организации, такие как Chartered Institute of Management Accountants, Institute of Management Accountants предоставляют возможность получить международный сертификат CIMA или CMA, подтверждающий высокий уровень знаний в области управленческого учёта и высоко ценящийся работодателями [63, 64]. По нашему мнению, тема внутренней отчётности является весьма плодородным полем для исследования и научной дискуссии в силу, например, своей гибкости и неподконтрольности жёсткому слову национальной законодательной системы. Поверхностный обзор публикаций позволяет увидеть, что нашу точку зрения и интерес к проблемам внутренней отчётности поддерживает множество других исследователей как России, так и зарубежных стран. Внутренняя управленческая отчётность является материальным выражением решения одной из основных задач управленческого учёта - обеспечения руководства достоверной и своевременной информацией [26]. В научных публикациях к ней относят информацию о [23, 30, 45]:

- структуре затрат предприятия;
- показателях эффективности производственной деятельности;
- основных рисках, связанных с хозяйствующей, финансовой и инвестиционной стратегией предприятия;
- эффективности управленческой деятельности руководства.

Последний пункт не всегда выделяется обособленно, вероятно из-за того, что об эффективности управленческой деятельности можно судить по совокупности показателей, перечисленных в предшествующих пунктах. Очевидно, что данным критериям не может – и, по нашему мнению, не должна – удовлетворять единственная форма отчёта. Возможно, на малом предприятии некая унифицированная форма отчёта могла бы содержать всю перечисленную выше информацию в достаточно полном объёме, однако малые предприятия обычно не ведут «полномасштабный» управленческий учёт в целях экономии ресурсов, а также в силу достаточной вовлечённости высшего менеджмента в процесс производства. Кроме того, существуют проблемы разработки форм внутренней отчётности на малых предприятиях, которые Устенко А.П. обобщает в своей статье «Использование информационных технологий при формировании внутренней отчётности на малых предприятиях» [47]:

- 1) маленький штат сотрудников и, как следствие, ограничение или даже отсутствие разделения обязанностей сотрудников, отвечающих за формирование и представление внутренней отчётности;
- 2) недостаточная квалификация персонала;
- 3) нерегулярность ведения бухгалтерских записей.

Если говорить о функциях внутренней отчётности, то разнообразие научных публикаций по этой тематике говорит о том, что внутренняя отчётность может применяться для целого ряда функций, например:

- управления дебиторской/кредиторской задолженностью [36, 37];
- прогноза движения материальных запасов [25];
- контроля лизинговых платежей [34];
- оценки и контроля затрат [17];
- оценки рисков деятельности, включая инвестиционные риски и риски банкротства [8] и т.д.

Таким образом, путём обобщения мы можем прийти к выводу, что среди основных функций можно выделить:

- контроль (включает в себя управление);

- анализ;
- прогноз.

Мы полагаем, что данный перечень в полной мере охватывает все возможные варианты применения внутренней отчётности в управленческом процессе: функция контроля охватывает хозяйственную деятельность предприятия в настоящем, функция анализа позволяет провести ретроспективное изучение результатов деятельности для предотвращения ошибок в будущем и, как составной элемент прогнозной функции, предсказать возможные пути развития организации.

Ценность информации, содержащейся во внутренней отчётности, может быть определена путём сопоставления её качеств с необходимыми требованиями. Далее в таблице 1 приведена терминологическая матрица с некоторыми версиями перечня необходимых требований, представленными в научных работах.

Таблица 1 – Терминологическая матрица необходимых требований к внутренней отчётности [3, 18, 30, 41, 46]

	Ибрагимов А.Х.	Кондрашова О.Л.	Ленкова М.И.	Сотник А.Н.	ЭКС по вопросам УУ при Минэкономраз- вития РФ
Целесообразность	+	+		+	+
Объективность	+	+	+	+	+
Оперативность	+	+	+	+	+
Краткость	+	+	+	+	+
Сопоставимость	+	+		+	+
Адресность	+	+	+	+	+
Эффективность	+	+	+	+	+
Понятность		+	+		
Гибкость				+	
Точность					+

В данной матрице ясно видно определённое единодушие авторов в отношении «минимального» набора необходимых требований, среди которых: объективность, оперативность, краткость, адресность, эффективность. Большинство также согласны, что не менее важными характеристиками внутренней отчётности (следовательно, и содержащейся в ней информации) являются также целесообразность и сопоставимость. Два автора также выделяют понятность,

т.е. представление информации в таком виде, чтобы она без существенных затруднений воспринималась адресатами отчётности. Только Сотник А.Н. приводит такое качество отчётности как «гибкость» среди необходимых, подразумевая под ним возможность изменений под действием внешних и внутренних факторов. И, наконец, только Экспертно-консультативный совет по вопросам управленческого учёта отдельно выносит качество «точность», характеризуя как соблюдение степени погрешности, присущей информации, на таком уровне, чтобы она не оказала влияние на управленческое решение, принимаемое на основе данной информации.

По нашему мнению, требование понятности относится скорее не к самой внутренней отчётности и содержащейся в ней информации, а к её составителю. Привести разрозненные данные в понятный и удобный для восприятия вид – его прямая обязанность как ответственного лица и один из показателей уровня профессиональной квалификации. Что касается понятия гибкости, мы полагаем, что это не необходимое качество, которое должно быть соблюдено при составлении внутренней отчётности, а одно из характерных свойств, отличающих её от бухгалтерской финансовой отчётности, форма и содержание которой строго регламентированы Федеральным законом «О бухгалтерском учёте» от 06.12.2011 № 402-ФЗ [2] и Положениями о бухгалтерском учёте. Однако не следует злоупотреблять данным свойством внутренней отчётности, т.к. слишком частое и кардинальное изменение форм отчётности может привести к снижению воспринимаемости информации в ней и, как следствие, снижению эффективности принимаемых управленческих решений. Что касается точности, то нельзя не согласиться с важностью данного параметра, однако, по нашему мнению, его влияние на качество отчётности может быть нивелировано с помощью инструментов автоматизации и интеллектуального анализа.

Таким образом, относительно перечня необходимых требований к внутренней отчётности, нам оказалось более близко мнение Ибрагимовой А.Х. Данные требования будут учтены нами в последующих главах настоящей магистерской диссертации.

Вопрос этапов формирования внутренней отчётности достаточно часто подвергается обсуждению в научной литературе. Отметим, что понятие «внутренняя отчётность» рассматривается авторами научных трудов по-разному: одни подразумевают под этим термином целую систему отчётов и связанных с ними процессов, другие – конкретную форму внутренней отчётности определённого вида и содержания, третьи в своих изысканиях сочетают общую и частную трактовку. Мы полагаем, что в рамках данного исследования имеет смысл охватить оба варианта понимания термина, чтобы иметь представление о методике составления внутренней отчётности и как о наборе определённых шагов, приводящих к составлению отчёта, и как об элементе сложной внутрихозяйственной системы. Данный ход мысли соответствует выбранному подходу к проведению исследования, а именно системному подходу, о котором было упомянуто ранее.

Далее приведены некоторые варианты формирования внутренней отчётности в более широком понимании данного термина в виде блок-схем на рисунках 1 и 2 и в виде простого списка ниже.

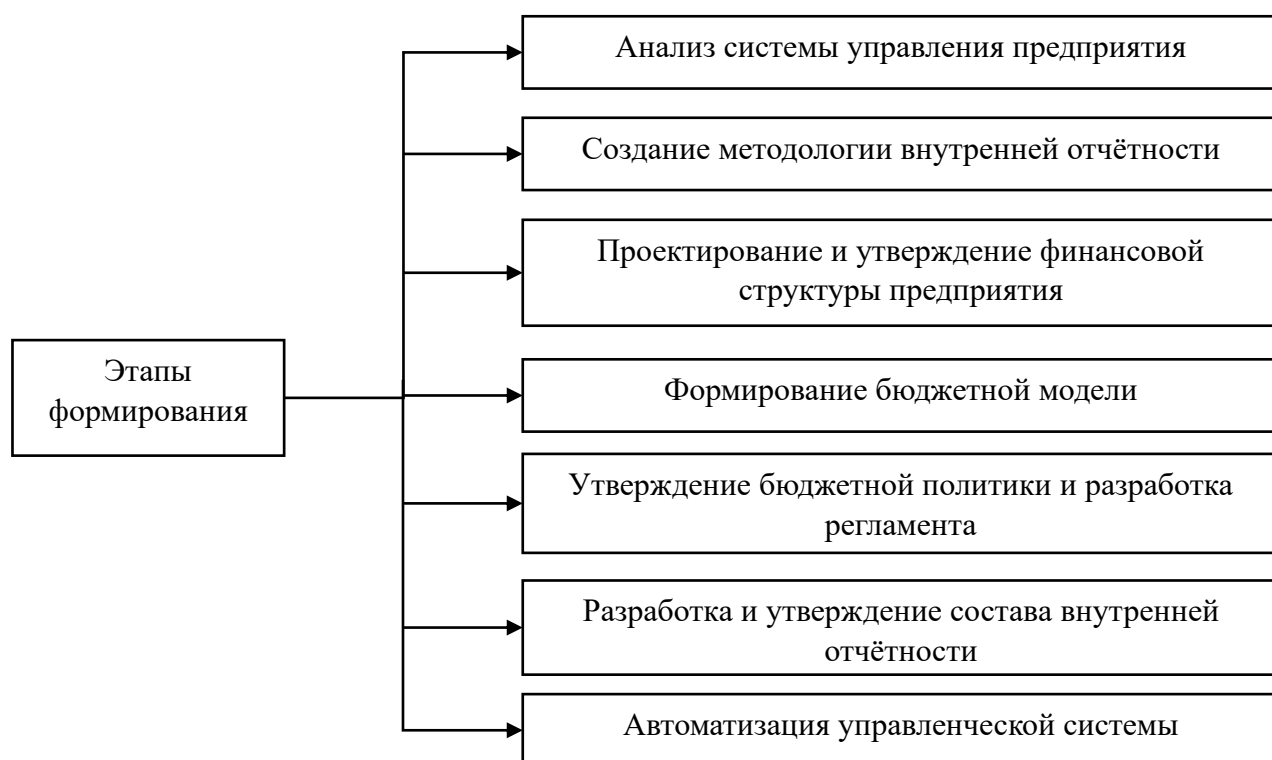


Рисунок 1 – Этапы формирования внутренней (управленческой отчётности)

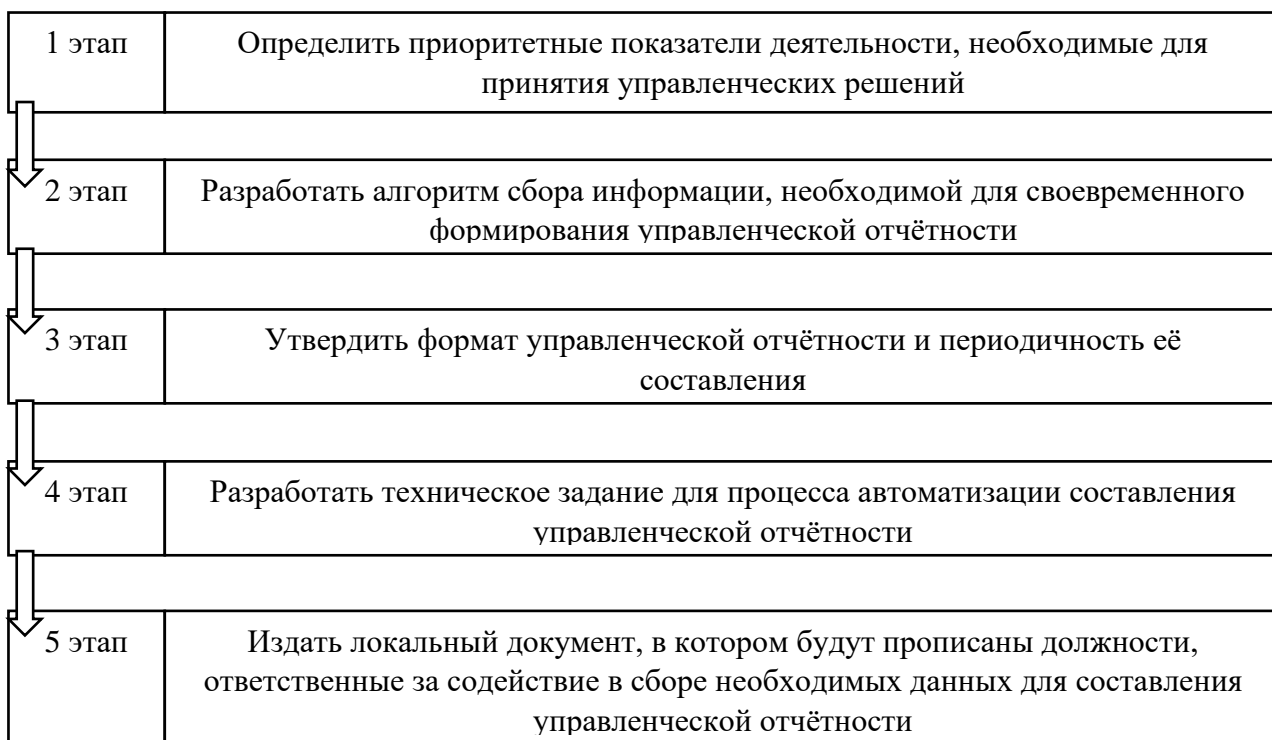


Рисунок 2 – Этапы разработки управленческой отчётности [43]

Беленова А.А. в статье «Внутренняя отчётность как инструмент управления деятельностью организации» [8] предлагает следующие этапы формирования внутренней отчётности:

- определить ключевые показатели информации и модель её представления;
- составить схему формирования внутренней отчётности, определить владельцев исходной информации;
- разработать формы отчётности, определить сроки и ответственных за предоставление отчётности лиц;
- ответственные лица получают информацию и составляют на её основе внутреннюю отчётность.

Проанализировав приведённые версии этапов разработки внутренней отчётности как системы, можно заметить ряд различий. Так, например, Расторгуева Н.Ф. предполагает, что на предприятии не практикуется ни бюджетирование, ни выделение центров ответственности, ни составление какой-либо внутренней отчётности, т.е. предлагается порядок действий «с чистого листа», когда предприятие желает создать систему управленческого учёта и отчётности с ну-

ля. В статье «Управленческая отчётность как инструмент внутреннего контроля» Тарлюк В.А. [43] рассматривается несколько иной вариант развития событий, при котором у предприятия, скорее всего, уже есть установленная финансовая структура, составляются бюджеты и ведётся управленческий учёт, но ещё не определён общий механизм функционирования системы внутренней отчётности. Похожий порядок действий и «начальный набор» приводит Беленова А.А. [8], не выделяя, однако, этап автоматизации составления управленческой отчётности, важность которого, по нашему мнению, нельзя недооценивать в контексте сегодняшних трендов цифровизации экономики.

Также в научной литературе в дополнение к основному перечню действий выделяют этап предоставления ответственному лицу полномочий на получение информации у её владельцев [45], кодирования статей затрат и классификации расходов [4].

Рассмотрев и проанализировав представленные варианты этапов формирования системы внутренней отчётности, мы можем представить своё видение данного процесса в виде блок-схемы на рисунке 3. Мы предполагаем, что на предприятии уже установлена финансовая структура, системы управленческого учёта и бюджетирования.

В представленном нами наборе шагов мы попытались представить достаточно чёткие и детализированные указания для организации основных составных частей системы внутренней отчётности, при этом не перегрузив схему множеством этапов, что сделало бы процесс трудным для адаптации к особенностям каждого конкретного предприятия. В зависимости от задач и целей, поставленных ответственными лицами, некоторые этапы можно разбить на более мелкие подэтапы, например, автоматизацию процесса внутренней отчётности – на установку и/или настройку программного обеспечения и определение методики составления внутренней отчётности с использованием средств автоматизации.



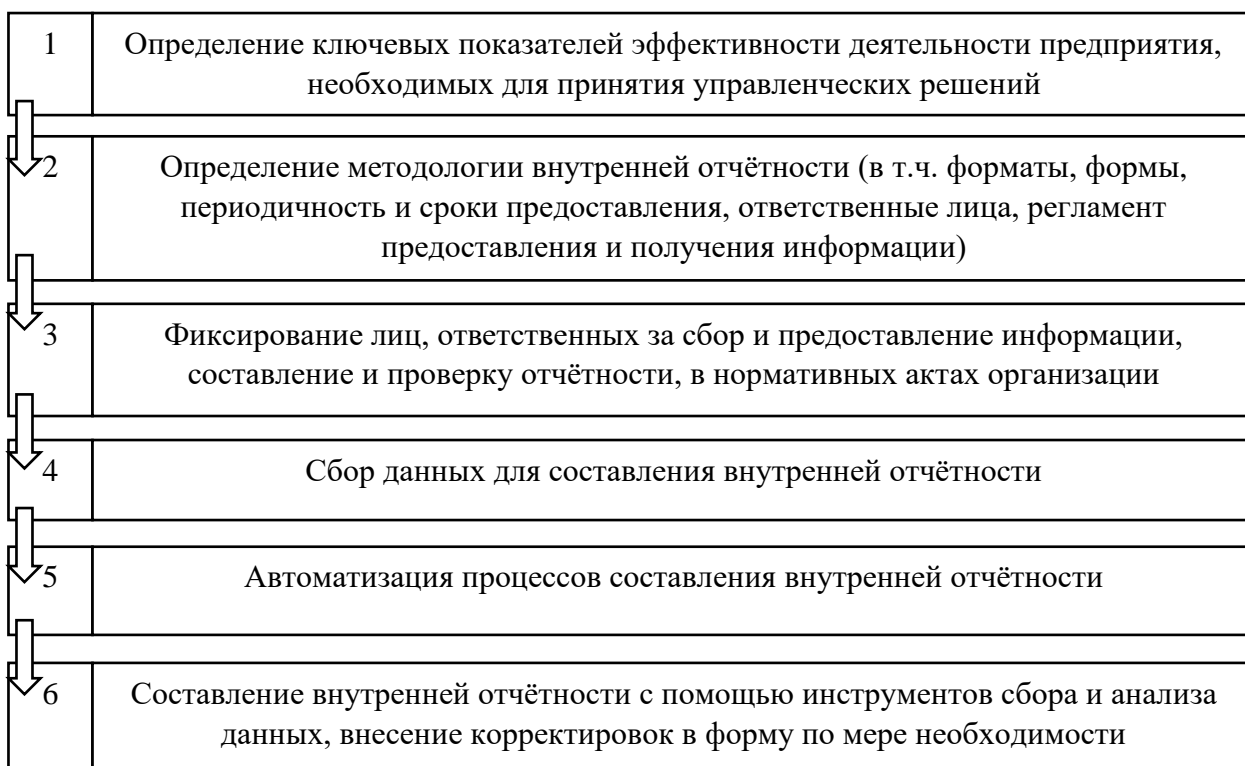


Рисунок 3 – Этапы формирования системы внутренней управленческой отчётности (авторская разработка)

Процесс формирования внутренней отчётности как составной единицы системы внутренней отчётности является естественным продолжением и результатом установки действующей системы внутренней управленческой отчётности. Некоторые элементы процесса могут меняться в зависимости от технико-технологических активов предприятия, но в общая «канва» составления внутренней отчётности практически ничем не отличается от составления бухгалтерской отчётности, интегрированной или консолидированной, схематичное изображение представлено на рисунке 4.

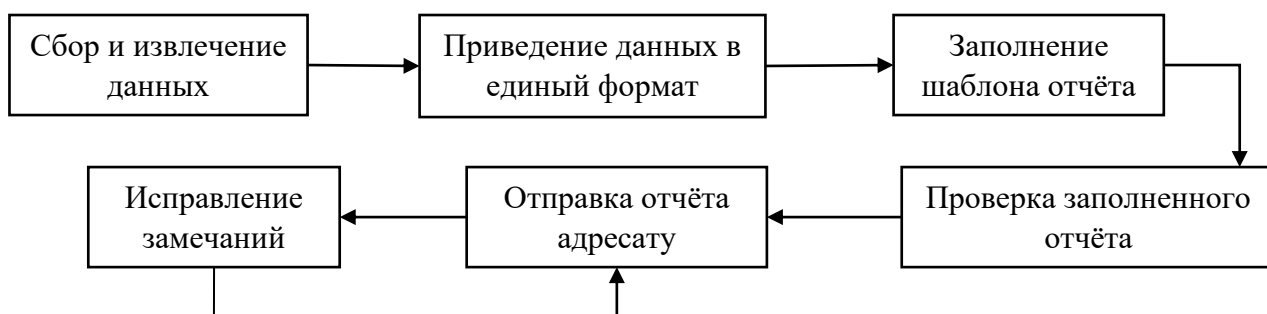


Рисунок 4 – Процесс формирования внутренней отчётности (авторская разработка)

Мы полагаем, что показанная выше схема процесса в полной мере отражает общую логику составления любой отчётности. Более подробным образом он будет рассмотрен далее, в контексте применения инструментов Business Intelligence.

Если говорить о формах внутренней отчётности, то в научных публикациях [8, 20, 30, 44] приводят всего 3 формы:

- 1) табличную;
- 2) графическую;
- 3) текстовую.

Действительно, в современных условиях сложно изобрести новую форму отчётности, которая могла бы в полном объёме и без значительных искажений донести до адресата своё содержимое. Вероятно, в будущем технологический прогресс позволит нам изобрести новые формы отчётности (или необходимость в них исчезнет вовсе из-за новых способов получения и восприятия информации человеческим мозгом), но на текущий момент существует только 3 формы, перечисленных выше. При этом авторы отмечают, что табличная форма является наиболее часто используемой в силу своего удобства, однако необходимо помнить, что «... стремление сделать отчётность пригодной для анализа приводит к обратному эффекту» (Арская Е.В.) [5]. Отчёт в виде таблицы из ста строк и ста столбцов, несомненно, будет весьма подробен и содержателен, однако совершенно непригоден для управленческих целей. Проблема оптимального набора показателей в отчётности и соблюдения баланса между краткостью и содержательностью – одна из наиболее острых в области внутренней управленческой отчётности.

## **1.2 Теоретические аспекты Business Intelligence**

Тема «business intelligence» (далее - BI) интересна, в первую очередь, тем, что она находится на пересечении двух наук: экономики и информатики, причём нельзя сказать, что данное явление более важно/интересно для какой-либо из двух сторон: без бизнеса (как экономической категории) не было бы главно-

го пользователя ВІ, а без инструментария и понятийного аппарата информатики не технология ВІ не была бы воплощена в жизнь. В процессе научных изысканий мы исследовали ряд научных публикаций на русском и английском языках и заметили, что в абсолютном большинстве случаев тема ВІ рассматривается либо строго с экономической точки зрения, как один из современных инструментов достижения предприятием поставленных целей, либо с точки зрения информатики, как совокупность алгоритмов и технологий, реализованная в «оболочке» программного продукта. Соответственно, в первом случае у читателя может сформироваться достаточно чёткое видение возможностей применения ВІ-решений на практике, перспективы и области их использования в рамках предприятия, однако представление об основных механиках ВІ, вероятно, останется смутным. Во втором случае, картина складывается прямо противоположная (при условии, что читатель владеет терминологией информатики) – ясно, как функционирует ВІ, но не совсем ясно, где он нужен, как применяется в различных отраслях экономики и чем конкретно может помочь своим пользователям.

Мы понимаем, что в рамках данной магистерской диссертации не сможем охватить абсолютно все аспекты такого комплексного и сложного явления как ВІ, однако мы постараемся осветить наиболее важные вопросы как с точки зрения экономики, так и с точки зрения информатики.

Термин «business intelligence» впервые упоминает в своей статье «A business intelligence system» (1958) исследователь в области компьютерных наук Ханс Питер Лун (Hans Peter Luhn). Он характеризовал основную функцию ВІ системы как ответ на вопрос: «Кто это (подразумевается бизнес-процесс) делает или знает об этом?» и предполагал, что основным преимуществом ВІ будет автоматическое реферирование документов, гибкая система идентификации входящей или требуемой для анализа информации [33, 58]. Компания Gartner, осуществляющая консультативную и исследовательскую деятельность в области информационных технологий (далее - ИТ) предлагает довольно-таки обширную формулировку, что ВІ – это общий термин, который включает в себя

приложения, инфраструктуру и инструменты, а также лучшие практики, которые открывают доступ к информации и проводят её анализ в целях улучшения и оптимизации решений и деятельности [65]. Интересным является тот факт, что далеко не во всех публикациях упоминается статья Х.П. Луна как первоисточник понятия «business intelligence» – вероятно, как это часто бывает с новыми идеями, она значительно опередила прогресс своего времени и потому не стала популярной.

Авторы русскоязычной научной литературы, выводя определение ВІ, акцентируют внимание на оптимизации процесса принятия решений, всестороннем анализе информации и удобном представлении полученных результатов [7, 9, 13, 19, 48]. В зарубежных публикациях также выделяется поддержка принятия решений как основная функция ВІ [54, 55], возможность эффективно собирать и обрабатывать информацию [57, 59].

Необходимо отметить, что в рамках данной научной диссертации мы сужаем свою трактовку термина «business intelligence» от системы, о которой говорили Х.П. Лун и аналитики Gartner, до её составных элементов – инструментов ВІ. Итак, под ВІ-инструментами мы понимаем программные продукты, позволяющие их пользователям проводить углубленный анализ информации, автоматически собираемой из различных источников, представлять результаты данного анализа в удобной для восприятия форме и тем самым способствовать оптимизации процесса принятия решений, в том числе повышения их точности и эффективности, оперативности и перспективности. Совокупность инструментов ВІ представляет собой ВІ-платформу. Несмотря на сознательно установленное нами ограничение в использовании термина «ВІ», в рамках используемого системного подхода мы всё же считаем необходимым рассмотреть характерные черты ВІ как системы.

Исследуя вопрос генезиса ВІ, мы встретили разные мнения в научных публикациях: одни относят ВІ-системы к большой группе систем поддержки принятия решений (СППР, DSS) [10, 56], другие полагают, что СППР являются только частью ВІ [9, 32, 60], третьи считают, что Business Intelligence и СППР –

это две стороны одной медали, и одно явление проистекает из другого [14]. Можно предположить, что такое разделение взглядов является следствием «пограничного» расположения темы ВІ между науками экономики и информатики, либо что в информатике ещё не проведена чёткая граница между двумя этими понятиями.

Интересное видение основных элементов, из которых состоит ВІ, представлено в работе К. Фелдена и др. [53]. Их объединяют в 4 условные группы, представленные на рисунке 5, интересы и потребности каждой из которых не могут быть проигнорированы.

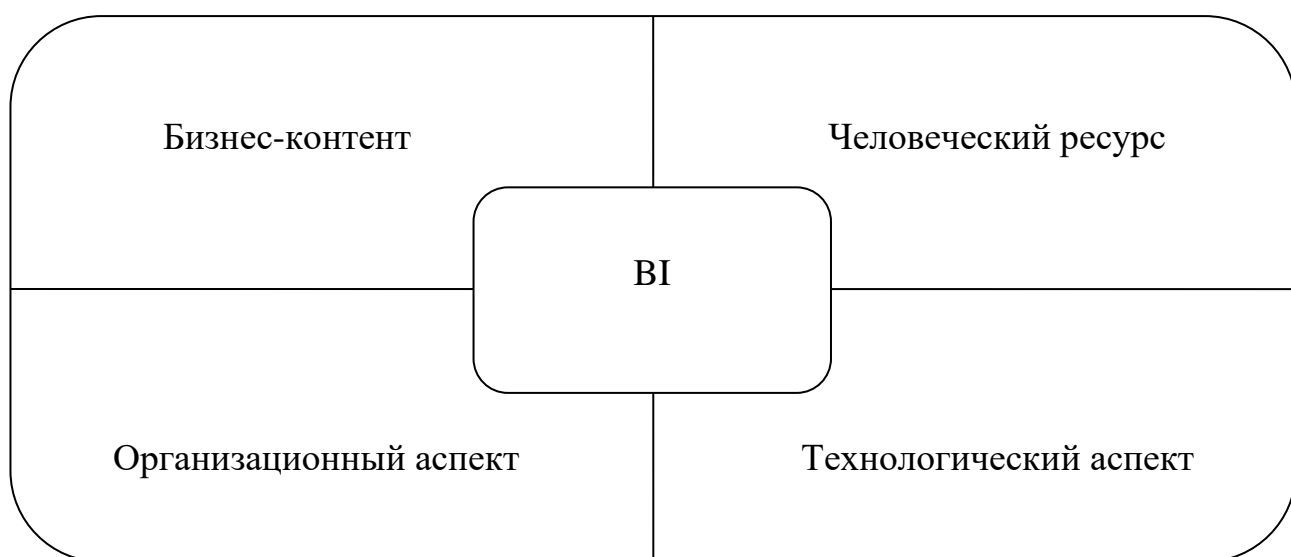


Рисунок 5 - Концептуальная модель ВІ-системы [53]

Отметим, что авторы представляют данные элементы как своего рода «поля боя», т.е. источники основных проблем при внедрении ВІ-системы. Так, например, под группой «бизнес-контент» понимаются требования, которые менеджеры (как основные пользователи ВІ) предъявляют ИТ-отделу, осуществляющему поддержку. Это может быть сокращение времени отклика на заявки, более гибкий подход к взаимодействию между ИТ и менеджментом, перенастройка и обновление программного обеспечения в целях удовлетворения информационных потребностей управленческого персонала.

По нашему мнению, данная схема достаточно чётко обозначает не только основные проблемы, но и основные составные элементы ВІ-системы, наполнение которых будет влиять на её характерные особенности. В уже рассмотрен-

ную нами группу «бизнес-контент» можно включить такие факторы как основные виды деятельности, внутренняя отчётность организации, методология планирования и бюджетирования, клиентская база, и т.д. и т.п., то есть внутреннюю среду организации. В группу «человеческий ресурс» включаем основных пользователей ВІ – это сотрудники финансового отдела, финансовый директор, топ-менеджмент, владелец бизнеса и др., а также их профессиональные компетенции и знания. В группу «технологический аспект» входят основные технологии, которые используются ВІ системой для осуществления своих функций. Авторы отмечают, что обычно в ВІ-решениях поддерживаются не все, а только некоторые из перечисленных технологий [24, 53, 59]:

- 1) Q&R (query & reporting – составление запросов и их выполнение);
- 2) распространение информации (information sharing);
- 3) информационная панель (dashboarding);
- 4) импорт данных (data import);
- 5) обнаружение данных (data discovery);
- 6) OLAP (on-line analytical processing);
- 7) сбор данных (data mining).

Наконец, в группу «организационный аспект» можно включить варианты размещения ВІ-платформы (локально, в «облаке», гибридный вариант), её техническая поддержка и обслуживание, уровни доступа пользователей и т.д.

Как уже было упомянуто ранее, основное назначение ВІ – поддержка принятия решений. Из этого логически следует, что ВІ может применяться как для стратегических, так и для операционных целей [55], при этом «стратегический ВІ» применяется в рамках стратегического менеджмента, управления качеством, взаимодействия с клиентами, управления корпоративной эффективностью, а «операционный ВІ» направлен на бизнес-процессы и бизнес-операции, анализ данных, ad hoc отчётность. В «Fundamentals of business intelligence» предлагается разделять сценарии применения ВІ не на 2, а на 4 вида [54]:

- 1) ВІ отделён от стратегического менеджмента (только операционный);

- 2) ВІ поддерживает мониторинг эффективности стратегии (в большей степени операционный);
- 3) ВІ предоставляет обратную связь о сформулированной стратегии развития (в большей степени стратегический);
- 4) ВІ как стратегический ресурс (только стратегический).

Действительно, мы полагаем, что нельзя разделить цели использования ВІ на строго операционные и стратегические, поскольку зачастую управленческие решения могут оказывать влияние как в краткосрочном периоде, так и в долгосрочном.

Как мы уже упоминали ранее, в научных публикациях области экономики преобладает максимально краткое описание функционирования ВІ-систем и инструментов, например, «проведение анализа, визуализация, оповещение для поддержки принятия решения». Далее мы попробуем заглянуть немного глубже в основные механизмы ВІ и понять механизмы проведения этого самого «анализа». На рисунке 6 представлен основной алгоритм обработки и анализа данных, осуществляемый ВІ-системой.

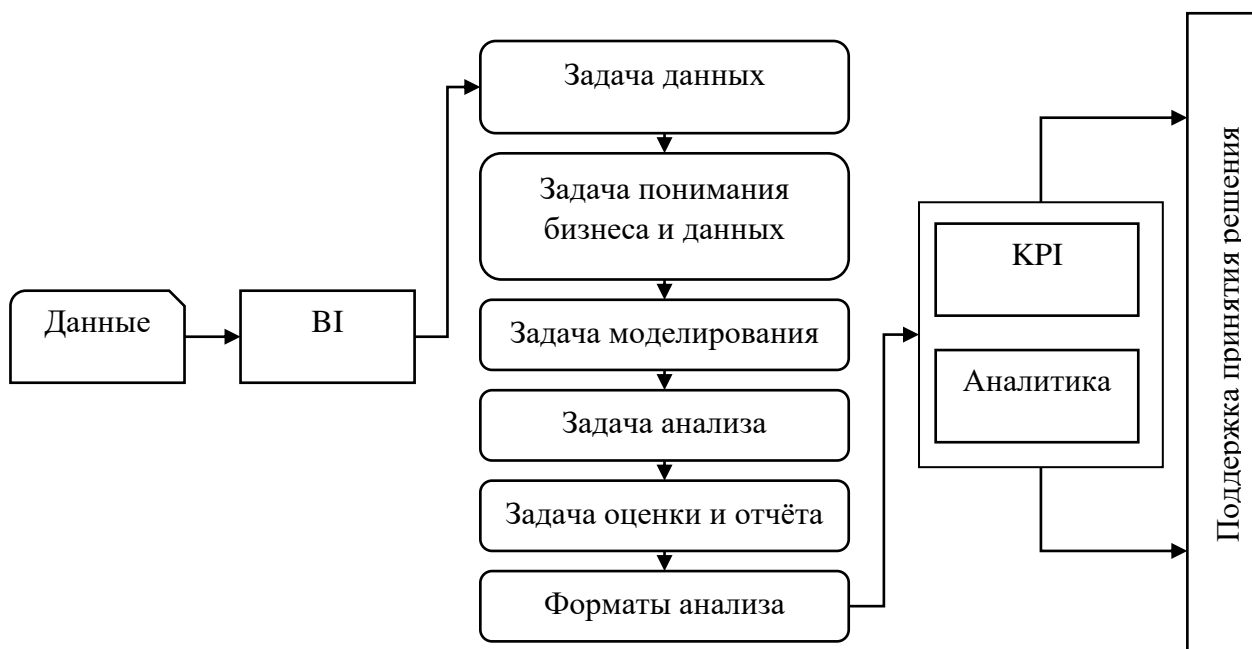


Рисунок 6 - Основной алгоритм работы ВІ-системы [27, 54]

Охарактеризуем далее каждый из элементов представленной схемы.

«Данные» - совокупность данных, собираемых BI системой из различных источников, таких как ERP-системы (Enterprise Resource Planning), CRM (Client Relationship Management) и других корпоративных информационных систем (ИС).

«BI» - в контексте данной схемы - программное обеспечение, размещаемое локально, на серверах организации, либо облачно.

«Задача данных» (Data task) – одна из задач, которые выполняет BI, чтобы достичь поставленные аналитические цели и выполнить свою основную функцию – поддержку принятия решений. Состоит в организации доступной информации о бизнесе и внешней среде. При выполнении data task, BI опирается на техники моделирования данных, методы применения моделей и знания о ИТ-инфраструктуре предоставления данных (т.е. структуре корпоративных информационных систем), которые содержатся в справочнике программы.

«Задача понимания бизнеса и данных» (Business and data understanding task) – задача выбора информации, которая является релевантной по отношению к «точкам интереса», выбранным пользователем при составлении запроса в BI-системе. Т.е., например, если пользователя интересуют основные средства предприятия, релевантной будет являться информация об объектах на синтетическом счёте «01 - Основные средства» бухгалтерского учёта в ИС «1С:Предприятие» или другой бухгалтерской учётной программе. Сбор и анализ информации, позволяющей составить атрибутивную характеристику предприятия, особенностей его хозяйственной деятельности в соответствии со сферой экономики. Результат выполнения задачи – формулировка аналитических целей и получение данных, необходимых для их достижения.

«Задача моделирования» (Modeling task) – определение аналитической бизнес-модели, которая позволяет трансформировать аналитические цели в набор формализованных вопросов о свойствах модели.

«Задача анализа» (Analysis task) – выбор алгоритмов, приводящих к вычислению решения для поставленных аналитических целей модели, которая была установлена при выполнении предыдущего задания.



«Задача оценки и отчёта» (Evaluation and reporting task) – отображение результатов анализа в контексте поставленной цели, оценка результатов с точки зрения бизнеса в целом (т.е. понимание результатов в контексте бизнеса), их интерпретация и выбор дальнейших действий.

«КРІ» и «Аналитика» - авторы предлагают не ставить знак равенства между данными двумя понятиями, аргументируя это тем, что КРІ – это просто набор показателей, который в отрыве от контекста конкретного бизнеса не несёт в себе полезной информации. Важно учесть взаимосвязь между КРІ и т.н. «влияющие факторы» (influential factors), для чего используются аналитические цели (или «Аналитика»). Аналитические цели, в свою очередь, подразделяются на: описательные, предсказательные, цели понимания [54].

Итак, в результате последовательного выполнения набора поставленных задач «на выходе» пользователь ВІ-решения получает кратко и доступно изложенные знания о предприятии.

Алгоритм работы ВІ, рассмотренный нами выше, подобно матрёшке, входит в состав более крупной системы – системы компонентов ВІ. В изученных нами публикациях вариативность мнений по этой теме минимальна: для полноценной работы ВІ-системы нужно место для хранения и организации данных, для их обработки и, наконец, представления результатов анализа.

Далее на рисунке 7 мы представили один из вариантов построения системы ВІ на предприятии [13, 28, 35, 54]. После рисунка приведём пояснения об элементах схемы.

ERP Frontend – «лицевая сторона» ERP-систем, т.е. интерфейс программного обеспечения, с которым имеет дело рядовой пользователь, например, сотрудник финансового отдела или бухгалтерии; точка ввода и вывода информации. Наиболее важная характеристика ERP Frontend – это «дружелюбный» (user-friendly) интерфейс, так как сотрудники не захотят пользоваться неудобной программой и предпочтут составлять отчётность «по старинке», или могут случайно нарушить её настройки.

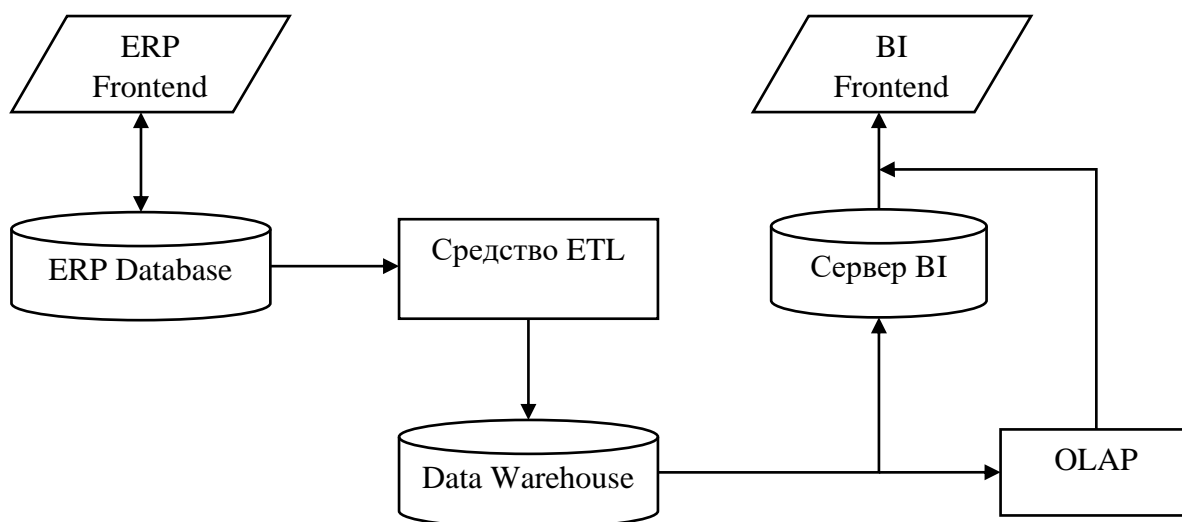


Рисунок 7 - Схема построения BI-системы на предприятии

ERP Database – место хранения и организации данных, вносимых в ERP-системы.

Средство ETL – аббревиатура ETL расшифровывается как Extract Transform Load, главная его задача – это извлечение данных из различных источников (extract), их трансформация и приведение к единому виду (transform), загрузка единообразных данных в Data Warehouse [72].

Data Warehouse (DWH) – термин можно дословно перевести с английского как «хранилище данных». DWH может быть объектом для отдельного исследования, это весьма сложная система, обладающая целым набором инструментов, направленных на работу с данными. Если обобщить все функции DWH, то можно охарактеризовать его как место, где в упорядоченном и единообразном виде хранятся данные о предприятии из всех ИС, которые в любой момент по запросу можно преобразовать в отчет с помощью OLAP.

OLAP (on-line analytical processing) – в написанной ранее статье «Применение технологии OLAP для составления внутренней отчетности на предприятии IT-сектора» мы утверждали, что OLAP относится к подклассу систем поддержки принятия решений, однако в процессе дальнейших изысканий мы пришли к выводу, что сложно строго соотносить это явление с дефиницией «система» или «инструмент» или «технология», так как в контексте каждой конкретной организации OLAP может принимать различные формы. В рамках данной схе-

мы рассматриваем OLAP как технологию, которая позволяет проводить оперативную аналитическую обработку данных и представлять их в виде многомерного куба.

Сервер BI – репозиторий, в котором размещены непосредственно файлы программного обеспечения BI-системы, а также те файлы, над которыми пользователь BI-системы работает в текущий момент.

BI Frontend – по аналогии с описанным выше ERP Frontend, это «лицевая сторона», интерфейс ПО, который позволяет рядовому пользователю взаимодействовать с BI-системой: делать выгрузки, составлять запросы и т.д.

Итак, мы рассмотрели определение такого явления как Business Intelligence, коснулись его генезиса и представили собственную трактовку определения BI-инструментов. Мы изучили основные элементы BI-системы, архитектуру её построения, механизмы действия и технологии, используемые для обработки и анализа информации.

На сегодняшний день существует достаточно много разнообразных BI-платформ как от зарубежных, так и от отечественных разработчиков, мы подробнее остановимся на обзоре возможностей и сравнительной характеристике платформ, а также представим главные преимущества BI-инструментов/BI-платформ в главе 3 данной работы.

## 2. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «РЕКСОФТ»

### 2.1 Общая характеристика организации и анализ финансово-хозяйственной деятельности ООО «Рексофт»

Компания «Рексофт» является одним из ведущих российских разработчиков программного обеспечения, предоставляя свои услуги в сфере ИТ с 1991 г. За это время компания выполнила более тысячи проектов в области ИТ-консалтинга, проектирования, разработки, тестирования и поддержки ПО. Клиентами ООО «Рексофт» являются такие крупные организации как сеть гипермаркетов «О'КЕЙ», банк «ВТБ24», турфирма «Нева», ПАО «Газпром», ОАО «Российские железные дороги» и другие. В 2008 г. «Рексофт» вошла в группу компаний «Техносерв», которая является одним из крупнейших представителей ИТ-рынка России. Головной офис «Рексофт» находится в Санкт-Петербурге, филиалы – в Москве, Воронеже и Стокгольме. В офисах компании работает более 300 человек.

Среди услуг по разработке и поддержке ПО ООО «Рексофт» предлагает:

- разработку продуктовой концепции и планирование выпуска ПО на рынок;
- анализ бизнес-требований;
- создание бизнес- и технических спецификаций;
- разработку программного продукта;
- все виды тестирования;
- локализацию ПО, адаптацию и настройку для местных рынков;
- создание документации для ПО и обучение пользователей;
- создание центров поддержки пользователей [76].

Схема организационной структуры ООО «Рексофт» представлена на рисунке 8 ниже.

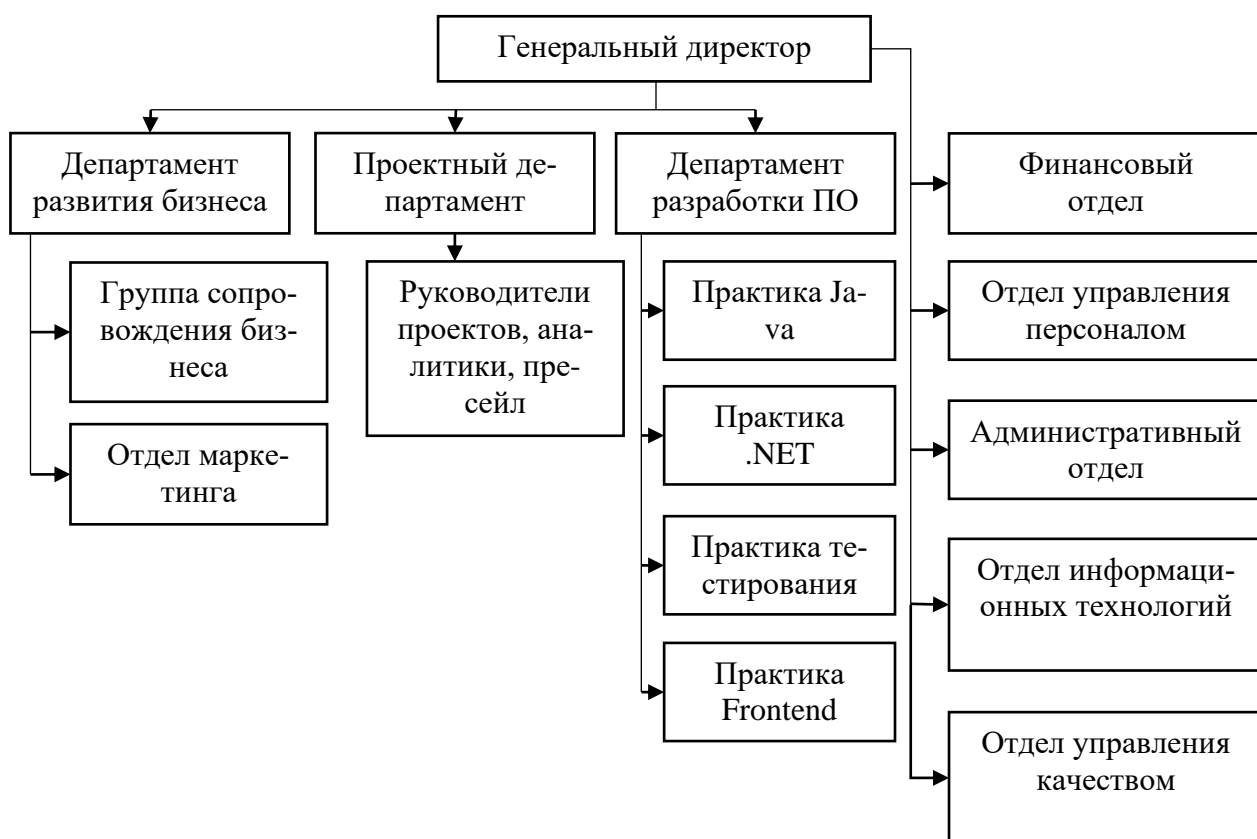


Рисунок 8 - Организационная структура ООО «Рексофт» [76]

Далее опишем основные задачи каждого из департаментов.

**Департамент развития бизнеса:** исследование потребностей целевых сегментов рынка в продуктах и услугах компании и продвижение продуктов и услуг компании; организация взаимовыгодного сотрудничества с клиентами; всестороннее сопровождение текущих договорных обязательств. В структуру Департамента развития бизнеса входят: группа сопровождения бизнеса, отдел маркетинга, департамент развития бизнеса. Для контроля деятельности департамента руководство должно предоставлять следующую отчётность:

- KPI (ежеквартально);
- исполнение бюджета (ежеквартально, ежегодно).

**Проектный департамент:** разработка, внедрение современных методологий управления проектами, их развитие и совершенствование; обеспечение ресурсами Департамента проектов по разработке ПО и других задач, включая техническую поддержку пресейла; обеспечение выполнения проектных работ и других задач в соответствии со стандартами качества разработки и требования-

ми заказчика; анализ реализуемости проекта на этапе предпродажной подготовки и разработка сметы проектов; исполнение проектов на всех этапах их жизненного цикла; осуществление контроля за ходом выполнения проектов, их финансовыми и другими показателями; ведение технического пресейла по перспективным направлениям, разработка концепций бизнес-решений и проверка возможности их реализации. В структуру Проектного департамента входят: аналитическая группа, проектный офис, группа технического пресейла. Для контроля деятельности департамента руководство предоставляет следующую отчётность:

- показатели выполнения проектов (ежемесячно);
- KPI (ежемесячно, ежеквартально, ежегодно);
- исполнение бюджета (ежегодно, ежеквартально).

Департамент разработки ПО: обеспечение производственными ресурсами бизнес-направлений для выполнения проектов по разработке программного обеспечения и других задач, включая техническую поддержку пресейла; поддержание оптимальной структуры технических компетенций производственных ресурсов; поддержание оптимального резерва производственных ресурсов для своевременного формирования проектных команд и для оперативного решения иных задач, связанных с разработкой программного обеспечения; поиск, отбор и управления субподрядчиками по профильным компетенциям производства. В структуру Департамента разработки ПО входят: Практика Java, Практика Frontend, Практика .NET, Отдел тестирования, Практика Кросстеchnологий. Для контроля деятельности департамента руководство предоставляет следующую отчётность:

- об эффективности использования ресурсов (дважды в месяц);
- KPI (ежеквартально, ежегодно);
- исполнение бюджета (ежеквартально, ежегодно).

Финансовый отдел: формирование единой финансово-экономической политики организации на основе анализа состояния и тенденции развития отрасли; формирование полной и достоверной информации о деятельности компании

и её имущественном положении, необходимой руководству, её акционерам, кредиторам и другим пользователям отчётности; финансово-экономическое планирование и контроль финансово-экономической деятельности, предотвращение совместно с другими структурными подразделениями отрицательных результатов её хозяйственной деятельности и выявление внутрихозяйственных резервов в целях обеспечения финансовой устойчивости компании; установление, координация и администрирование всех финансовых систем; организационно-методическое руководство, координация и контроль деятельности структурных подразделений организации по финансово-экономическим вопросам; организация оплаты и стимулирование труда, нормирование труда; разработка унифицированной документации, экономических стандартов и нормативно-инструктивной документации по вопросам финансов, экономики, оплаты труда, ценовой политики; решение иных задач в соответствии с целями компании. В подразделении выделены направления деятельности: бухгалтерское сопровождение, финансовый контроль, юридическое сопровождение.

Отдел управления персоналом: формирование кадровой политики для достижения целей компании, найм персонала, обучение и развитие персонала, мотивация, представление интересов работодателя при определении и формировании трудовых отношений с работниками, ведение кадрового документооборота в соответствии с ТК РФ и внутренними политиками и процедурами компании, развитие корпоративной культуры компании, участие в организации внутрикорпоративных мероприятий, поддержание информационного обмена внутри компании, формирование компенсационного пакета. В структуре отдела предусмотрены направления: группа подбора персонала, кадровая группа, обучение и развитие персонала. Для контроля деятельности отдела и компании в целом директор по персоналу должен предоставлять следующую отчётность:

- штатное расписание (по запросу);
- отчёт по работе отдела (ежегодно/ежеквартально);
- отчёт по закрытым вакансиям, срокам закрытия (по запросу);
- отчёт по выполнению плана обучения (ежеквартально/по запросу).

Административный отдел: оборудование и расширение офисов, организация рабочих мест для сотрудников, регистрация входящей/исходящей корреспонденции, участие в организации корпоративных праздников вместе с Отделом управления персоналом.

Отдел информационных технологий: закупка, настройка, эксплуатация и ремонт вычислительной техники, соответствующей текущим потребностям компании; закупка, настройка и поддержание работоспособности программного обеспечения для производственных нужд компании; поддержание работоспособности и развитие информационной структуры; противодействие угрозам информационной безопасности; разработка и поддержание информационных систем для внутренней автоматизации; организация взаимодействия с поставщиками информационных услуг; техническая поддержка пользователей компании. В структуру Отдела информационных технологий входят: руководитель отдела, системные администраторы, инженеры по автоматизации. Для контроля деятельности отдела и компании в целом руководитель должен предоставлять следующую отчетность:

1. По затраченным ресурсам (ежемесячно).

Отдел управления качеством: обеспечение разработки политики и целей в области качества; контроль разработки и поддержания в рабочем состоянии системы бизнес-процессов компании и их взаимодействия; оценка удовлетворенности клиентов; управление улучшением и развитием системы менеджмента качества. Отдел представлен руководителем, отвечающим за выполнение всех функций отдела. Для контроля деятельности отдела и компании в целом руководитель должен предоставлять следующую отчетность:

2. Отчет о состоянии системы менеджмента качества (ежегодно).

В более ранних исследованиях особенностей бизнес-процессов в области ИТ мы выяснили, что существует два сценария разработки ПО, которые прямо влияют на выбор методов экономического анализа и обоснования проектов:



- создание и весь жизненный цикл ПО ориентируется на массовое тиражирование и распространение на рынке среди заранее не известных пользователей, в различных сферах и внешней среде применения;

- разработка ПО относительно небольшим тиражом с известной областью и внешней средой применения, для конкретного потребителя-заказчика, который определяет требования к функциям и характеристикам качества, финансирует и выделяет ресурсы [12].

Согласно доступной нам информации о финансово-хозяйственной деятельности ООО «Рексофт», в основном организация придерживается второго «сценария», разрабатывая ПО для конкретного потребителя по его требованиям и условиям. Организация основного производственного процесса – разработки ПО – представлена на рисунке 9.

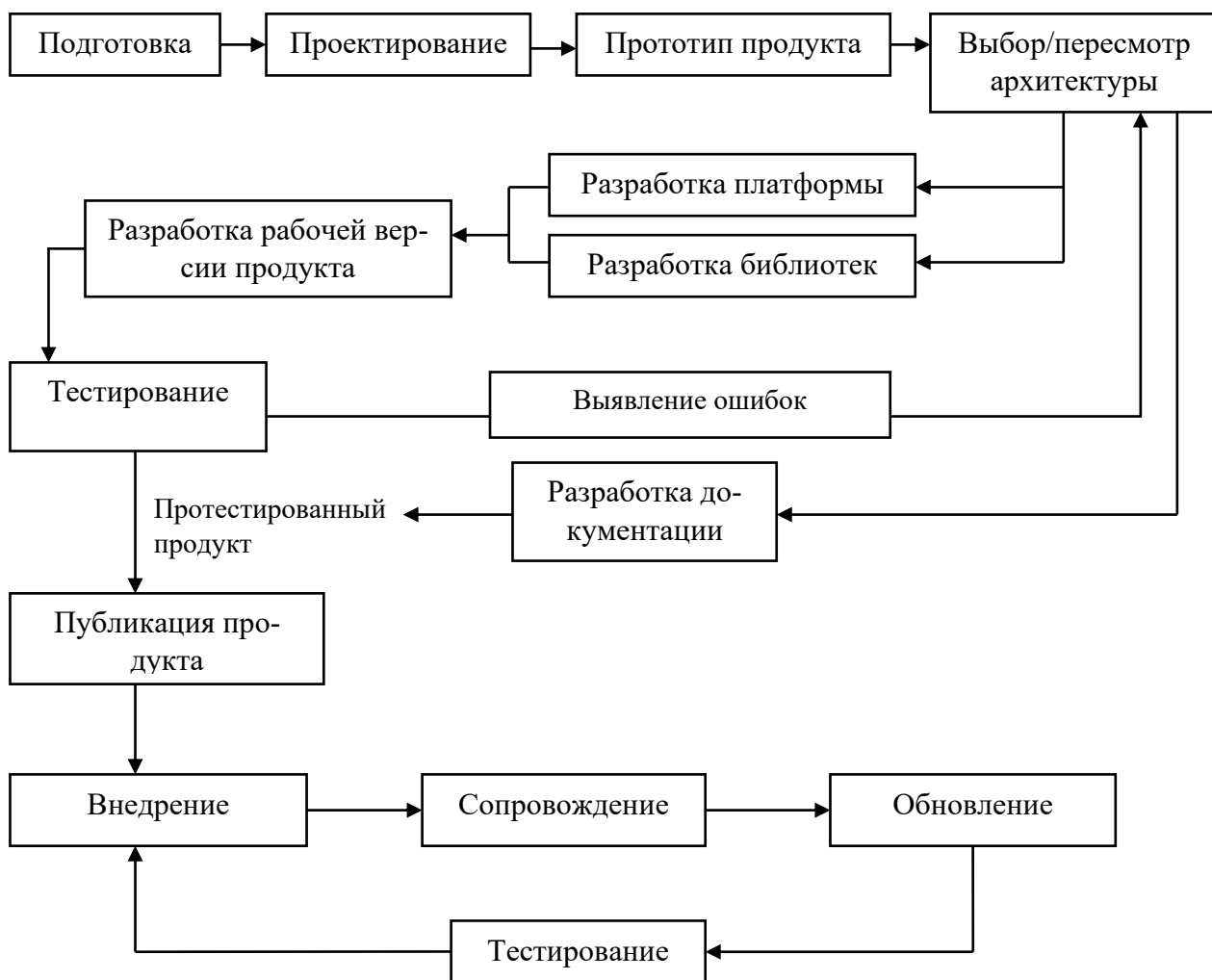


Рисунок 9 – Производственный процесс разработки ПО (авторская разработка)

В рамках комплексного изучения финансово-экономического состояния рассматриваемой организации, мы провели SWOT-анализ предприятия, а также анализ финансовой отчётности с 2017 по 2019 гг. SWOT-анализ представлен в таблице 2 ниже.

Таблица 2 - SWOT-анализ ООО «Рексофт»

Сильные стороны	Слабые стороны
Успешное внедрение ИТ-технологий заказчикам	Недостаточно развита сеть филиалов на территории РФ и СНГ
Опытный топ-менеджмент	Значительные финансовые обязательства
Широкий спектр оказываемых ИТ-услуг	Низкая рекламная деятельность
Установленное стратегическое партнёрство с лидирующими поставщиками технологий и системными интеграторами	Неясные долгосрочные перспективы организации в связи с изменениями в структуре Группы Компаний «Техносерв»
Большое портфолио успешно выполненных проектов и собственных наработок	Недостаток технических специалистов необходимого технологического профиля и квалификационного уровня в Департаменте разработки ПО
Наличие систем управления качеством и управления рисками	Регулярное возникновение кассовых разрывов
Длительный срок работы на рынке	Не проводится ежегодный аудит финансовой отчётности
Достаточно широкий охват отраслей, в которых предоставляются ИТ-услуги	
Возможности	Угрозы
Увеличение притока заказов за счёт проводимой государством политики импортозамещения и внедрения отечественного ПО	Рост просроченной дебиторской задолженности со стороны компаний группы
Отсутствие естественных монополий в ИТ-секторе не ограничивает рост рыночной ниши, занимаемой организацией	Невозможность исполнения финансовых обязательств или своевременной реализации финансовых активов
Движение отечественной экономики в сторону «цифровизации» предполагает рост спроса на ИТ-услуги	Моральное устаревание сложившейся практики управленческого учёта
Совершенствование системы контроля над затратами и их учёта	Снижение прибыльности в связи с превышением сроков выполнения проектов с фиксированным размером оплаты
Привлечение новых квалифицированных сотрудников за счёт улучшения имиджа компании как работодателя	Рост штрафов от ФНС России из-за просрочки уплаты налогов и сборов
Рост выручки по контрактам в иностранной валюте в связи падением курса рубля	

Далее мы изучили бухгалтерскую отчётность «Рексофт» за 2017, 2018 и 2019 гг. и рассчитали ряд коэффициентов, характеризующих:

- ликвидность и платёжеспособность организации;

- финансовую устойчивость;
- деловую активность;
- рентабельность.

Перечисленные коэффициенты и их значения представлены в таблице 3 ниже.

Таблица 3 - Анализ бухгалтерской отчетности ООО «Рексофт» [22]

Показатель	2017	2018	2019
Коэф. абсолютной ликвидности	0,13	0,67	0,13
Коэф. критической ликвидности	1,05	1,69	0,54
Коэф. ликвидности при мобилизации средств	0,13	0,13	0,2
Коэф. текущей ликвидности	1,18	1,83	0,74
Коэф. собственной платёжеспособности	0,18	0,84	-0,25
Коэффициенты финансовой устойчивости предприятия			
Коэф. финансовой независимости	0,13	0,42	-0,22
Коэф. финансовой устойчивости	0,13	0,42	-0,2
Коэф. Капитализации	6,86	1,40	-5,63
Коэф. Самофинансирования	0,15	0,71	-0,18
Коэф. обеспеченности собственными оборотными ср-ми	0,08	0,34	-0,49
Коэф. Маневренности	0,63	0,72	1,85
Коэф. финансовой напряжённости	0,87	0,58	1,22
Коэф. соотношения мобильных и иммобилизованных активов	20,52	7,62	4,48
Коэф. имущества производственного назначения	0,15	0,18	0,4
Коэффициенты деловой активности			
Коэф. оборачиваемости внеоборотных активов	44,71	34,66	14,08
Коэф. оборачиваемости оборотных активов	2,39	2,88	2,51
Коэф. оборачиваемости запасов	8,46	19,02	17,77
Коэф. оборачиваемости дебиторской задолженности	3,36	4,21	4,53
Коэф. оборачиваемости собственного капитала	28,08	10,50	26,05
Коэф. оборачиваемости кредиторской задолженности	2,93	4,09	3,76
Показатели рентабельности			
Рентабельность активов	0,24	0,41	-0,46
Рентабельность собственного капитала	3,00	1,63	-5,6
Рентабельность продаж	0,11	0,16	-0,22
Коэф. закрепления оборотных средств	0,02	0,03	0,07
Рентабельность продукции	0,10	0,15	-0,24

Судя по динамике рассчитанных финансовых показателей, 2019 год стал достаточно серьёзным испытанием для организации. По сравнению с 2018 годом, упали коэффициенты платёжеспособности и финансовой устойчивости, а все показатели рентабельности опустились до отрицательных значений. Однако, в то же время можно видеть позитивную динамику коэффициентов деловой активности, что говорит о намерении организации продолжать свою деятель-

ность несмотря на временные трудности. Отдельно отметим резкое падение коэффициента оборачиваемости внеоборотных активов: оно связано с открытием нового офиса в Ростове-на-Дону и, как следствие, значительным приростом основных средств. Коэффициент оборачиваемости собственного капитала увеличился более, чем в два раза, в связи с падением показателя нераспределённой прибыли до отрицательных значений и, следовательно, очень низким среднегодовым показателем собственного капитала. Рост данного коэффициента в данном случае, к сожалению, не говорит об увеличении эффективности управления собственным капиталом организации.

Несмотря на в целом негативную характеристику показателей 2019-го года, мы полагаем, что 2020 год станет более успешным для организации: пандемия COVID-19 и массовый переход организаций на удалённый режим работы показали, что в современных реалиях бизнесу нельзя игнорировать возможности, предоставляемые инструментами цифровизации и перехода «в он-лайн». Следовательно, можно предполагать увеличение количества потенциальных клиентов ООО «Рексофт» и прогнозировать рост доходов в среднесрочной перспективе (2-3 года). Более того, отметим, что на текущий момент «Рексофт» не сокращает персонал, как это делают многие организации по всему миру, а, наоборот, активно набирает сотрудников для новых коммерческих проектов. И в завершение отметим, что рост доллара США и евро также может способствовать росту доходных показателей организации, т.к. у «Рексофт» есть портфель контрактов в иностранной валюте, и их ценность растёт одновременно с ростом курса иностранных валют по отношению к рублю.

## **2.2. Особенности управленческого учёта и системы внутренней отчётности ООО «Рексофт»**

На сегодняшний день в мировой практике существует множество разнообразных методов учёта затрат: от самых примитивных до комплексных и многоступенчатых. Очевидно, что нет объективно «неправильного» метода учёта затрат, так как каждый из них служит своей цели и подходит для определённо-

го масштаба бизнеса, сферы деятельности, особенностей бизнес-процессов и других факторов. Традиционный метод учёта затрат не приносил бы достаточное количество информации и экономических выгод в силу специфики деятельности «Рексофта». Поэтому в организации практикуется проектный подход к учёту затрат, и функционирует сложная система внутренних систем и баз данных, поддерживающих как проектный менеджмент, так и проектный управленческий учёт. Отметим, что проектная направленность касается только управленческого учёта, так как используемая конфигурация программы бухгалтерского учёта «1С: Предприятие» не позволяет вести учёт по проектам. Управленческий учёт в области доходной/расходной части ведётся в программе Microsoft Dynamics NAV (или Navision) сотрудниками отдела финансового контроля.

Автор статьи «Современные подходы к организации системы управленческого учёта на предприятии» Пукач А.М. [38] выделяет следующие 2 варианта организации управленческого учёта:

- управленческий учёт осуществляет структурное подразделение, возглавляемое соответствующим руководителем;
- в штат бухгалтерии вводятся должности специалистов по управленческому учёту (бухгалтеров-аналитиков).

В ООО «Рексофт», в силу значительного объёма работы, ведение управленческого учёта осуществляется отдельным структурным подразделением - отделом финансового контроля под руководством финансового директора. Обязанности по учёту распределены по условным «секторам» между двумя финансовыми менеджерами и младшим финансовым аналитиком в соответствии с их компетенциями.

Своего рода «ядром» системы управленческого учёта является учётная программа Microsoft Business Solutions - Navision (далее - Navision). Данное ПО обладает широким функционалом, позволяющим осуществлять управление финансами организации, дистрибуцией, взаимоотношениями с клиентами, производством, проектами, персоналом [73]. В свою очередь, Navision связан с рядом

внутренних информационных систем (далее - ИС), из которых получает необходимые для управленческого учёта данные. Часть архитектуры корпоративных ИС, непосредственно связанных с Navision, представлена на рисунке 10 (во избежание возможного разглашения конфиденциальных данных, названия внутренних ИС изменены).

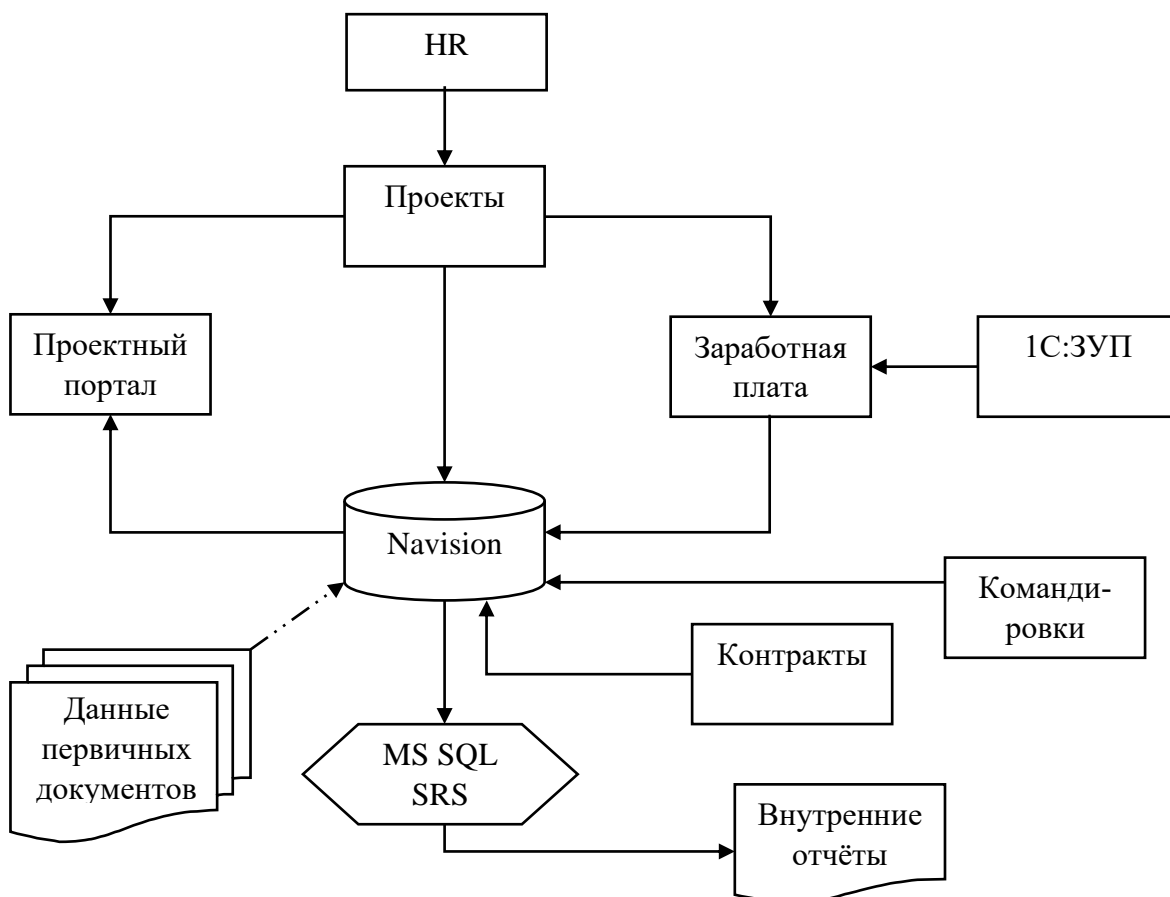


Рисунок 10 – Архитектура корпоративных информационных систем ООО «Рексофт» (авторская разработка)

Сведения о содержании корпоративных ИС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Данные, импортируемые из внутренних ИС в Navision

Название ИС	Информация в ИС	Основные пользователи ИС
«HR»	Основные данные работников	Отдел управления персоналом
«Проекты»	Рабочее время в разрезе проектов, индивидуальные номера проектов	Проектный департамент
«Проектный портал»	Индивидуальные номера проектов, их бюджеты, расходы по проектам, финансовые результаты проектов	Проектный департамент, Департамент развития бизнеса
«Зарботная плата»	Фонд оплаты труда, ФИО работников, отработанные часы каждого сотрудника в разрезе проектов	Бухгалтерия, Финансовый отдел

#### Окончание таблицы 4

«Контракты»	Номера договоров, сами договоры в форматах docx, pdf с пометками и комментариями проверяющих	Бухгалтерия, Финансовый отдел, Департамент развития бизнеса
«Командировки»	ФИО и паспортные данные командированного, место, цели командировки, проект, плановые расходы, статус авансового отчёта, ответственный за создание командировки в системе	Департамент развития бизнеса, Финансовый отдел

Кроме импорта данных из внутренних систем, в Navision вручную вводятся данные хозяйственных операций на основе первичных документов, обрабатываемых бухгалтерией. Так, например, вручную вносятся общехозяйственные и общепроизводственные расходы, выручка, прочие доходы и расходы и т.д. Отметим также, что в каждой корпоративной ИС выделены ответственные лица (например, вносящий данные о хозяйственной операции или подтверждающий текущую редакцию договора с новым клиентом). Данная особенность крайне важна для целей внутреннего контроля.

Можно заметить, что данные о рабочем времени содержатся сразу в нескольких системах, – это объясняется тем, что информация об отработанном времени является наиболее важной для целей управленческого учёта, так как затраты на любой коммерческий проект в среднем на 80% состоят из фонда оплаты труда программистов. Корректному учёту и контролю рабочего времени в «Рексофт» уделяется наиболее пристальное внимание, это также одна из первых тем, которые освещаются новоприбывшим сотрудникам любого департамента и отдела.

Главной, по нашему мнению, особенностью учёта затрат в ООО «Рексофт» является его проектная направленность. В статье «Проектный управленческий учёт на ИТ-предприятии» мы изучили разные трактовки определения термина «проект» [1, 49, 51] и пришли к выводу, что проект – это совокупность координируемых и управляемых процессов, приводящих к созданию уникальной ценности. Проект имеет чёткие даты начала и окончания, ограничен рамками своего бюджета в денежном и натуральном выражении.

Для целей проектного учёта в организации выделены центры финансовой ответственности (далее - ЦФО), к каждому из которых «привязан» ряд проектов. Например, в ЦФО «Отдел информационных технологий» входят такие проекты как «Текущая работа», «ИТ поддержка и развитие», «Корпоративный портал» и другие. Некоторые проекты относятся не к одному, а сразу к нескольким ЦФО, т.к. затраты, свойственные такому проекту, осуществляются несколькими разными подразделениями. В основном это касается «бэк-офиса» (вспомогательных подразделений): например, затраты по проекту «Текущая работа» осуществляют Отдел ИТ, Административно-хозяйственный отдел, Отдел по управлению персоналом и Финансовый отдел. Стоит отдельно упомянуть т.н. «ЦФО бизнес-направления», которые группируют коммерческие проекты 4-х разных бизнес-направлений и возглавляются соответствующими руководителями, ответственными за достижение определенных показателей эффективности. На текущий момент в «Рексофте» ведётся больше 50 активных проектов, по которым осуществляются затраты. Управленческий учёт ведётся в программе Microsoft Dynamics NAV (или Navision) сотрудниками отдела финансового контроля. Navision позволяет относить на проект затраты любого характера – будь то оплата труда программистов, представительские расходы или приобретение специфичного ПО под определённый проект. При внесении в программу новых затрат, создаётся документ типа «счёт» (аналогом в «1С: Предприятие» будет товарная накладная или акт приёмки-передачи услуг), в котором необходимо присвоить новой затрате ряд определённых признаков (табл. 5).

Таблица 5 – Признаки затрат в Microsoft Dynamics NAV

Признак	Назначение признака
Дата операции	Обычно совпадает с датой первичного документа, на основе которого вносится затрата.
Поставщик №	Индивидуальный номер поставщика
Финансовый счёт	Учётный регистр. План счетов управленческого учёта почти полностью совпадает с планом счетов бухгалтерского учёта.
ЦФО	Центр финансовой ответственности, к которому относится проект.
Проект	Индивидуальный номер проекта, на который относится затрата.
Локация	Расположение филиала компании, понёвшего затраты (Санкт-Петербург, Москва, Ростов-на-Дону, Воронеж, Стокгольм).



## Окончание таблицы 5

Содержание	Свободно редактируемое поле для внесения краткого описания сути операции.
Статья PL	Статья Отчёта о прибылях и убытках (Profit & Loss).
Статья CF	Статья Отчёта о движении денежных средств (Cash Flow).
Ставка НДС	Выбор ставки НДС, применяемой к данной операции.

Отметим, что в некоторых случаях выбор финансового счёта и/или статьи PL является нетривиальной задачей, так как одной и той же операции могут подходить разные аналитические счета и статьи PL. На текущий момент в спорных ситуациях выбор осуществляется либо по аналогии со сходными операциями прошлых периодов, либо в соответствии с профессиональным суждением сотрудников отдела финансового контроля. По нашему мнению, фиксирование решения подобных спорных вопросов во внутренних нормативных документах организации или формирование подробной учётной политики стало бы эффективным и простым решением упомянутой проблемы.

Перечисленные признаки, или «измерения», далее используются системой поддержки принятия решений на базе технологии OLAP для составления внутренней отчётности по простым запросам, формируемым сотрудниками финансового отдела и высшим менеджментом. Так, например, можно сформировать отчёт «PL по проектам за год», в котором по горизонтали будут расположены все активные проекты, сгруппированные в ЦФО, а по вертикали – статьи PL, например, «Оплата труда», «Оборудование и ПО», «Хозяйственные расходы», «Аренда», «Транспорт» и т.д. Данный отчёт является одним из наиболее информативных, однако в то же время и одним из самых громоздких – текущая версия такого отчёта за 2019 год занимает более 90 строк и более 100 столбцов.

Основной задачей OLAP является оперативная аналитическая обработка данных и представление их в виде многомерного куба [15]. «Рексофт» активно применяет данную технологию для составления разнообразных внутренних отчётов, таких как «Profit & Loss», «Cash Flow», «Отчёт по проектам» и т.д.

На сегодняшний день существует два основных направления совершенствования технологии OLAP: 1) увеличение объёмов и повышение скорости обработки анализируемой информации; 2) увеличение наглядности представле-

ния результатов аналитической обработки [15]. По нашему мнению, первое направление может быть более интересно крупным организациям (таким как, например, Microsoft, Activision Blizzard или SAP, которым необходимо обрабатывать значительные объёмы данных. ООО «Рексофт» относится к категории средних предприятий, и на текущий момент более приоритетным направлением для совершенствования существующей системы отчётности является увеличение наглядности представления результатов аналитической обработки. Данное направление напрямую связано с ещё одной насущной для ООО «Рексофт» проблемой – скорости составления и редактирования внутренней отчётности. По мере роста требований, предъявляемых к отчётности внутренними пользователями, составленные в MS Excel файлы становятся всё более громоздкими и тяжёлыми как для визуального восприятия, так и для редактирования. Внесение корректировок или изменение формы уже внесённых данных занимает всё большее количество времени, что может негативно влиять на скорость и качество принимаемых управленческих решений [24].

Выше мы уже упомянули некоторые из форм внутренней отчётности, которые составляются в ООО «Рексофт», поэтому закономерно было бы рассмотреть всю систему внутренней отчётности предприятия. Мы попытались систематизировать имеющиеся данные и представить её на рисунке 11.

Мы разделили внутреннюю отчётность на «стандартную» и «специальную», опираясь на источники её форм: «стандартная» отчётность – разработана внутри ООО «Рексофт» и используется его сотрудниками для целей контроля, анализа и прогноза, а также как средство коммуникации между отделами; формы «специальной» отчётности присылаются из ГК «Техносерв» или её акционера, группы «ВТБ», они нужны только сотрудникам упомянутых организаций и не используются сотрудниками «Рексофт».

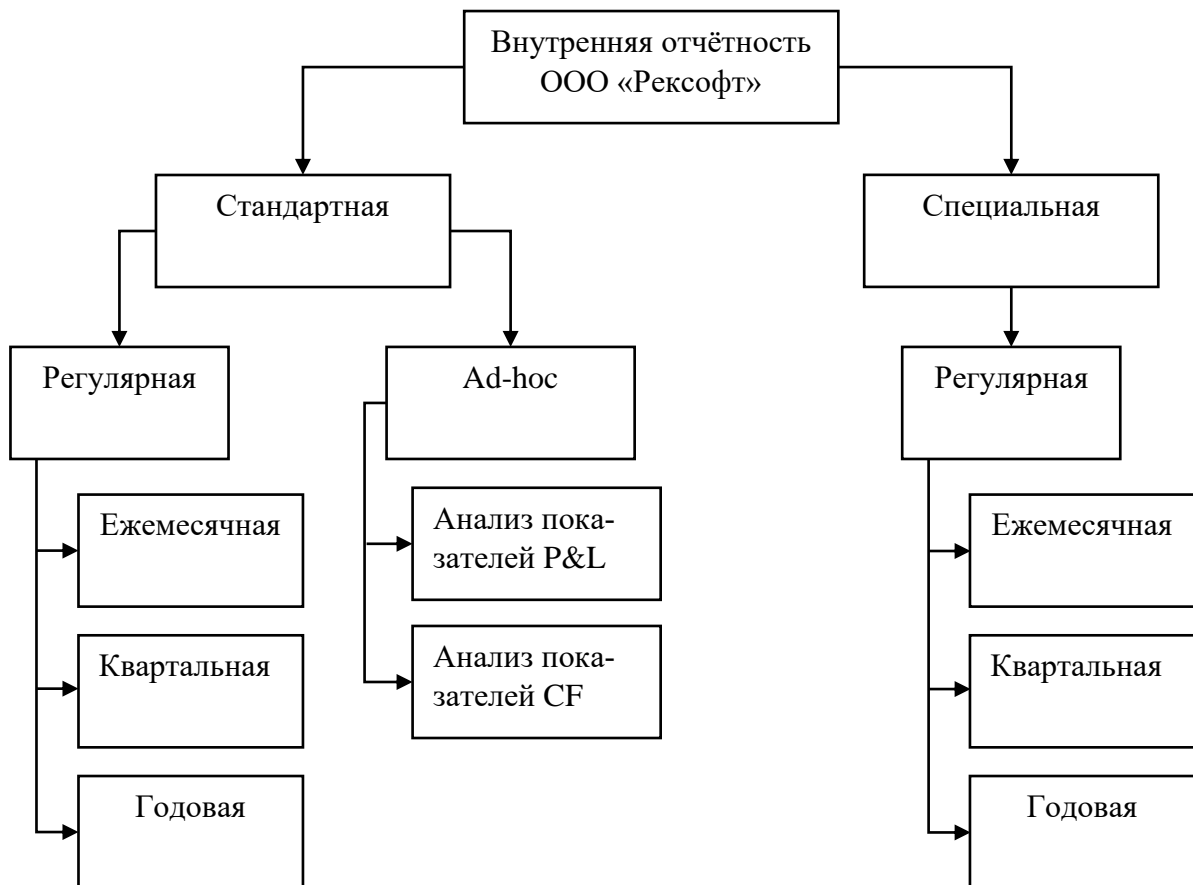


Рисунок 11 - Система внутренней отчётности ООО «Рексофт» (авторская разработка)

Большая часть отчётности в ООО «Рексофт» представляется в табличной форме, в редких случаях используется графическая форма – например, при демонстрации достижений компании за год на общекорпоративных собраниях. Отчётность в табличной форме составляется сотрудниками отдела финансового контроля в системе Microsoft SQL Server Reporting Services (MS SQL SRS), которая при помощи технологии OLAP обрабатывает, комбинирует и преобразует содержимое базы данных Navision в необходимый вид отчёта. Отметим, что стандартная регулярная отчётность автоматически составляется в MS SQL SRS и практически не подвергается изменениям в процессе использования, а специальная отчётность для представителей ГК «Техносерв» или группы «ВТБ» формируется вручную, путём агрегирования и дезагрегирования данных из стандартных форм. В ходе исследования процессов формирования отчётности и непосредственного участия в оных, мы выделили ряд проблем, которые пере-

числим далее: сначала будут представлены недостатки текущих форм и методик формирования стандартной отчётности, затем – специальной отчётности.

Стандартная регулярная отчётность представлена в виде отчётов «Profit & Loss» (PL), «Cash Flow» (CF), «Financial Model» (FM) и других. Составление отчётов PL и CF полностью автоматизировано, что является существенным плюсом, однако сами формы являются, по нашему мнению, устаревшими и неудобными для восприятия, что зачастую вытекает в необходимость их дополнительной ручной обработки. Набор показателей и вид их представления крайне желательно переработать. Что касается отчёта FM, он представляет собой громоздкий файл формата xlsx из нескольких листов, на каждом из которых подробнейшим образом отражены доходы, расходы и денежные потоки организации. Он содержит наиболее полный набор финансовой и нефинансовой информации, редактируется и обновляется минимум пятью сотрудниками. Главные недостатки: почти полное отсутствие автоматизации (за исключением листа с совокупными финансовыми результатами, однако и его обновление происходит не полностью автоматически, а только после ручного запуска макроса); невозможность легко отследить исправления, внесённые другими пользователями; необходимость в ручном обновлении плановых показателей до фактических; вероятность допущения ошибок/неточностей из-за «человеческого фактора»; устаревшая неудобная форма; перегруженность информацией. По этому поводу Арская Е.В. высказывает мнение, с которым мы полностью согласны: «... стремление сделать отчётность пригодной для анализа приводит к обратному эффекту» [5].

Стандартная ad-hoc отчётность (нерегулярная) содержит анализ показателей, представленных в регулярных отчётах PL и CF. Её форма не зафиксирована и может изменяться от случая к случаю в зависимости от поставленных перед составителем задач. Проводится анализ структуры выручки, структуры общехозяйственных расходов, ABC-анализ проектов, и так далее. Формирование подобных отчётов носит полностью ручной характер, а корректность информа-

ции в ней зависит от своевременности обновления данных в учётной программе Navision.

Специальная отчётность представлена отчётами «Бэклог», «Reksoft Financial Report» (RFR), «Cash Flow Plan/Fact» (CF PF), «Profit & Loss Plan/Fact». Так как мы не являемся конечным пользователем перечисленных отчётов, нам сложно однозначно судить об их качествах, но, по нашему мнению, данные формы отчётов плохо приспособлены для особенностей сферы деятельности «Рексофт», а именно разработки ПО и проектного учёта. В процессе формирования специальных отчётов зачастую происходят разного рода проблемы, в основном связанные с невозможностью представления данных в том разрезе и виде, который нужен для конкретной формы. Например, из-за особенностей учёта ООО «Рексофт» достаточно трудно достоверно отразить данные о выручке на середину месяца, как того требует RFR, или выразить в денежном эквиваленте объём работ, которые предстоит выполнить в 2020 году – для отчёта «Бэклог». Таким образом, главный недостаток специальных отчётов – плохая адаптация их форм под специфику деятельности составителя. Что касается методик составления, к сожалению, несмотря на все неудобства, связанные с ручным заполнением «спущенных сверху» форм, попытка их автоматизации представляется нам экономически нецелесообразной, т.к. они могут быть изменены в любой момент или заменены на новые.

### **3. ОПТИМИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕЙ ОТЧЁТНОСТИ ИТ-ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ BUSINESS INTELLIGENCE**

#### **3.1 Внедрение BI-платформы**

В предыдущей главе мы подробно рассмотрели особенности системы внутренней отчётности ООО «Рексофт», разделив отчётность на стандартную и специальную, а также выделили основные недостатки каждого из видов отчётности. Отметим, что в процессе прохождения преддипломной практики мы непосредственно участвовали в процессе составления обоих типов отчётности и сформулировали перечень недостатков, опираясь на собственный опыт, а также на опыт сотрудников отдела финансового контроля, ответственных за составление внутренней отчётности.

Упомянутые недостатки можно обобщить в единый список, т.к. они в основном повторяются для обоих видов внутренней отчётности:

- 1) громоздкие формы (слишком много столбцов/строк в табличных формах – затрудняет восприятие);
- 2) перегруженная содержательная часть (слишком много данных, без дополнительной обработки трудно найти «точки интереса»);
- 3) отсутствие автоматизации (как следствие, сильное влияние человеческого фактора на точность данных и скорость составления);
- 4) низкая аналитичность (отсутствие визуализации, слабо практикуется подсчёт экономических показателей).

Очевидно, что решением проблем под пунктом 1 и 2 может быть только переосмысление и оптимизация текущих форм отчётности, что, по нашим наблюдениям, уже планируется финансовым отделом ООО «Рексофт». В свою очередь, проблемы под пунктом 3 и 4 могут быть решены внедрением инструментов на базе новых технологий бизнес-аналитики. Мы предлагаем внедрение BI-платформы как решение описанных проблем, основываясь на следующих предпосылках внутренней и внешней среды предприятия:

- 1) масштаб организации и объёмы генерируемых ею данных достаточно велики, чтобы была необходимость в автоматизации их обработки;
- 2) организация планирует расширение в будущем, следовательно, продвинутая аналитика с использованием предикативных механизмов, которые может предложить ВІ, высоко востребована;
- 3) текущая архитектура внутренних информационных систем и баз данных организации, описанная нами ранее, позволяет внедрить ВІ-платформу даже без необходимости закупки дополнительного оборудования;
- 4) у высшего менеджмента существует потребность в более гибком инструменте анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его финансового положения;
- 5) в текущих формах стандартной внутренней отчётности полностью отсутствует элемент визуализации данных;
- 6) Business Intelligence не является абсолютным новшеством, следовательно, в открытом доступе находится достаточно большое количество материалов для обучения, ответов на часто задаваемые вопросы, также существуют специалисты в этой области, способные предоставить профессиональные консультационные услуги;

Среди главных преимуществ ВІ выделяют:

- наглядность информации в отчётах [11];
- централизация процесса подготовки отчётности, создание общего информационного поля компании [24];
- объединение нескольких источников данных [13].

Мы полагаем, что перечисленные преимущества ВІ как нельзя лучше подходят к проблемам внутренней отчётности ООО «Рексофт», выявленным нами ранее, и внедряемая ВІ-платформа в долгосрочной перспективе проявит себя как многосторонне полезное для предприятия нововведение.

На сегодняшний день существует достаточно широкий выбор ВІ-решений, предлагаемых, например, такими крупными игроками ИТ-рынка как

Microsoft, Oracle, SAP, IBM. В таблице 6 далее мы представили рейтинг BI-решений, составленный аналитическим агентством Gartner по состоянию на 1 половину 2020 года.

Таблица 6 – Рейтинг BI-платформ по состоянию на 1-е полугодие 2020 г. [65]

№ по среднему рейтингу	Название продукта	Разработчик
1	Microsoft Power BI	Microsoft
2	Tableau Desktop	Tableau
3	Oracle Analytics Cloud	Oracle
4	Qlik Sense	Qlik
5	IBM Cognos Analytics	IBM
6	Sisense	Sisense
7	QlikView	Qlik
8	SQL Server Reporting Services	Microsoft
9	SAP BusinessObjects BI	SAP
10	Google Data Studio	Google

Отметим, что обзор BI платформ и их сравнительная характеристика является достаточно часто освещаемой темой в научных публикациях, при этом наиболее часто упоминаются Microsoft Power BI [6, 16, 21, 29, 31, 50], Tableau [16, 40], Qlik View [21, 24, 29]. Сложно однозначно сказать, является ли несомненное лидерство по частоте упоминаний Microsoft Power BI следствием сильной маркетинговой компании или удобством в использовании, богатым функционалом и user-friendly интерфейсом. Вероятнее всего, продукт Microsoft так привлекает внимание исследователей вследствие своих лидерских позиций как в рейтинге, составленном на основе пользовательских отзывов, так и в рейтинге, составляемом аналитиками Gartner на основе их собственных исследований. На рисунке 12 представлен т.н. «магический квадрант Gartner», на котором в соответствии с факторами «ability to execute» и «completeness of vision» (что можно перевести как «возможности выполнения задач» и «полнота видения») распределены вендоры BI-решений.



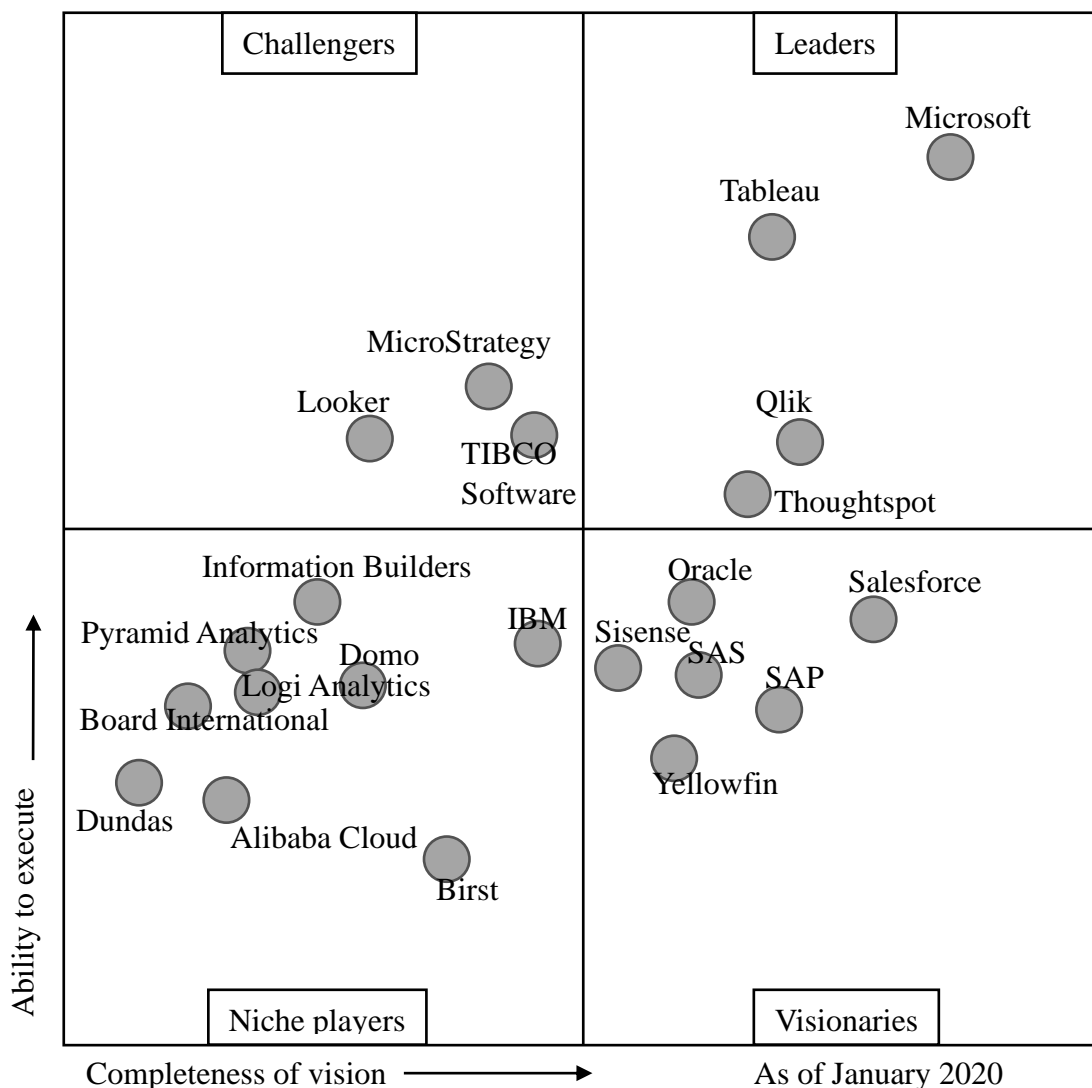


Рисунок 12 – Квадрант вендоров BI-решений Gartner [61]

Как можно видеть, по состоянию на январь 2020 года Microsoft является бесспорным лидером, с вероятным конкурентом только в лице Tableau. Отметим, что в 2017, 2018 и 2019 гг. Microsoft также удерживал своё место в верхнем правом квадранте лидеров.

Далее перейдём к выбору внедряемой BI-платформы. В рамках данного исследования мы решили выбрать первые 3 позиции из пользовательского рейтинга Gartner и сравнить между собой по ряду критериев следующие платформы:

- Microsoft Power BI;
- Tableau;

- Oracle Analytics Cloud.

Перечень критериев составлен на основе анализа научных публикаций, в которых также проводилась сравнительная характеристика BI-платформ, а именно статьи Шевченко В.В. «Сравнительный анализ программ бизнес-аналитики» [50], Киселевой В.В. и Амриной А.Т. «Обзор платформ Business Intelligence» [21], Заалишвили К.Б. и др. «Сравнительный анализ и выбор средств Business Intelligence с применением метода анализа иерархий» [16], Седойкиной А.А. «Аналитическая обработка данных. Обзор BI-платформ» [40]. Сравнительный анализ представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Сравнительный анализ BI-платформ [69, 67, 62]

	Microsoft Power BI	Tableau	Oracle Analytics Cloud
Цена лицензии, долл. США	9,99 долл./мес.	70 долл./мес.	Можно узнать только непосредственно у вендора
Бесплатные обучающие материалы	Да		
Бесплатная демоверсия	Да, срок пользования не ограничен	Да, срок пользования 14 дней. Есть бесплатная годовая лицензия для студентов/преподавателей	Да, срок пользования не ограничен
Поддерживаемые операционные системы	Microsoft Windows	Microsoft Windows, MacOS	Microsoft Windows, MacOS
Облачное/серверное решение	Да/да		
Подключение к базам данных	Да		
Русская локализация	Да	Нет	Да
Поддерживаемые виды доступа	Веб-клиент, Desktop клиент, мобильное приложение		
Многопользовательская работа	Да		
Наличие встроенного ETL	Нет		
Смешивание данных из разных источников	Нет	Да	Нет
Рассылка уведомлений о статусе целевых индикаторов	Да	Да	Нет
Скорость загрузки данных	Средняя	Очень быстрая	Быстрая
Реализация Dashboards	Да	Да	Нет

В данной таблице мы рассмотрели только некоторые особенности BI-платформ, которые посчитали наиболее важными для требований, предъявляе-

мых ООО «Рексофт» к своей внутренней отчётности. Отметим, что в целом, с нашей точки зрения, все 3 рассматриваемые платформы являются достойными представителями BI-решений, однако существенным минусом Tableau является отсутствие русской локализации (не подходит для «Рексофт», т.к. не все сотрудники вспомогательных подразделений свободно владеют английским языком), а Oracle Analytics Cloud – отсутствие т.н. Dashboard («панели мониторинга»), на которую можно вывести наиболее важные для отслеживания графики/показатели, также смущает невозможность узнать цену лицензии на продукт без обращения к вендору, хотя, насколько нам известно, это довольно распространённая практика среди крупных поставщиков услуг.

Итак, по результатам проведённого нами анализа мы предполагаем, что внедряемой BI-платформой будет Microsoft Power BI. Далее мы приведём некоторые расчёты ожидаемых затрат и экономических выгод от внедрения Power BI. В таблице 8 приведены затраты фонда оплаты труда на самый ранний этап внедрения Power BI. Мы используем условные коэффициенты для обозначения доли занятости в проекте, так как, скорее всего, разработчику не понадобится уделять всё своё время исключительно помощи во внедрении и доработке Power BI, в то время как системный администратор, весьма вероятно, будет занят в данном процессе полный рабочий день. Так как размер заработной платы сотрудников «Рексофт» является коммерческой тайной, для расчётов были использованы данные с сайта hh.ru.

Таблица 8 - Расчёт затрат ФОТ задействованных во внедрении сотрудников [75]

Сотрудник, участвующий в проекте	Системный администратор	Разработчик ПО (уровень middle)
Заработная плата средняя по СПб, руб.	90 000	70 000
Доля занятости в проекте	1	0,3
Длительность внедрения, мес.	1	1
Сумма трудозатрат, вкл. соц.отчисления и НДФЛ, руб.	117 000	27 300
Итого затрат		144 300

Чтобы оценить размер затрат на обучение главных пользователей BI-платформы (финансового директора и финансового аналитика), мы провели мониторинг предложений по обучению Power BI в сети Интернет.

Результаты исследования представлены в таблице 9; мы исходим из предположения, что стоимость обучения будет оплачена авансом. Для данной работы мы выбрали только надёжные и популярные среди пользователей сервисы с большим количеством отзывов.

Таблица 9 – Обзор предложений по обучению работе в Power BI [66, 68, 70, 71, 74]

Провайдер обучения	Длительность обучения	Полная стоимость обучения за курс, руб.
skillbox.ru	4 месяца	35 000
geekbrains.ru	1 месяц	17 589
netology.ru	2 месяца	28 000
praktikum.yandex.ru	6 месяцев	65 000
specialist.ru (МГТУ им. Н.Э.Баумана)	24 ак. часа	29 990
Итого средние затраты на обучение, руб. (2 человека)		70 231,6

По результатам исследования особенностей производственно-хозяйственной деятельности «Рексофт» мы пришли к выводу, что двумя самыми значительными статьями операционных затрат в организации являются затраты на оплату труда и затраты на аренду. Подтверждение этим выводам представлено на рисунке 13.

Можно видеть, что затраты на ФОТ составляют 72% от общей суммы затрат за 2019 год, на социальные отчисления – 10% и на аренду – 7%. Статья «Прочие затраты» является синтетической, в неё входит более 10 статей, затраты по которым составили менее 2% от общей суммы.

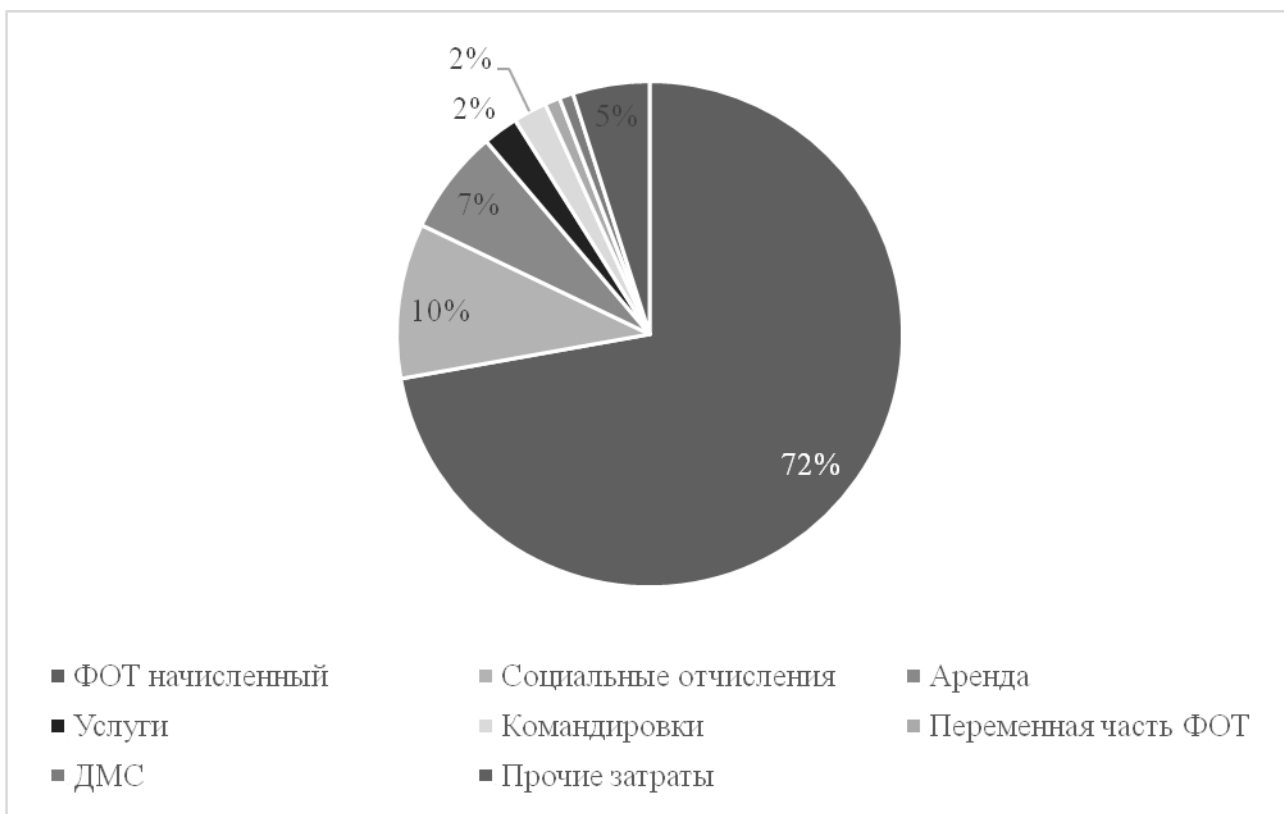


Рисунок 13 – Соотношение операционных затрат ООО «Рексофт» за 2019 г.  
(авторская разработка)

Итак, возвращаясь к расчёту затрат на внедрение Power BI, в таблице 10 приведём затраты на аренду, которые можно отнести на данный проект.

Таблица 10 – Затраты на аренду, относимые на проект по внедрению Power BI

Показатель	Сумма, руб.
Ставка аренды за месяц	550 000
Среднесписочная численность за 2019 г.	320
Кол-во отработанных часов за месяц	51 200
Аренда на час работы	10,74
Итого затрат на аренду	2 457,81

Сумма ставки аренды за месяц используется средняя по всем арендуемым площадям ООО «Рексофт», количество отработанных часов рассчитывается исходя из среднесписочной численности сотрудников за 2019 год и стандартной продолжительности рабочей недели в 40 часов. Соответственно, ставка аренды на час работы равна частному от деления ставки аренды за месяц на количество отработанных часов за месяц. Значение ставки аренды на час работы умножается на количество рабочих часов в месяц системного администратора и разработчика ПО для получения итоговых затрат на аренду.

Суммарные затраты первого месяца внедрения Power BI приведём в таблице 11 далее.

Таблица 11 – Первоначальные затраты на внедрение Power BI в ООО «Рексофт»

Статья затрат	Сумма
ФОТ	144 300,00
Обучение	70 231,60
Аренда	2 457,81
Лицензия (2 чел./мес.)	1 250,00
Итого	218 239,41

Мы полагаем, что данная сумма затрат не является внушительной для ООО «Рексофт» - для подтверждения своего предположения мы сопоставили получившуюся сумму со средним значением расходов по операционным затратам в месяц и получили значение меньше 1%. Следовательно, предположение оказалось верным, и ООО «Рексофт» может позволить себе внедрение новой BI-платформы.

В следующем параграфе данной работы мы рассмотрим некоторые текущие формы внутренней стандартной отчётности и предложим варианты их оптимизации с использованием внедряемой BI-платформы. Как мы уже показывали в таблице 7, Microsoft Power BI предоставляет возможность бесплатного пользования «стандартной» версией Power BI, без подключения к корпоративным базам данных или облачным хранилищам. Функционал такой версии сильно урезан, однако имеющихся инструментов достаточно, чтобы показать, насколько сильно влияет на воспринимаемость информации грамотная визуализация.

### **3.2 Составление внутренней отчётности с использованием инструментов Power BI**

Система внутренней отчётности ООО «Рексофт» была подробно рассмотрена нами в параграфе 2.2 данной работы, где мы классифицировали всю внутреннюю отчётность на два вида в зависимости от происхождения форм отчётности. Мы также могли бы разбить её на отчётность с финансовыми и нефинан-

совыми показателями (отчётность с нефинансовыми показателями составляется, например, Отделом по работе с персоналом, Департаментом разработки ПО), отчётность с финансовыми показателями, в свою очередь, можно подразделить на отчётность о денежных потоках и отчётность о доходах/расходах и т.д. Однако для целей данной работы наиболее логичным оказалось именно разделение отчётности по роду происхождения форм (разработаны в «Рексофт» или вне его), т.к. наши рекомендации по оптимизации и совершенствованию форм отчётности будут направлены именно на стандартную отчётность «Рексофт».

В рамках данной работы мы рассмотрим квартальный отчёт «Cash Flow» и предложим методические рекомендации по их изменению и визуализации с помощью платформы Power BI. Мы выбрали именно отчёт по движению денежных средств, так как одной из наиболее насущных проблем, обозначенных нами во второй главе в таблице SWOT-анализа, являются кассовые разрывы. Мы полагаем, что переработка и трансформация отчёта о движении денежных средств позволит усилить контрольную функцию отчёта и постепенно нивелировать упомянутую проблему.

В таблице 12 далее представлена форма отчёта под названием Cash Flow, в которой по горизонтали представлены статьи движения денежных средств, а по вертикали – месяцы квартала.

Таблица 12 – Форма квартального отчёта Cash Flow ООО «Рексофт»

Показатель	Январь	Февраль	Март	...
Поступление средств				
Текущая деятельность				
Проекты (свёрнуто)				
Прочее				
Итого по текущей деятельности				
Инвестиционная деятельность				
продажа долей				
продажа активов				
прочее				
Итого по инвестиционной деятельности				
Финансовая деятельность				
купля-продажа валюты				
проценты по остаткам на счетах				

## Окончание таблицы 12

возврат выданных займов				
займы полученные				
прочие доходы				
Итого по финансовой деятельности				
Итого поступление денег				
Выбытие средств				
Текущая деятельность				
Подрядчики (свёрнуто)				
ФОТ				
НДФЛ				
Социальные отчисления				
Аренда				
Аутсорсинг				
Услуги				
Командировки				
ДМС				
Прочее (свёрнуто)				
Налоги в бюджет (свёрнуто)				
Курсовые разницы				
Итого по текущей деятельности				
Инвестиционная деятельность				
Оборудование				
Программное обеспечение				
Прочее				
Итого по инвестиционной деятельности				
Финансовая деятельность				
Купля-продажа валюты				
Проценты по кредитам				
Прочее				
Итого по финансовой деятельности				
Итого выбытие денег				
Полный денежный поток				

Простой подсчёт показывает, что даже в таком урезанном виде, когда мы вручную свернули множество строк и столбцов, отчёт Cash Flow занимает 52 строки и представляет собой достаточно громоздкую таблицу. В неразвёрнутом же виде с максимальной детализацией он занимает более 250 строк и становится, таким образом, абсолютно непригодным для целей мониторинга и оперативного анализа.

Отметим, что структура данного отчёта отражает характерные особенности системы: все поступления денег по текущей деятельности детализируются по проектам, а в выбытии денежных средств по текущей деятельности выделена статья оплат работ подрядчиков, аутсорсинг. Отчёт составляется в системе



Microsoft SQL Server Reporting Services и выгружается пользователю только в виде таблицы формата *xlsx*. Строки отчёта укрупняются с помощью функции MS Excel «группировка» и могут быть развёрнуты либо все одновременно, либо по одной в ручном режиме.

Изучив структуру отчёта CF отметим, что наиболее массивной и дифференцированной его частью является часть с выбытием средств по текущей деятельности – несмотря на большое количество статей, она даёт достаточно много информации к размышлению, однако мало ответов на возможные вопросы: например, в этом отчёте можно увидеть, что в июле и декабре 2019 г. значительно возросли оттоки по текущей деятельности, однако нельзя быстро узнать причину данного явления и структуру оттоков.

Первым шагом необходимо произвести первичный отбор статей, которые с высокой долей уверенности мы можем без сворачивания оставить в отчёте CF — это статьи, которые по результатам вычисления их влияния на общую сумму затрат показали значение более 5%:

- 1) ФОТ (на руки);
- 2) подрядчики;
- 3) НДС в бюджет;
- 4) социальные отчисления;
- 5) НДФЛ.

Далее отберём статьи, которые с высокой долей уверенности можем свернуть, т.к. их суммы составляют менее 1% в общей доле оттоков: ДМС, хозяйственные расходы, курсовые разницы, связь, лицензии, прочие налоги, питание, обучение, аутсорсинг, транспорт, материалы, представительские расходы, банковское обслуживание, рекрутинг, реклама и маркетинг. Суммы перечисленных затрат совокупно составляют меньше 5% от общей суммы оттоков за год.

Следующим шагом изучим тенденции изменения каждой из оставшихся после отбора статей с помощью инструментов MS Excel, далее на рисунке 14

приведён полученный график, отражающий тенденции изменений статей выбытия денежных средств в течение года.

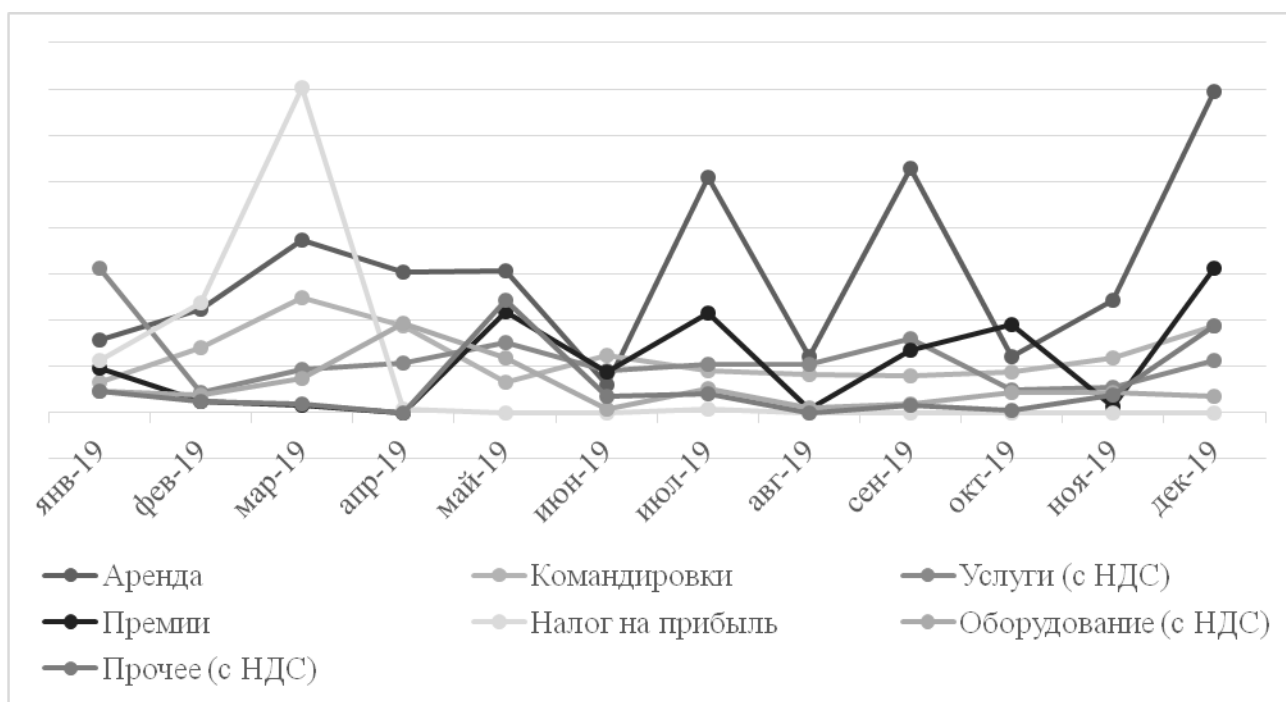


Рисунок 14 – Волатильность объёмов статей выбытия денежных средств по текущей деятельности в 2019 г. (авторская разработка)

Этот график ясно показывает, что наиболее волатильными статьями являются аренда, премии и услуги. Мы полагаем, что перечисленные статьи нуждаются в онлайн мониторинге, и их следует отдельно вывести на «Приборную панель» Power BI. Сильный всплеск налога на прибыль в марте объясняется тем, что суммы налога на прибыль за предыдущий год уплачиваются в бюджет в этом месяце. Графики остальных затрат в целом показывают, что в течение года они не подвержены сильным изменениям.

Итак, по результатам отбора мы оставляем в части выбытия средств по текущей деятельности нетронутыми следующие статьи:

- 1) ФОТ (на руки);
- 2) подрядчики;
- 3) НДС в бюджет;
- 4) социальные отчисления;
- 5) НДФЛ;

- 6) Аренда;
- 7) Премии;
- 8) Услуги.

Тогда вторая часть отчёта Cash Flow – выбытие денежных средств по текущей деятельности приобретает вид, представленный в таблице 13. Теперь, как мы полагаем, данная часть отчёта отражает в первую очередь самые важные статьи оттоков денежных средств, хотя отчёт в полной форме всё ещё достаточно труден для восприятия.

Таблица 13 – Переработанная форма отчёта Cash Flow ООО «Рексофт», часть выбытия денежных средств

Выбытие средств	Январь	Февраль	Март
Текущая деятельность			
Подрядчики (свёрнуто)			
ФОТ			
НДФЛ			
Социальные отчисления			
Аренда			
Услуги			
Премии			
НДС в бюджет			
Прочие SG&A расходы			
Итого по текущей деятельности			

Итак, после оптимизации набора показателей мы переходим к трансформации собственно отчёта в вид, пригодный для оперативного мониторинга и анализа.

Первым шагом мы предлагаем условно разбить отчёт «Cash Flow» на 3 части: поступление денежных средств по текущей деятельности, выбытие денежных средств по текущей деятельности, поступление и выбытие денежных средств по инвестиционной и финансовой деятельности. Мы предлагаем объединить потоки денежных средств по инвестиционной и финансовой деятельности, т.к. оба раздела содержат всего по 2-3 статьи, при чём таковые в части финансовой деятельности пересекаются между собой.

Первая часть трансформированного отчёта Cash Flow содержит поступление денежных средств по текущей деятельности: в ней ежемесячно отражаются денежные потоки в разрезе проектов. Данные на текущий и прошедший ме-

сяцы являются фактическими, на последующие месяцы – плановыми. Для целей оперативного мониторинга мы предлагаем поместить на Dashboard («панель мониторинга») следующие графики, представленные на рисунках А.1, А.2, А.3. Визуализация выполнена в программе Power BI Desktop с помощью инструментов Power BI.

Мы выбрали несколько отличающееся отображение поступлений для июля, поскольку в рамках данной работы полагаем, что текущим месяцем является июнь, май – прошедшим и, соответственно, июль – будущим. На графиках поступлений за май и июнь можно видеть плановые и фактические значения, автоматически рассчитываются и также визуализируются абсолютные и относительные отклонения, что, по нашему мнению, весьма удобно, так как сокращает время на обработку информации и наглядно представляет настоящее положение дел по поступлению денег от клиентов. С помощью функции Drill Down («Детализация вниз») можно перейти к полному отчёту, в котором будут отражены потоки за весь год по конкретному проекту. Мы отразили июль в виде единой заполняющейся шкалы, т.к. в основном клиенты проводят платежи за работы, выполненные по факту за месяц, т.е. авансовые платежи случаются, но нечасто. Однако отметим, что данный индикатор можно при необходимости легко преобразовать в график такого же вида, как упомянутые выше.

Вторая часть отчёта Cash Flow содержит выбытие денежных средств по текущей деятельности. Как мы уже определили ранее, в новой форме отчёта мы оставим только 8 статей, при этом анализ будет сравнивать не только план с фактом, как в случае с поступлениями по текущим видам деятельности, но и затраты в текущем периоде по сравнению с затратами в аналогичном периоде прошлого года: например, затраты 1-го квартала 2019 года и затраты 1-го квартала 2020 года. На рисунке А.4 представим визуализацию данного типа анализа с помощью инструментов Business Intelligence. Можно видеть, что в 1 квартале 2020 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года значительно выросли денежные потоки по подрядчикам (более, чем в 7 раз). С помощью

функции Drill Down можно узнать, что затраты на подрядчиков в 2020 году резко возросли в связи с началом двух новых крупных проектов.

Наконец, последняя часть Cash Flow, отражающая потоки по инвестиционной и финансовой деятельности находит отражение на графиках, представленных на рисунке А.5. Отметим, что на текущий момент организация в меньшей степени интересуется денежными потоками по упомянутым видам деятельности, поэтому мы показали их в виде 4 простых графиков, выбрав для каждого, с нашей точки зрения, наиболее удобную для восприятия форму. Как мы уже не единожды упоминали ранее, инструменты Power BI являются весьма гибкими и удобными для простого пользователя, поэтому изменение визуализации уже обработанных данных выполняется в пару кликов.

Итак, в результате мы получаем 3 панели мониторинга, на каждой из которых в кратком, но информативном виде отражаются денежные потоки, обновляемые в режиме онлайн. При подключении платформы Power BI к корпоративным базам и хранилищам данных, можно создать в организации «единое окно», в котором смогут работать все подразделения: финансовому отделу не придётся, например, запрашивать обновления по плановым поступлениям у отдела продаж, затем вручную вносить изменения в некую таблицу, которую затем нужно разослать всем сотрудникам финансового отдела и заинтересованным топ-менеджерам. Данная процедура чревата возникновением ошибок или сбоев на любой её стадии, не говоря уже о том, что отнимает достаточно много времени и увеличивает период принятия решений.

Необходимо отметить, что мы ни в коем случае не предлагаем ООО «Рексофт» полностью отказаться от составления отчётов в табличной форме: такой вид может быть необходим для целей глубокого ретроспективного анализа, его легко заархивировать и сохранить. Кроме того, помимо стандартной внутренней отчётности «Рексофт», как уже говорилось, составляет отчётность для ГК «Техносерв» и группы ВТБ – данные для них необходимо брать как раз-таки из готовых стандартных таблиц. Мы предлагаем пересмотреть структурное наполнение текущих форм отчётности, как мы сделали с квартальным отчётом

Cash Flow, и дополнить их визуальным рядом, позволяющим отделить «зёрна от плевел», выделить точки интереса и способствовать повышению качества и скорости принимаемых управленческих решений. Согласно собранным нами сведениям, на текущий момент для целей и оперативного, и стратегического управления используются одни и те же табличные формы отчётности, хоть и в разных временных рамках, что является, на наш взгляд, не самым эффективным и удобным решением.

Итак, основными шагами формирования внутренней отчётности нового типа для ООО «Рексофт» являются следующие действия:

- 1) провести анализ статей отчётности, выявить наиболее важные, которые необходимо оставить в новой версии отчётности, и наименее важные, которые можно свернуть;
- 2) провести анализ оставшихся после отбора статей, выявить их динамику, выбрать те статьи, которые показывают сильную волатильность в течение отчётного периода и нуждаются в мониторинге;
- 3) определив окончательный набор статей в отчёте, разбить его на составные части для формирования панелей мониторинга к каждой части – на каждой панели не больше 3-4 графиков/индикаторов для поддержания принципа краткости;
- 4) наладить взаимодействие между структурными подразделениями-пользователями Power BI для регулярного и своевременного обновления данных в мониторинговых панелях.

По нашему мнению, методика формирования (трансформации) внутренней отчётности, которую мы предложили для усовершенствования квартального отчёта «Cash Flow» подходит для любого вида внутренней отчётности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам данной работы мы выполнили ряд поставленных задач, а именно:

- изучили теоретический базис внутренней отчётности, а именно вопросы функций внутренней отчётности, требований к её содержанию, этапов формирования, форм;

- изучили теоретический базис Business Intelligence, а именно вопросы генезиса такого явления как Business Intelligence, формулировку рабочего определения в рамках магистерской диссертации, функции, используемые технологии и основной алгоритм работы BI-систем, схему построения BI-системы на предприятии;

- изучили производственно-хозяйственную деятельность ООО «Рексофт» и её особенности, включая основной бизнес-процесс разработки программного обеспечения, организационную структуру, провели анализ внешней и внутренней среды предприятия, вывели среднесрочный прогноз дальнейшего развития предприятия;

- исследовали и проанализировали особенности системы управленческого учёта и отчётности ООО «Рексофт», выделили характерные особенности предприятия сферы ИТ, оказывающие влияние на состав системы внутренней отчётности, формы и информационное наполнение внутренней отчётности;

- выделили проблемные места в области внутренней отчётности предприятия, предложили возможные пути решения в виде пересмотра форм внутренней отчётности и использования современных средств бизнес-анализа;

- обосновали необходимость внедрения Business Intelligence, в том числе представив расчёты затрат на проект по внедрению BI-платформы, выбрали в качестве внедряемой BI-платформы решение Microsoft Power BI, проведя сравнительную характеристику платформ Power BI, Oracle Analytics Cloud, Tableau;

- изучили методiku формирования квартальной внутренней отчётности Cash Flow, выделили её основные недостатки, предложили варианты визуализации

зации для составных частей отчёта с помощью инструментов внедряемой платформы Power BI.

Мы полагаем, что в полной мере выполнили поставленные задачи и в результате смогли предложить ООО «Рексофт» готовую методику формирования внутренней отчётности с использованием платформы Power BI, тем самым достигнув поставленной цели. Указанную методику можно применять для оптимизации не только конкретно отчёта «Cash Flow», но и для любого другого внутреннего отчёта, составляемого в ООО «Рексофт» для собственных нужд. В результате выполнения двухступенчатого отбора и разбивки целого отчёта на составляющие, можно получить готовую «канву» для создания панели мониторинга и анализа. В частности, мы рекомендуем подобным же образом оптимизировать отчёты «Profit & Loss», «Отчёт по проектам», «Financial Model».

Отметим, что сформулированная методика оптимизации внутренней отчётности может быть использована предприятиями как сферы ИТ, так и других отраслей экономики, так как общая логика форм отчётности и последовательности их составления одинакова для всех предприятий.

По нашему мнению, внедрение BI-платформы не только поможет управленческому персоналу в процессах принятия решений, но и улучшит механизмы взаимодействия и обмена информацией как между структурными подразделениями организации, так и внутри них.

В результате использования BI-платформы мы ожидаем уменьшение числа возникновения кассовых разрывов вследствие улучшения контроля денежных потоков организации, уменьшение задолженности по налогам перед бюджетом и уменьшение штрафов от ФНС за просрочку уплаты налогов, увеличение оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности. Т.к., по нашим сведениям, организация планирует расширение офисов в среднесрочной перспективе, для неё крайне важным является наличие свободных денежных средств, что также зависит от контролируемости денежных потоков, о которых мы упоминали выше.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. International Standard ISO 21500 Guidance on project management / Project Committee ISO/PC 236. – Switzerland: 2012. – 44 с. – Режим доступа: [http://www.isopm.ru/download/iso\\_21500.pdf](http://www.isopm.ru/download/iso_21500.pdf) (дата обращения: 04.05.20)
2. Федеральный закон «О бухгалтерском учёте» от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 28.11.2018) – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (дата обращения: 04.05.20)
3. Методические рекомендации по организации и ведению управленческого учёта: утв. Экспертно-консультативным советом по вопросам управленческого учёта при Минэкономразвития РФ, Протокол заседания от 22.04.2002 г. № 4.
4. Адаменко А.А. Актуальные вопросы формирования внутренней отчётности экономического субъекта // Вестник Академии знаний. – 2017. № 4 (23). – С. 11-16.
5. Арская Е.В. Аспекты формирования внутренней отчётности для управленческих нужд // Белгородский экономический вестник. – 2017. – № 2 (86). – С. 251-257.
6. Ахметзянова С.Г. Бизнес аналитика на основе концепции Power BI // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. – 2017. – № 4-6 (6). – С. 51-56.
7. Багдасарян С.А. Внедрение business-intelligence / С.А. Багдасарян, М.В. Перова // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. – 2015. – № 25. – С. 245-249
8. Беленова А.А., Жукова Ю.Н., Шулякова Т.А. Внутренняя отчётность как инструмент управления деятельностью организации // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития: сборник материалов XXXVIII Международной научно-практической конференции) – Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2017. – С. 107-113.
9. Бондарева А.С. Интеллектуальные системы в управлении предприятием // Перспективы развития информационных технологий. – 2016. – № 33. – С.

- 108-113.
10. Боржеш А.М. Повышение эффективности решений менеджеров на основе системы BI (Business Intelligence) // Новый взгляд. Международный научный вестник. – 2016. – № 13. – С. 72-81.
  11. Булгакова И.В. Обзор средств Business Intelligence применяемых в современных корпоративных системах // Политехнический молодёжный журнал. – 2017. – № 12. – С. 2-15.
  12. Ваганова Е.В., Земцов А.А., Миньков С.Л. Оценка стоимости разработки программного продукта: обзор // Проблемы учёта и финансов. – 2016. – №1(21) – С. 58-62.
  13. Дмитриева Е.О. Инструменты BI для поддержки принятия решений для руководителей высшего и среднего уровней с помощью решения SAS (опыт ВТБ 24) // Вестник университета. – 2017. – № 6. – С. 10-14.
  14. Домрачева А.А., Сайбель Н.Ю. Business Intelligence в экономике // Концепт. – 2017. – №2. – С. 1-6.
  15. Евсюков А. А. Инфографическое представление многомерных данных // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. №2. – С. 127-132.
  16. Заалишвили К.Б. Сравнительный анализ и выбор средств business intelligence с применением метода анализа иерархий / Заалишвили К.Б., Кашапов А.Х., Гарафутдинов Р.В. // Математическое и компьютерное моделирование в экономике, страховании и управлении рисками. – 2018. – № 3. – С. 194-199.
  17. Зыкова Т.Б. Формирование системы внутренней отчётности о затратах // Современные аспекты учёта, анализа, аудита: материалы Региональной научно-практической конференции / гл. ред. Г.И. Золотарёва. – Красноярск: СГУНТ им. академика М.Ф. Решетнева, 2018. – С. 33-36.
  18. Ибрагимова А.Х. О внутренней управленческой отчётности / А.Х. Ибрагимова, А.Э. Мурадов // Экономическая наука сегодня: теория и практика: сборник материалов IX Международной научно-практической конференции / гл. ред. О.Н. Широков. – Чебоксары: ООО ЦНС «Интерактив плюс». – С.

- 150-152.
- 19.Ильяшенко О.Ю. Инновационное развитие ИТ-архитектуры предприятия посредством внедрения системы бизнес-аналитики // Наука и бизнес: пути развития. – 2017. – № 8 (74). – С. 59-66.
- 20.Калуцких Г.Н. Формирование внутренней управленческой отчётности предприятия // Актуальные вопросы инновационного развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. – Курск: изд-во ФГБОУ ВО Курская ГСХА, 2016. – С. 13-16.
- 21.Киселева В.В., Амрина А.Т. Обзор платформ Business Intelligence // Научный альманах. – 2018. – № 5-2 (43). – С. 48-52.
- 22.Кобелева И.В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности коммерческих организаций: учеб. пособие / И.В. Кобелева, Н.С. Ивашина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 292 с.
- 23.Конева У.В. Формирование внутренней отчётности в системе управленческого учёта // Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия: сборник статей XIX Международной научно-практической конференции / под ред. Ф.Е. Удалова, В.В. Бондаренко. – Пенза: Изд-во ПГАУ, 2020. – С. 143-146.
- 24.Корнев В.М., Баканач О.В., Токарев Ю.А., Данилин Д.С. Трансформация оперативной отчетности компании на основе подхода Business Intelligence // Вестник ВГУИТ. – 2016. – №4 (70). – С. 363-369.
- 25.Кузина А.Ф. Развитие методики управленческого учёта и особенности формирования внутренней отчётности по запасам / А.Ф. Кузина, С.В. Кесян, А.Б. Колесниченко // Естественно-гуманитарные исследования. – 2019. – № 26 (4). – С. 279-282.
- 26.Кузнецова И.М. Роль внутренней отчётности организации в принятии управленческих решений // Современные проблемы науки и образования: материалы IV Международной научно-практической конференции / под науч. ред. Ю.В. Мамченко. – Москва: Изд-во «Перо», 2015. – С. 26-34.
- 27.Куликов Г.Г., Бармин А.А. Business Intelligence – методологический и ин-

- формационно-технологический аспект // Информационные технологии и системы. – 2016. – С. 243-248.
28. Куликова С.В., Круглов А.А. Разработка методы непрерывного совершенствования услуг с использованием инструментов Business Intelligence // Открытое образование. – 2018. – Т. 22. – № 1. – С. 84-92.
29. Курдакова Д.С., Градусов Д.А. Обзор технологии business intelligence // Дни науки студентов Владимирского государственного университета им. А.Г. Столетова и Н.Г. Столетова: сборник материалов научно-практических конференций / под ред. В.Г. Прокошева, А.А. Панфилова. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2018. – С. 301-307.
30. Ленкова М.И. Особенности формирования внутренней управленческой отчетности / М.И. Ленкова, А.Ф. Кузина, Т.С. Белик // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. – 2016. – № 2-3 (70-71). – С. 172-178.
31. Малина Д.С. Системы Business Intelligence для анализа данных ERP-системы Microsoft Dynamics NAV // Вторая международная конференция «Управление бизнесом в цифровой экономике»: сборник тезисов выступлений / под общей ред. д. э. н., профессора Аренкова И.А. и к.э.н., доцента Ценжарик М.К. – СПб: ИПЦ СПбГУПТД, 2019. – С. 248-251.
32. Мальцев П.А., Воронина Т.В. Онтология Business Intelligence. // Математика программных систем: межвузовский сборник научных статей / под ред. А.И. Микова, Л.Н. Лядовой. – Пермь: Изд-во ПГНИУ 2012. – Вып. 9. – С. 150-160.
33. Митрович С. Ретроспективный обзор развития теории бизнес-интеллекта в экономике России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 8. – С. 155-167.
34. Образование и наука: современные тренды: коллективная монография / гл. ред. О.Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – 80 с.
35. Петросов А.С. Современные методические подходы к выбору инструментальных средств бизнес-аналитики // Вестник современных исследований. – 2018. – № 7.3 (22). – С. 472-481.

36. Полонская О.П. Составление внутренней управленческой отчётности для учёта долговых обязательств в сельскохозяйственных организациях / О.П. Полонская, Н.Ю. Городецкая // Лучшая студенческая статья 2018: сборник статей XIV Международного научно-исследовательского конкурса: в 4 ч. – Пенза: Изд-во «Наука и просвещение», 2018. – С. 262-265.
37. Полубелова М.В. Внутренняя отчётность для управления дебиторской задолженностью // Экономика и управление в современных условиях: сборник статей Международной научно-практической конференции / под ред. В.Ф. Забуги. – Красноярск: АНО ВО СИБУП, 2019. – С. 153-157.
38. Пукач А. М. Современные подходы к организации системы управленческого учёта на предприятии // Евразийский Союз Ученых. – 2016. – №1-1 (22) – С. 91-93.
39. Салмин А.А. Применение технологии Business Intelligence для управления бизнес-процессами предприятия // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 3-2. – С. 83-86.
40. Седойкина А.А. Аналитическая обработка данных. Обзор BI-платформ // Контентус. – 2019. – № S11. – С. 89-95.
41. Сотник, А.Н. Методика сбора информации для принятия управленческих решений по инвестиционным проектам предприятий ТЭК / А.Н. Сотник // Топливо-энергетический комплекс России: актуальные проблемы и стратегии развития. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – С. 55-61
42. Стратегический управленческий учёт: монография / Л.И. Ким. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 202 с.
43. Тарлюк В.А. Управленческая отчётность как инструмент внутреннего контроля // Молодые учёные в решении актуальных проблем науки: сборник статей студентов, аспирантов и молодых учёных по итогам Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) / под ред. О.Ф. Буторова и др. – Красноярск: Изд-во СГТУ, 2016. – С. 121-124.
44. Трансформация экономического мышления современного социума: монография / под общ. ред. Медведевой Е.И., Крошила С.В. // Государствен-

- ный социально-гуманитарный университет – Коломна: Изд-во ГСГУ, 2018. – 264 с.
- 45.Тремасова Е.А. Использование внутренней отчётности в рамках стратегического управленческого учёта // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2015. – № 2 (11). – С. 69-72.
- 46.Управленческий учёт и отчётность по сегментам: монография / О.Р. Кондрашова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 236 с.
- 47.Устенко А.П. Использование информационных технологий при формировании внутренней отчётности на малых предприятиях / А.П. Устенко, Е.М. Евстафьева // Актуальные вопросы учёта и управления в условиях информационной экономики. – 2019. – № 1. – С. 349-353.
- 48.Харченко А.Ю. Интеллектуальное ведение и сопровождение бизнеса – Business Intelligence // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 5 (17). – С. 58-60.
- 49.Чернышева Т. Проектный менеджмент – дисциплина и планирование // Наука и инновации. – 2016. – №156. – С. 51-53.
- 50.Шевченко В.В. Сравнительный анализ программ бизнес-аналитики // Современные проблемы экономики и менеджмента: материалы круглого стола / под науч. ред. К.Н. Митус. – Севастополь: Изд-во СевГУ, 2016. – С. 63-68.
- 51.Юрьева Т.В. Проектный менеджмент в структуре современного менеджмента // УЭКС. – 2016. – №11 (93). – С. 1-11.
- 52.Aspin A. Business Intelligence with SQL Server Reporting Services. – CA: Apress, 2015. – 428 p. – DOI: 10.1007/978-1-4842-0532-7.
- 53.Felden C. Towards an evaluation framework to structure business intelligence project patterns as enhancement of business intelligence maturity models / C. Felden, C.Koschtial, P. Chamoni // Mayer J.H., Quick R. (Eds.). Business Intelligence for New-Generation Managers. – Switzerland: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015. – P. 67-76. – DOI 10.1007/978-3-319-15696-5
- 54.Grossman W. Fundamentals of business intelligence / W. Grossman, S. Rinderle-Ma - Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015. – Яз. англ. – 343 P.

55. Hanel T. On the advent of operational perspectives in business intelligence // Mayer J.H., Quick R. (Eds.). Business Intelligence for New-Generation Managers. – Switzerland: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015. – P. 1-15. – DOI 10.1007/978-3-319-15696-5
56. Kowalczyk M. The Support of Decision Processes with Business Intelligence and Analytics. Insights on the Roles of Ambidexterity, Information Processing and Advice / Weisbaden: Springer Vieweg, 2017. – 146 p. – DOI 10.1007/978-3-658-19230-3.
57. Kugler M. Design and implementation of a performance measurement system for the German trade sector / M. Kruger, C. Nowakowski // Mayer J.H., Quick R. (Eds.). Business Intelligence for New-Generation Managers. – Switzerland: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2015. – P. 27-39. – DOI 10.1007/978-3-319-15696-5
58. Luhn H.P. A Business Intelligence System // IBM Journal of Research and Development – 1958. – Oct. – Vol. 2. – Issue 4. – P. 314-319.
59. Nogués A. Business Intelligence tools for small companies / A. Nogués, J. Valldares – CA: Apress, 2017. – 326 p. - DOI 10.1007/978-1-4842-2568-4.
60. Siemieniuk L. Selected Aspects of Business Intelligence IT systems / L. Siemieniuk, N. Siemieniuk, T. Siemieniuk // Cloud of Science. – 2017. – Т. 4. – № 1. – P. 150-163.
61. 2020 Gartner Magic Quadrant for BI and Analytics / Sisense – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sisense.com/gartner-magic-quadrant-business-intelligence/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (дата обращения: 01.05.20);
62. Analytics Cloud. Oracle Россия и СНГ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oracle.com/ru/business-analytics/analytics-cloud.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. (дата обращения: 01.05.20);
63. CIMA – Chartered Institute of Management Accountants [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cimaglobal.com/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (дата обращения: 14.04.20);

64. CMA Certification. IMA – The association of accountants and financial professionals in business [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imanet.org/cma-certification?ssopc=1>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (дата обращения: 04.04.20)
65. Gartner [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (дата обращения: 20.04.20)
66. Power BI / Skillbox [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/course/powerbi/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
67. Tableau Desktop / Tableau [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tableau.com/products/desktop>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. англ. (дата обращения: 13.05.20);
68. Анализ данных в Power BI. Работа с сервисами Power Query, Power Pivot, Power View, DAX / Geekbrains [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://geekbrains.ru/courses/721>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
69. Визуализация данных. Microsoft Power BI / Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
70. Курсы Power BI. Обучение Power BI в Специалисте / Специалист [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.specialist.ru/product/powerbi-courses>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
71. Обучение Power BI – онлайн курс с сертификатом / Нетология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://netology.ru/programs/power-bi#/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
72. Основные функции ETL-систем / Хабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/248231/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 10.04.20);
73. Приложения CRM и ERP Microsoft 365 Dynamics / Microsoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dynamics.microsoft.com/ru-ru/>, свободный. –



- Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. (дата обращения: 08.04.20);
- 74.Профессия аналитик данных / Yandex Praktikum [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://praktikum.yandex.ru/data-analyst/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
- 75.Работа в Санкт-Петербурге, поиск персонала и публикации вакансий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spb.hh.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. (дата обращения: 13.05.20);
- 76.Рексофт: разработка программного обеспечения и аутсорсинг ИТ-услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.reksoft.com/ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. (Дата обращения: 26.04.20).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КВАРТАЛЬНОГО ОТЧЁТА CASH FLOW

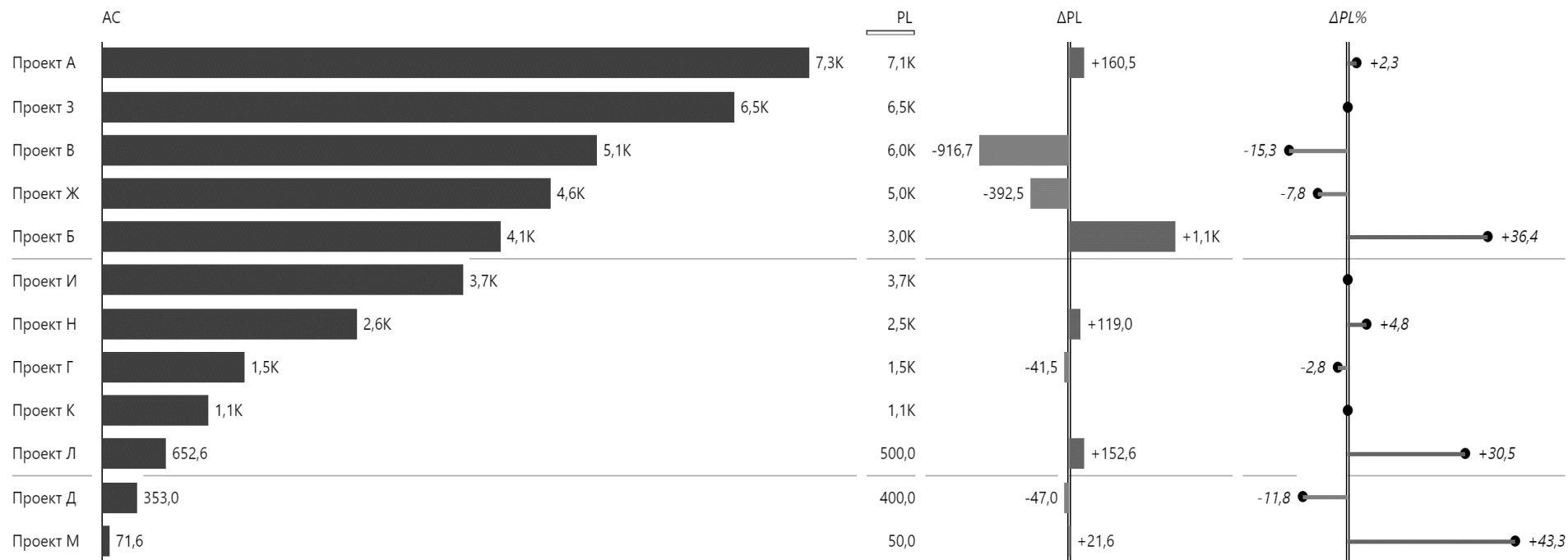


Рисунок А.1 – Визуализация поступлений по текущей деятельности в мае 2020 (авторская разработка)

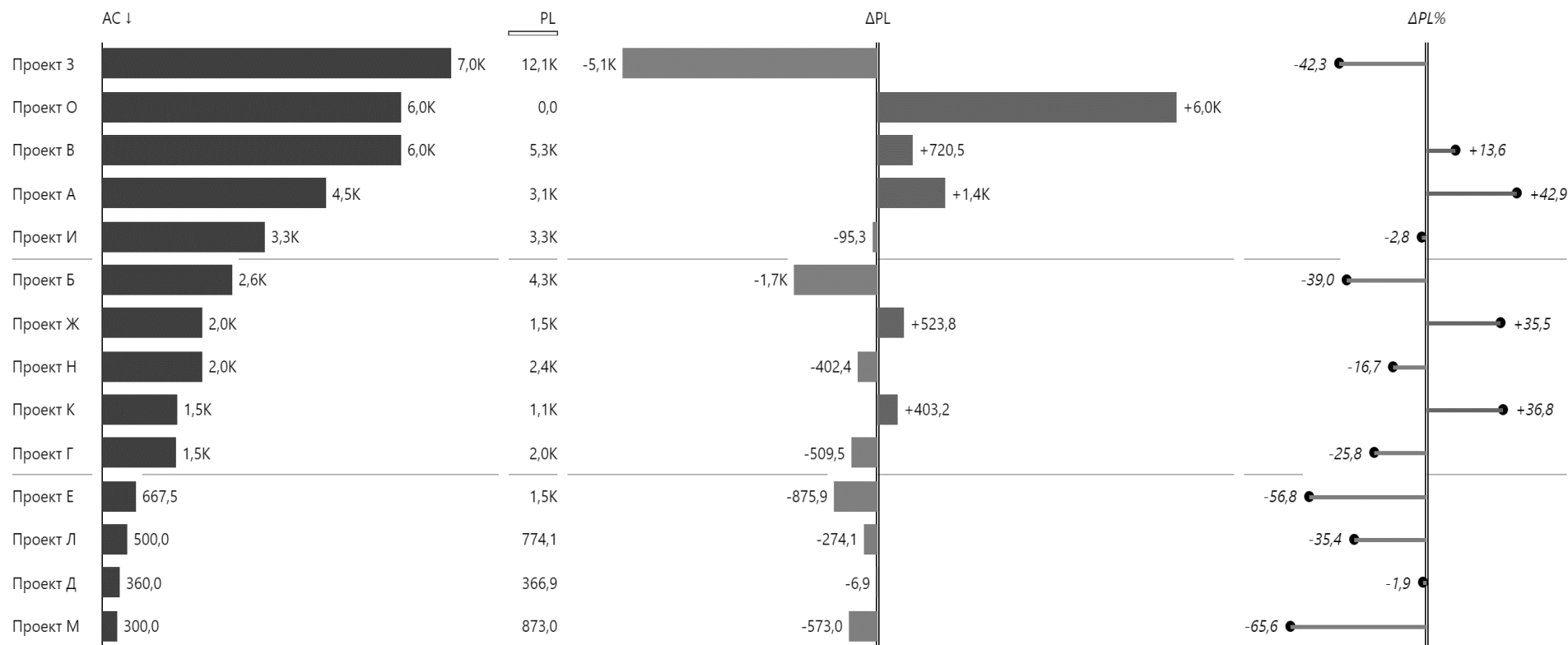


Рисунок А.2 – Визуализация поступлений по текущей деятельности в июне 2020 (авторская разработка)



Рисунок А.3 – Индикатор поступлений по текущей деятельности в июле 2020 (авторская разработка)

1 кв 2019, 1 кв 2020

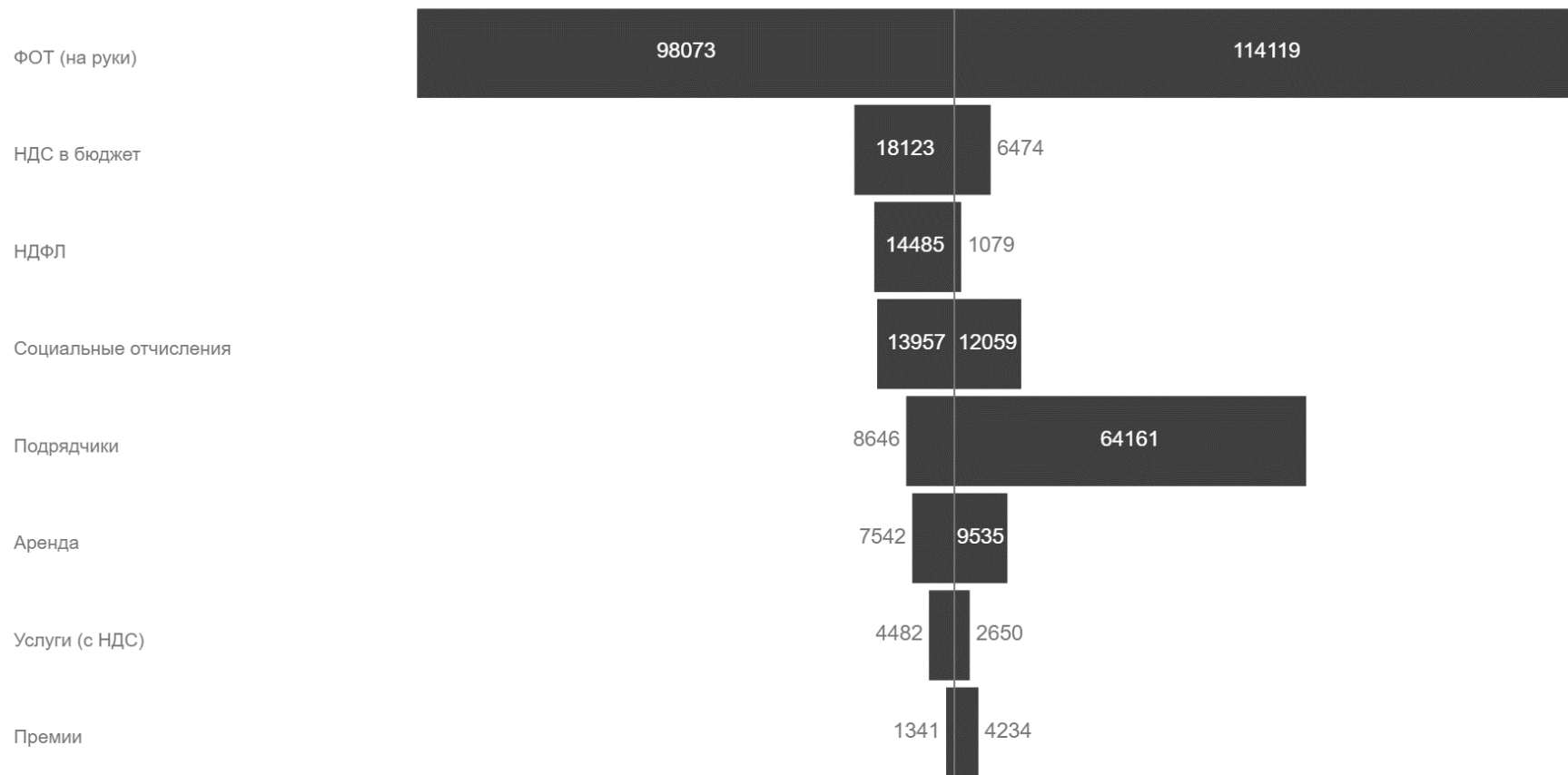


Рисунок А.4 – Визуализация затрат 1 кв. 2019 и 1 кв. 2020 (авторская разработка)

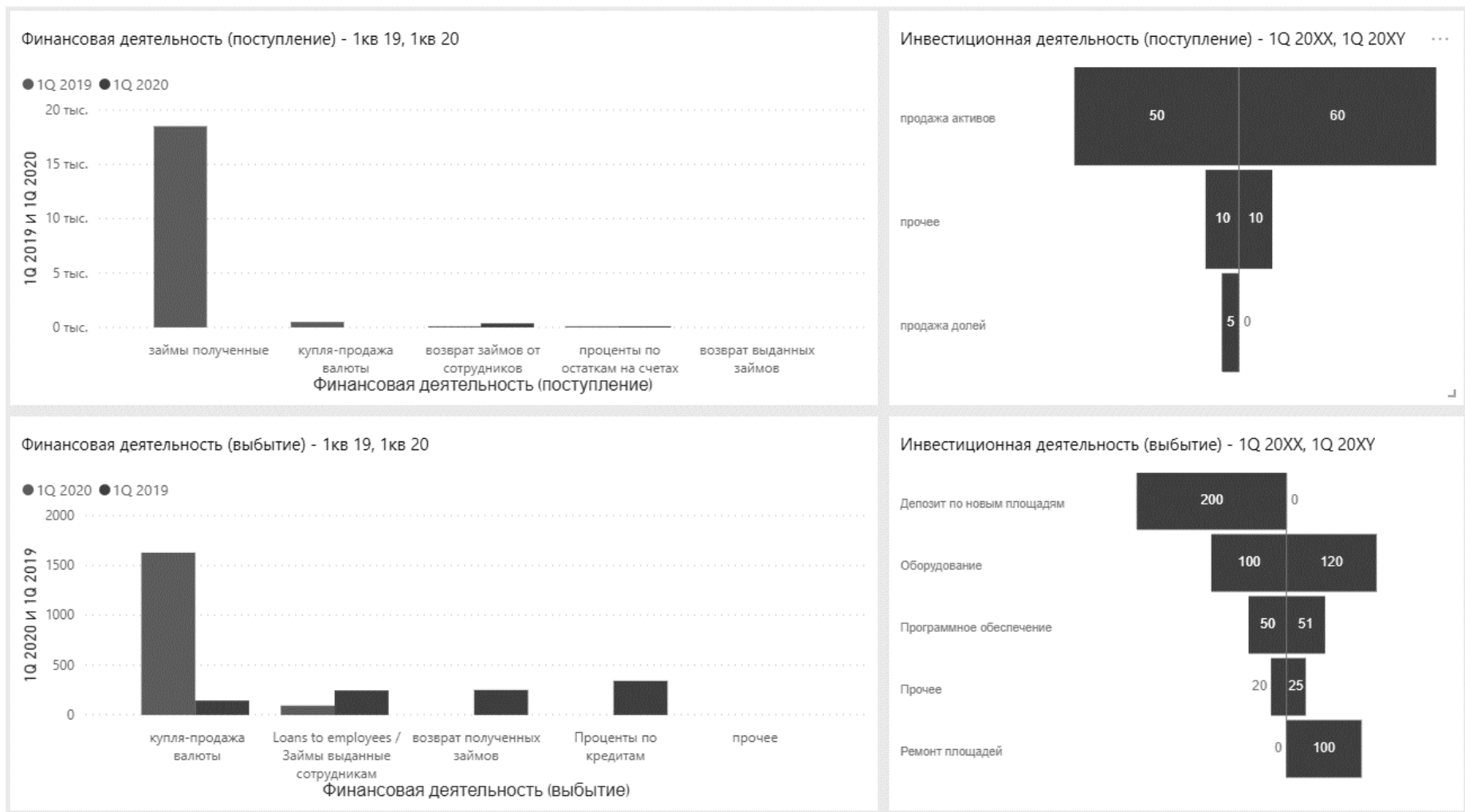


Рисунок А.5 – Панель мониторинга денежных потоков по финансовой и инвестиционной деятельности (авторская разработка)