



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
ООП/ОПОП Прикладной системный инжиниринг

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА

Тема работы
Совершенствование информационной системы взаимодействия банка с бюро кредитных историй

УДК 336.71:004.738.5

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ15	Ахмерова К.С.		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Юдахина О.Б.	к.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Черепанова Н.В.	к. филос.н.		

Нормоконтроль

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ст. преподаватель	Громова Т.В.	-		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП/ОПОП, должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Жданова А.Б.	к.э.н.		

Томск – 2023 г.

Планируемые результаты освоения ООП
27.04.05 Инноватика
(Прикладной системный инжиниринг)

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук.
ОПК(У)-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновать методы их решения
ОПК(У)-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
ОПК(У)-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления в области инновационной деятельности на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК(У)-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области развития науки, техники и технологии.
ОПК(У)-6	Способен осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области управления инновациями и построения экосистем инноваций
ОПК(У)-7	Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным систем.
ОПК(У)-8	Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
ОПК(У)-9	Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, знаний особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в инновационной сфере

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК(У)-10	Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности
ОПК(У)-11	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ в области образования
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способность осуществлять разработку и реализацию стратегии продвижения проекта компании в цифровой среде на основе комплексного анализа рынка



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 27.04.05 Инноватика
ООП/ОПОП Прикладной системный инжиниринг

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП/ОПОП
_____ Жданова А.Б.
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Обучающийся:

Группа	ФИО
ЗНМ15	Ахмерова Кристина Сергеевна

Тема работы:

Совершенствование информационной системы взаимодействия банка с бюро кредитных историй	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе (наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к функционированию (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.)	Объектом исследования является процесс обмена информацией ПАО «Совкомбанк» с бюро кредитных историй. Предметом исследования является информационная система ПАО «Совкомбанк», осуществляющая процесс выгрузки в бюро кредитных историй. Информационно-методическая база исследования: учебно-методические пособия; научная отечественная и зарубежная литература; журналы и периодические издания; отчетная документация предприятия; сайт предприятия, сайты систем планирования и аналитики.
---	---

Перечень разделов пояснительной записки подлежащих исследованию, проектированию и разработке <i>(аналитический обзор литературных источников с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе)</i>	Цель исследования – совершенствование информационной системы ПАО «Совкомбанк» с учетом требований Центрального банка за счет разработки функционала взаимодействия с кредитным бюро. Задачи исследования. 1. Изучить теоретические аспекты информационных систем банка. 2. Провести анализ законодательной базы регулирующего взаимодействия с кредитным бюро. 3. Описать среду разработки ПАО «Совкомбанк» в рамках взаимодействия с бюро кредитных историй. 4. Реализовать доработки для совершенствования информационной системы банка. 5. Построить графические модели процесса после совершенствования в нотации BPMN 2.0. 6. Провести анализ эффективности внедрения доработок.
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Таблицы, рисунки

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Черепанова Н.В.
Названия разделов, которые должны быть написаны на иностранном языке:	
Information Systems in Banking	

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
--	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Юдахина О.Б.	К.Э.Н.		

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ15	Ахмерова Кристина Сергеевна		



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки (ООП/ОПОП) 27.04.05 Инноватика (Прикладной системный
инжиниринг)
Уровень образования - магистратура
Период выполнения (весенний семестр 2022/2023 учебного года)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы**

Обучающийся:

Группа	ФИО
ЗНМ15	Ахмерова Кристина Сергеевна

Тема работы:

Совершенствование информационной системы взаимодействия банка с бюро кредитных историй

Срок сдачи обучающимся выполненной работы:

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
13.03.2023	Теоретическая часть	20
24.05.2023	Практико-ориентированная часть	60
25.05.2023	Социальная часть	10
03.06.2023	Часть на английском языке	10
Итого		100

СОСТАВИЛ:

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Юдахина О.Б.	К.Э.Н.		

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП/ОПОП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Жданова А.Б.	К.Э.Н.		

Обучающийся

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ15	Ахмерова К.С.		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 108 страниц, 27 рисунков, 11 таблиц, 94 использованных источника, 3 приложения.

Ключевые слова: информационная система, банк, бюро кредитных историй, совершенствование, бэк-система, базы данных, кредитная история.

Объектом исследования является процесс обмена информацией ПАО «Совкомбанк» с бюро кредитных историй.

Цель работы совершенствование информационной системы ПАО «Совкомбанк» с учетом требований Центрального банка за счет разработки функционала взаимодействия с кредитным бюро.

В ходе работы проводилось изучение методов совершенствования информационных систем банка для соответствия требованиям Банка России.

В результате исследования были разработаны и внедрены механизмы совершенствования информационной системы банка.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: работа состоит из четырех разделов. Первый раздел посвящен теоретическим аспектам информационных систем в банке. Во втором разделе проведен анализ деятельности ПАО «Совкомбанк». Третий раздел представляет собой описание внедренных доработок. В четвертом разделе приведены принципы социальной ответственности банка.

Степень внедрения: все доработки установлены на рабочую версию банковской информационной системы.

Область применения: результаты работы применяются в процессе взаимодействия банка с бюро кредитных историй.

Экономическая эффективность/ значимость работы заключается в оптимизации процесса взаимодействия с кредитным бюро и отсутствием штрафных санкций от Центрального банка.

В будущем планируется полное устранение ручных операций в процессе.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Информационная система (ИС) – это комплекс взаимосвязанных элементов, включающих в себя аппаратное и программное обеспечение, сети связи, базы данных, процедуры и правила, предназначенные для сбора, обработки, хранения и передачи информации с целью поддержки принятия решений и выполнения задач в организации или в конкретной предметной области.

Программное обеспечение (ПО) – это программы и приложения, позволяющие выполнять различные операции обработки данных и управления информацией в рамках информационной системы.

Базы данных (БД) – это структурированные наборы данных, которые хранят информацию, необходимую для функционирования информационной системы.

Транзакционные информационные системы (ТИС) – системы предназначены для обработки и управления операциями, связанными с транзакциями.

Управленческие информационные системы (УИС) – системы, обрабатывающие данные из разных источников, предоставляющие отчеты, аналитику, прогнозы.

Операционные информационные системы (ОИС) – системы, включающие в себя функционал управления запасами, управления производством, управления персоналом и другие возможности, которые помогают эффективно организовать операционную деятельность.

Географические информационные системы (ГИС) – системы, которые используются для сбора, анализа и отображения географической информации.

Системы управления клиентскими отношениями (Customer Relationship Management, CRM) – инструменты и стратегии, используемые организациями для эффективного управления и взаимодействия с клиентами.

Система управления операциями (Operations Management Systems, OMS) – система, обеспечивающая эффективное администрирование процессами в кредитных организациях.

Система управления рисками (Risk Management Systems, RMS) – система для принятия управленческих решений, с учетом различных факторов.

Бюро кредитных историй (БКИ) – специализированные организации, которые собирают, хранят и предоставляют информацию о кредитной истории физических и юридических лиц.

Кредитная история (КИ) – информация о том, какое количество и какие кредиты были взяты, в какие сроки были возвращены кредиты, какие находятся в наличии на текущий момент и прочие сведения, касающиеся банковских счетов клиента.

ACORD XML-формат (Association for Cooperative Operations Research and Development Extensible Markup Language) – формат для передачи данных между системами кредитных бюро и банков.

Центральный банк Российской Федерации (ЦБ РФ) – это главный регулирующий и надзирающий орган в системе банковского дела и денежного обращения в России.

Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО) – набор интерпретаций документов и стандартов, которые регулируют правила составления отчетности по финансам.

Рентабельность собственного капитала (return on equity, ROE) – показатель чистой прибыли в сравнении с собственным капиталом организации.

Рентабельность активов (return on assets, ROA) – финансовый коэффициент, характеризующий отдачу от использования всех активов организации.

Чистая процентная маржа (ЧПМ) – показатель, который измеряет разницу между процентными доходами и расходами банка.

Чистый процентный доход (ЧПД) – финансовый показатель, который измеряет разницу между процентными доходами и процентными расходами банка за определенный период времени

Чистый комиссионный доход (ЧКД) – финансовый показатель, который отражает разницу между комиссионными доходами и комиссионными расходами банка за определенный период времени.

Система управления базами данных (СУБД) – комплекс программно-языковых средств, позволяющих создать базы данных и управлять данными

SQL (Structured Query Language) – язык программирования, используемый в большинстве реляционных баз данных для запросов, обработки и определения данных, а также контроля доступа.

Хранилище данных (Data Warehouse, DWH) – предметно-ориентированная информационная корпоративная база большого объема, специально разработанная и предназначенная для сбора и предварительной обработки данных, с целью предоставления информации пользователям, для статистического анализа, подготовки отчётов и анализа бизнес-процессов.

ETL-системы (Extraction, Transformation, Loading) – комплекс программных средств, предназначенный для извлечения данных из различных и разнотипных источников с целью дальнейшей аналитической обработки.

Oracle Data Integrator (ODI) – интеграционное решение для управления данными, разработанное компанией Oracle.

Oracle Warehouse Builder (OWB) – интегрированное средство разработки, которое позволяет создавать и управлять хранилищами данных.

Операционное хранилище данных (Operational Data Store, ODS) – это тип DWH, который предназначен для хранения и обработки оперативных данных банка.

Хранилище данных для отчетности (Reporting Data Warehouse, RDW) – хранилище данных, которое используется для создания отчетов и анализа данных.

XML-шлюз (Extensible Markup Language) – программное обеспечение, которое позволяет разным системам и приложениям обмениваться данными в формате XML.

Центральный каталог кредитных историй (ЦККИ) – информационный ресурс Банка России, предназначенный для сбора, обработки, хранения и предоставления информации о местонахождении кредитных историй заемщиков.

Величина среднемесячного платежа (ВСП) – это сумма, которую заемщик обязан выплачивать ежемесячно в рамках кредитного или финансового обязательства.

Уникальный идентификатор договора (УИд) – это уникальный код, присваиваемый кредитному договору для его идентификации в системах банка и бюро кредитных историй.

BPMN (Business Process Model and Notation) – стандартная нотация для моделирования, используемая для описания диаграмм процессов, которые показывают, как работает процесс или система.

Информационная часть (ИЧ) – включает в себя информацию о персональных данных заемщика, а также сведения по кредитным заявкам.

UUID (Universally Unique Identifier) – это 128-битный идентификатор, который используется для уникальной идентификации объектов в компьютерных системах.

Системно значимый банк (СЗБ) – это кредитная организация, которая влияет на финансовую устойчивость всей банковской системы страны.

Журнал выгрузки (ЖВ) – это записи мастер-системы, формирующей файлы кредитной истории.

Журнал импорта (ЖИ) – записи при загрузке файлов выгрузки в систему, осуществляющую валидацию кредитных историй.

Оглавление

Введение.....	13
1 Информационные системы в банковской деятельности.....	16
1.1 Понятие и классификации информационных систем	16
1.2 Виды информационных систем, используемые в банках.....	20
1.3 Взаимодействие банков с бюро кредитных историй	25
2 Анализ деятельности ПАО «Совкомбанк» и его информационной системы	30
2.1 Характеристика компании ПАО «Совкомбанк».....	30
2.2 Информационная система ПАО «Совкомбанк»	40
2.3 Требования к ПАО «Совкомбанк» в части порядка формирования кредитных историй	46
3 Совершенствование информационной системы взаимодействия банка с бюро кредитных историй	54
3.1 Моделирование процессов взаимодействия банка с бюро кредитных историй	54
3.2 Реализация функционала генерации УИд и передача 55 блока кредитной истории	58
3.5 Оценка эффективности доработок	69
4 Раздел социальная ответственность.....	85
Заключение	92
Список использованных источников	96
Приложение А. Раздел ВКР выполненный на иностранном языке	109
Приложение Б. Графическое описание процесса в нотации BPMN 2.0.....	122
Приложение В. Динамика основных показателей выгрузки в БКИ с 01.11.2022.....	126

Введение

Сегодня информационные системы являются неотъемлемой частью практически любой сферы деятельности. Такая связь объяснима тем, что в современном мире ежесекундно генерируется и обрабатывается огромные объемы данных. Кроме того, с развитием Интернета и цифровых технологий возможности по обработке и передаче информации стали намного шире.

Информационные системы позволяют эффективно управлять данными и использовать их для принятия решений. Они помогают автоматизировать бизнес-процессы, повышать производительность, сокращать затраты на работу с информацией, а также обеспечивают высокую степень защиты конфиденциальных данных.

В целом, информационные системы играют ключевую роль в современном мире и являются необходимым инструментом для успешной работы любой организации в условиях высоких требований к производительности и эффективности.

В частности, развитие информационных систем является неотъемлемой частью для существования современных банков, поскольку это позволяет улучшить работу банковских процессов и повысить качество обслуживания клиентов. Новые технологии могут существенно ускорить обработку данных, что приводит к сокращению времени на выполнение операций, снижению затрат на обслуживание клиентов и уменьшению вероятности ошибок. Таким образом, совершенствование информационных систем позволяет банкам создавать более персонализированные продукты и услуги, а также соответствовать требованиям законодательства по части учета и передачи информации в соответствующие государственные органы.

Развитие информационных систем банков зависит от государственных органов, в частности – Банка России, зависит потому, что крупные финансовые организации играют важную роль в экономике страны и могут повлиять на стабильность финансовой системы. С учетом

быстроменяющихся стандартов, различных льгот, применение специальных мер, банки обязаны адаптироваться под требования Центрального банка России.

Так, основополагающими факторами для совершенствования информационной системы ПАО «Совкомбанк» являлись новые требования Банка России по части взаимодействия с бюро кредитных историй, а именно: Положение №758-П и Указание №6300-У. Данные документы вносят значительные изменения в процессы сбора кредитных историй, их формирования и способа передачи в бюро.

Цель выпускной квалификационной работы – совершенствование информационной системы ПАО «Совкомбанк» с учетом требований Центрального банка за счет разработки функционала взаимодействия с кредитным бюро.

Для того, чтобы добиться поставленной цели, необходимо было выполнить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты информационных систем банка;
- провести анализ законодательной базы регулирующего взаимодействия с кредитным бюро;
- описать среду разработки ПАО «Совкомбанк» в рамках взаимодействия с бюро кредитных историй;
- реализовать доработки для совершенствования информационной системы банка;
- построить графические модели процесса после совершенствования в нотации BPMN 2.0;
- провести анализ эффективности внедрения доработок.

Объектом исследования является процесс обмена информацией ПАО «Совкомбанк» с бюро кредитных историй.

Предметом исследования является информационная система ПАО «Совкомбанк», осуществляющая процесс выгрузки в бюро кредитных историй.

Для достижения цели были изучены такие теоретические и методологические основы, как: Федеральные законы и требования Центрального банка Российской Федерации, материалы научно-практических конференций и семинаров, а также официальные сайты организаций, рассматриваемые в рамках работы.

Практическая значимость состоит в том, что все доработки, описанные в рамках работы, реализованы в информационных системах ПАО «Совкомбанк». Тем самым, банк соблюдает все законодательные стандарты по части взаимодействия с кредитными бюро.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма совершенствования процесса взаимодействия с БКИ в соответствии с требованиями Банка России.

1 Информационные системы в банковской деятельности

1.1 Понятие и классификации информационных систем

Информационная система (ИС) – это комплекс взаимосвязанных элементов, включающих в себя аппаратное и программное обеспечение, сети связи, базы данных, процедуры и правила, предназначенные для сбора, обработки, хранения и передачи информации с целью поддержки принятия решений и выполнения задач в организации или в конкретной предметной области [1].

Среди компонентов информационных систем можно выделить следующие элементы.

1. Аппаратное обеспечение – физические компоненты (компьютеры, серверы, сетевое оборудование и периферийные устройства).

2. Программное обеспечение (ПО) – это программы и приложения, позволяющие выполнять различные операции обработки данных и управления информацией в рамках информационной системы (прикладное ПО, драйверы, утилиты).

3. Сети связи – инфраструктура, которая обеспечивает передачу данных между компонентами информационной системы (локальные сети, глобальные сети и Интернет).

4. Базы данных (БД) – это структурированные наборы данных, которые хранят информацию, необходимую для функционирования информационной системы [2].

Важно отметить, что эти компоненты взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом для обеспечения работы информационной системы и достижения ее целей.

Информационные системы широко применяются в различных областях, включая банковскую деятельность, управление предприятием, здравоохранение, транспорт и другие секторы, где необходимо обрабатывать

и управлять большим объемом информации для поддержки бизнес-процессов и принятия решений.

Помимо компонентов информационных систем, можно выделить их отдельные классы. Наиболее распространенными считаются транзакционные информационные системы (ТИС). Такие системы предназначены для обработки и управления операциями, связанными с транзакциями, например, покупки, продажи, оплаты и другие финансовые операции. В качестве транзакционных систем могут быть платежные и учетные системы [3].

Транзакционные информационные системы могут применяться в различных сферах. ТИС широко распространены в финансовой сфере – данные системы используются банками, кредитными организациями, инвестиционными компаниями и прочими финансовыми учреждениями, которые связаны с обработками транзакций, переводом денег, платежами, покупками и другими операциями, связанными с денежным учетом.

Также транзакционные ИС могут быть применимы в государственном управлении и бюджетных учреждениях. В частности, для внедрения автоматизированного процесса бюджетного и налогового учета. Равным образом, ТИС применяются и для регистрации прав на недвижимость, выдачу паспортов и прочих учетных процессов.

Однако, ТИС применяются не только для учета финансов, но и для логистической деятельности. Например, транзакционную информационную систему можно применить для складского хозяйства. Так, через ТИС возможно отслеживать движение грузов и осуществлять контроль запасов на складах с полной автоматизацией процессов управления логистикой.

Для принятия управленческих решений, с учетом множества факторов, компании используют управленческие информационные системы (УИС). УИС обрабатывают данные из разных источников и предоставляют отчеты, аналитику, прогнозы, которые необходимы для планирования, контроля и принятия решений на различных уровнях управления [4].

Управленческие информационные системы являются применимыми к любой сфере деятельности. Например, на производстве, УИС может осуществлять планирование закупок сырья и материалов. Применение управленческой информационной системы позволяет учитывать все возможные причины, воздействующие на принятие решения, а также исключить влияние человеческого фактора. Учитывая, что УИС прежде всего, аналитический продукт, ее также можно применять в сфере стратегического маркетинга. Так, используя управленческую информационную систему возможно проводить масштабный анализ рынка и конкурентов, планировать маркетинговые акции с отслеживанием корреляции спроса у потребителей и управлять клиентской базой.

Под системами, основная цель которых – управление процессами и ресурсами в организации, понимают операционные информационные системы (ОИС). Данные системы включают в себя функционал управления запасами, управления производством, управления персоналом и другие возможности, которые помогают эффективно организовать операционную деятельность [5].

В отличие от других видов информационных систем, которые могут быть ориентированы на решение конкретных задач или функций, ОИС является комплексной универсальной системой, которая объединяет все функциональные области предприятия и обеспечивает их взаимодействие. Это позволяет улучшить управление бизнес-процессами, повысить эффективность работы предприятия и сократить издержки.

Кроме того, ОИС обеспечивает быстрый доступ к актуальной информации для принятия управленческих решений, а также позволяет автоматизировать процессы управления персоналом и финансами. В целом, специфика ОИС заключается в том, что она создает единое информационное пространство для предприятия, облегчая управление и повышая эффективность бизнес-процессов.

Также, из наиболее распространенных информационных систем выделяют географические информационные системы (ГИС). ГИС – это системы, которые используются для сбора, анализа и отображения географической информации. ГИС интегрируют картографические данные с другой информацией, чтобы помочь в принятии решений и анализе пространственных данных. Такие системы широко применяются в географии, градостроительстве, экологии и других областях [6].

Для того, чтобы обеспечить эффективную коммуникацию между сотрудниками организации, используются коллаборативные системы. Они включают совместное использование документов, обмен сообщениями, планирование проектов и другие инструменты для коммуникации [7].

Не смотря на перечисленное разнообразие ИС, выделяют два функциональных направления:

- front-office (фронт-офис);
- back-office (бэк-офис) [8].

В информационной системе термин «Front-office» обычно относится к компонентам системы, которые взаимодействуют напрямую с клиентами или пользователями. Фронт обеспечивает интерфейс для ввода и получения информации от пользователей и выполняет функции, связанные с обслуживанием клиентов и предоставлением им услуг.

В банковской сфере, например, фронт-офис может включать следующие компоненты информационной системы.

1. Онлайн-банкинг: веб-портал или мобильное приложение, через которое клиенты могут получить доступ к своим банковским счетам, выполнять операции, проверять балансы, совершать платежи и т.д.
2. Кассовые операции: программное обеспечение, используемое кассирами и сотрудниками банка для обработки наличных операций, выдачи и приема денежных средств, проведения транзакций по счетам клиентов.
3. Обслуживание клиентов: система, позволяющая банковским специалистам общаться с клиентами через различные каналы связи, включая

телефон, электронную почту или онлайн-чат, предоставлять поддержку, отвечать на вопросы и решать проблемы клиентов.

4. Управление продуктами и услугами: система, которая позволяет банку управлять своими продуктами и услугами, включая создание новых продуктов, управление тарифами и условиями предоставления услуг, а также проведение маркетинговых исследований.

В целом, front-office в информационной системе отвечает за взаимодействие с клиентами и предоставление им доступа к услугам и информации, обеспечивая легкую навигацию, удобный интерфейс и высокий уровень обслуживания [8].

В свою очередь back-office в информационной системе относится к тем функциям и операциям, которые выполняются внутри организации или предприятия и не являются видимыми для клиентов или конечных пользователей. Обычно бэк отвечает за внутренние процессы, административные задачи, управление ресурсами и обработку данных. Например, бэк-системы включают в себя такие функции, как управление персоналом, финансовый учет и анализ, закупки и управление поставками, управление складом, ведение клиентской базы данных, поддержка информационной безопасности и другие административные процессы.

Информационная система, включающая back-office, обеспечивает автоматизацию и эффективность внутренних операций организации, упрощает управление ресурсами и данными, помогает снизить ошибки и улучшить качество обслуживания. В работе рассматривается совершенствование информационной системы по части back-office. Подробнее о доработке указано в 3 главе.

1.2 Виды информационных систем, используемые в банках

В банках используются различные виды информационных систем для поддержки и автоматизации различных банковских процессов. Наиболее

распространенными считаются системы управления клиентскими отношениями (Customer Relationship Management, CRM). Используя CRM, банк может управлять взаимодействием с клиентами, отслеживать и анализировать их данные, предоставлять персонализированные услуги и строить долгосрочные отношения с клиентами. С помощью CRM банки могут разрабатывать и реализовывать маркетинговые кампании, направленные на продвижение новых услуг и продуктов, а также удержание существующих клиентов. С помощью этого механизма банки направляют целевым группам клиентов уникальные предложения по кредитам, депозитам или страхованию, в зависимости от их финансовых потребностей. В целом, CRM применяется не только в банковской сфере, но и в здравоохранении, розничной торговле, туризме и прочих отраслях, где важно эффективно управлять отношениями с клиентами [9].

Эффективное администрирование процессами в кредитных организациях обеспечивает соответствующая система управления операциями (Operations Management Systems, OMS). Например, банк может использовать OMS для автоматизации процесса размещения заказов на покупку или продажу ценных бумаг на фондовом рынке. Система OMS будет следить за текущими рыночными котировками и автоматически выполнять заказы при достижении заданных условий. Благодаря этому банк сможет снизить риски ошибок и ускорить процесс исполнения заказов [10].

OMS может также помочь банку в управлении портфелем инвестиций. Система способна предоставлять менеджерам финансовых организаций инвестиционную аналитику и отчетность о состоянии портфеля, что позволяет принимать более осознанные решения по управлению инвестиционными активами.

Кроме того, OMS может использоваться для управления заказами на другие финансовые услуги, например, на кредитные продукты или страхование. Это позволяет банку эффективно управлять процессом

обработки заявок на данные услуги, сократить время на их обработку и повысить качество обслуживания клиентов.

Таким образом, применение OMS в банке может существенно улучшить эффективность процессов работы и повысить качество обслуживания клиентов, что в конечном итоге позволит банку увеличить свою прибыльность.

Также, для принятия управленческих решений, с учетом различных факторов, в банковской отрасли применяются системы управления рисками (Risk Management Systems, RMS). Такой вид ИС используется для оценки, анализа и управления различными видами рисков, связанными с операциями банка. Например, при подаче заявки на кредит, банк может использовать RMS для оценки риска и вероятности невозврата кредита. Через систему проводится анализ данных о заемщике. Среди факторов, которые могут повлиять на решение системы можно выделить:

- кредитная история;
- семейное положение;
- трудовая деятельность;
- доходы;
- наличие других кредитов и прочие показатели [11].

Базируясь на показателях, RMS устанавливает баллы по шкале риска. Баллы позволяют определить кредитной организации, стоит ли выдавать заемщику кредит и какие условия должны быть установлены.

Также RMS может использоваться для мониторинга кредитных портфелей банка. С помощью системы можно отслеживать изменения в кредитном портфеле, выявлять риски и своевременно принимать меры по их управлению.

Однако, самыми важными информационными системами для банковской деятельности можно назвать системы управления финансами и бухгалтерией, а также системы управления учетом клиентов и счетов (Accounting and Customer Management Systems). Автоматическое управление

финансами и бухгалтерским учетом позволяет вести корректную отчетность, управлять активами и пассивами, в том числе проводить бюджетирование и планирование своих ресурсов. Система управления учетом клиентов и их счетами дает возможность устанавливать проводки по счетам и банковским операциям, обрабатывать все финансовые транзакции в целом [12].

Большинство транзакций по счетам проводится при использовании мобильного приложения самим клиентом. Согласно статистике 2022 года, около 80 млн россиян пользуются мобильными банковскими приложениями, что делает систему Интернет-банкинга и мобильных приложений одной из самых приоритетных [13]. Современные банки должны соответствовать требованиям рынка и предлагать своим клиентам возможность осуществлять банковские операции через Интернет и мобильные устройства. Информационные системы, поддерживающие эти сервисы, обеспечивают безопасное соединение, возможность просмотра баланса, перевода средств, платежей и другие функции дистанционного банковского обслуживания.

Стоит отметить, одним из приоритетных направлений для банка также является обеспечение конфиденциальности клиентов. Согласно отчету tadviser, число утечек данных в финансовом секторе, на 2022 год, выросло на 71% [14]. Надежное сохранение данных по клиентам и их счетам обеспечивают системы управления безопасностью (Security Management Systems). Данные системы включают в себя механизм защиты не только от утечек, но и обнаружения и предотвращения мошенничества, системы контроля доступа, системы видеонаблюдения и другие технологии для обеспечения безопасности банковских данных и сетей [15].

Перечисленные в работе разновидности информационных систем являются лишь некоторыми примерами, используемые в банках. Фактически каждый банк может иметь свои собственные системы, разработанные с учетом его уникальных потребностей и бизнес-процессов.

Для того, чтобы не нарушать целостность клиентских данных и корректно выгружать информацию в Центральный банк, а также в бюро

кредитных историй, была доработана информационная система по части взаимодействия с кредитными бюро. Данная система является подсистемой бэк-офиса. Основная цель такой ИС – собирать, хранить и предоставлять информацию о кредитной истории клиентов банка.

Обобщая суть ИС, можно выделить этапы работы.

1. Сбор информации. Бэк-система получает данные о кредитных операциях клиентов, которые осуществляются внутри банка. Такие данные могут включать информацию о выданных кредитах, их сроках, суммах, статусе погашения, просрочках, истории платежей и другими, связанными с кредитами, событиями. В дальнейшем данные экспортируются в бюро кредитных историй.

2. Обновление данных. Бэк-система периодически обновляет информацию о кредитных операциях клиентов. Это может включать обновление статуса платежей, информации о просрочках, новых кредитах или закрытии счетов. Обновление данных обычно осуществляется через автоматизированный интерфейс с внутренними системами банка.

3. Обеспечение безопасности и конфиденциальности. Система взаимодействия с БКИ должна строго соблюдать нормы безопасности и конфиденциальности данных. Так, ИС должна защищать информацию о клиентах от несанкционированного доступа и обеспечивать соответствие требованиям законодательства о защите персональных данных.

Информационная система по взаимодействию с кредитным бюро является важной составляющей банковской инфраструктуры, позволяющей эффективно анализировать кредитную историю клиентов и принимать решения о предоставлении кредитов и услуг.

Таким образом, все информационные системы являются совокупностью механизмов банка. Обеспечение их работоспособности является критически важным аспектом деятельности банка. Любое нарушение может быть угрозой для бесперебойной работы всех ресурсов организации. Например, в банках круглосуточно осуществляется обработка

транзакций, управление клиентскими счетами, кредитами и депозитами, учет и отчетность. Недоступность или сбои в работе системы могут привести к прерыванию банковских услуг, что отрицательно повлияет на клиентов, прибыль и репутацию банка.

Также стоит отметить корреляцию изменений и развития бэк-систем в зависимости от требований законодательства. Например, Центральный банк Российской Федерации вводит регулярные изменения в правила и стандарты, касающиеся кредитной отчетности и кредитных историй, для обеспечения эффективного функционирования финансового сектора России и защиты интересов потребителей финансовых услуг. Вдобавок также сами кредитные бюро могут изменять форматы тем самым, такие корректировки проводят к изменению и развитию систем банка. Так, в работе рассматривается совершенствование бэк-системы ввиду вступления в силу изменений от Центрального банка: Положения №785-П и Указания 6300-У.

В целом, обеспечение работоспособности бэк-системы банка является ключевым для обеспечения безопасности данных, непрерывной деятельности, эффективности и соответствия требованиям регуляторов, а также управления рисками. Это помогает банку поддерживать доверие клиентов, обеспечивать качественное обслуживание и успешно функционировать на рынке.

1.3 Взаимодействие банков с бюро кредитных историй

Основной закон, распространяющийся на функциональность выгрузки информации в бюро кредитных историй – это Федеральный закон от 30.12.2004 №218-ФЗ «О кредитных историях» [16].

218-ФЗ устанавливает правовые и организационные основы для объединения и обмена информацией об исполнении заемщиком своих обязательств перед кредитором. Эти сведения позволяют банку оценивать свои риски при выдаче кредитов. Согласно закону, банк должен

предоставлять в бюро кредитных историй (БКИ) информацию о своих заемщиках, которые дали на это свое согласие.

Бюро кредитных историй – это организации, которые собирают, хранят и предоставляют информацию о кредитной истории физических и юридических лиц. Кредитная история (КИ) – это информация о том, какое количество и какие кредиты были взяты, в какие сроки были возвращены кредиты, какие находятся в наличии на текущий момент и прочие сведения, касающиеся банковских счетов клиента [17].

Бюро кредитных историй собирают информацию от кредитных организаций и других финансовых учреждений, которые предоставляют заемщикам кредиты. Кредитные организации обязаны предоставлять информацию о своих заемщиках в бюро кредитных историй в соответствии с законодательством.

Согласно 218-ФЗ, системно значимые кредитные организации Российской Федерации, обязаны формировать кредитные истории своих клиентов и выгружать их не менее чем в два бюро кредитных историй.

Также банки обязаны выгружать всю информацию по каждому событию на договоре (например, просрочка, повышение процентной ставки, смена фамилии у заемщика, смена места жительства и т.д.). Таким образом, кредитные организации сотрудничают с бюро кредитных историй в нескольких направлениях.

Во-первых, банк может запросить кредитную историю заемщика у БКИ в процессе рассмотрения заявки на кредит. Это позволяет банку оценить кредитоспособность заемщика и вероятность возврата кредита в срок.

Во-вторых, кредитные организации, соблюдающие требования законодательства, и своевременно отправляющие информацию о своих клиентах в БКИ позволяют сформировать кредитную историю клиентов и обеспечить ее хранение, с возможностью дальнейшей обработки. Таким образом, банк может внести свой вклад в формирование кредитной истории заемщика и улучшить качество кредитного портфеля в целом.

В некоторых источниках упоминается, что банки могут использовать услуги бюро кредитных историй для мониторинга своего кредитного портфеля. То есть, кредитная организация может получать информацию о задолженности своих клиентов и использовать эту информацию для управления рисками и принятия решений об отзыве кредита или продлении его срока [18].

В большинстве случаев, формат кредитной истории представляет собой ACORD XML (Association for Cooperative Operations Research and Development Extensible Markup Language), который является стандартом в индустрии страхования и финансов. Этот формат используется для передачи данных между системами и обеспечивает стандартизированный формат для обмена информацией о кредитной истории и других данных о заемщиках между кредитными бюро, банками и другими кредиторами [19].

Формат XML упрощает процесс обмена данными, уменьшает количество ошибок и повышает эффективность работы финансовой системы в целом. В этом формате данные представляются в виде древовидной структуры, где каждый элемент имеет тег, включающий информацию о его содержимом [20].

Конкретный формат XML для кредитной истории может варьироваться в зависимости от требований кредитного бюро и кредиторов. Но, как правило, кредитная история представляет собой стандартный перечень информационных блоков.

1. Информация о текущих и прошлых кредитах, включая их типы, суммы, условия, графики погашения, процентные ставки, залог (если есть) и штрафы за досрочное погашение (если есть).
2. Информация о просрочках, невыплате и допущенных задолженностях.
3. Информация о заявках на кредит, включая сумму и дату подачи заявки, решение кредитора и причины отказа (если таковые имеются).

4. Информация о кредитных картах, в том числе лимитах кредитования, оставшихся задолженностях, истории платежей и любых проблемах с просрочками или перерасходом лимита.

5. Информация о банкротствах, судебных решениях и других юридических действиях, предпринятых против заемщика в связи с его финансовыми обязательствами.

6. Информация о статусе занятости и уровне дохода заемщика.

7. Информация об активах и обязательствах заемщика, таких как недвижимость, автомобили, другая собственность и другие финансовые обязательства (например, алименты или выплаты на содержание детей).

8. Личная информация, включая имя заемщика, дату рождения, адрес и данные паспорта.

При этом вся перечисленная информация хранится в разрезе субъекта. Схематично принцип хранения информации в формате XML представлен на рисунке 1.

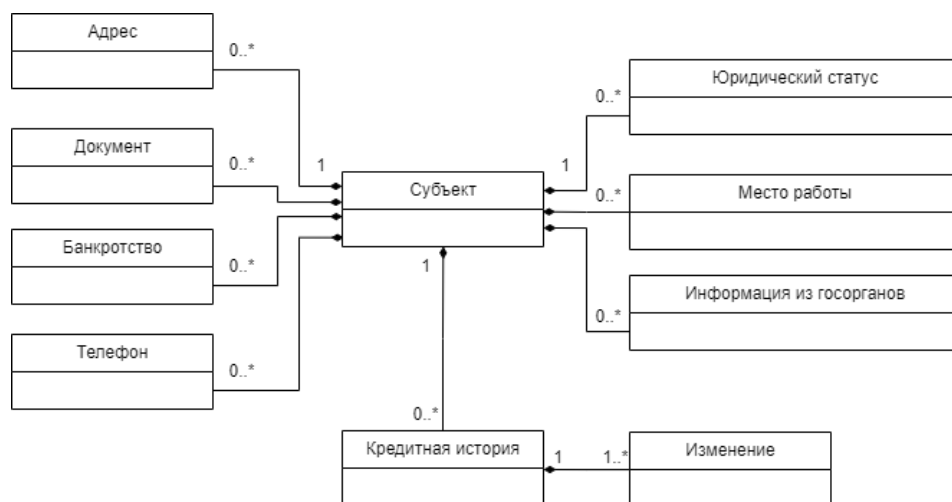


Рисунок 1 – Схема данных субъектов в кредитной истории

Таким образом, на основе кредитной истории банк может определить, насколько надежным заемщиком является человек и вынести решение о выдаче кредита или отказе. Если кредит был выдан, информация о нем должна быть передана в БКИ, где будет храниться в течение 7 лет. По истечении этого срока информация о заемщике автоматически удаляется из базы данных бюро кредитных историй [21].

Однако следует отметить, что кредитная история может сохраняться в банковских системах и архивах в течение более длительного периода времени, если это необходимо для выполнения юридических или регуляторных требований. Например, в случае возникновения судебных исков или налоговых проверок, банк может быть обязан сохранять информацию о клиенте и более 7-ми лет.

Важно отметить, что банки обязаны соблюдать правила конфиденциальности и защиты данных при работе с бюро кредитных историй. Кроме того, законодательством установлено, что каждый человек имеет право на получение информации о своей кредитной истории из БКИ и на ее исправление в случае наличия ошибок или неточностей.

Именно поэтому, процесс выгрузки кредитной истории является одним из важнейших для банков. Не только потому, что так требует закон, но и потому, что кредитная история является важным фактором для оценки кредитоспособности заемщика. При рассмотрении заявки на кредит, кредитор может запросить КИ у бюро кредитных историй, чтобы оценить вероятность возврата кредита в срок. Наличие задолженности или истории просрочек в кредитной истории может снизить шансы на получение кредита или привести к более высоким процентным ставкам по кредиту.

Кроме того, кредитная история может использоваться для принятия решений не только в кредитной сфере, но и в других областях, таких как аренда жилья, трудоустройство и т.д.

2 Анализ деятельности ПАО «Совкомбанк» и его информационной системы

2.1 Характеристика компании ПАО «Совкомбанк»

ПАО «Совкомбанк» – российский коммерческий банк, который был создан в 1990 году. Он является одним из крупнейших банков в России и оказывает широкий спектр банковских услуг как для частных лиц, так и для корпоративных клиентов [20].

Сегодня, ПАО «Совкомбанк» – частный коммерческий банк, относящийся к системно значимым банкам России [21].

Системно значимый банк – это кредитная организация, которая влияет на финансовую устойчивость всей банковской системы страны [22].

Таким образом, «Совкомбанк» удовлетворяет требования Центрального банка Российской Федерации (далее – ЦБ РФ) в таких показателях, как:

- величина активов;
- взаимосвязь с другими участниками рынка;
- совокупный размер вкладов физических лиц – 10 и более миллиардов рублей;
- международная активность, определяемая по объему средств, привлеченных от нерезидентов и предоставленных нерезидентам.

В 2022 году «Совкомбанк» занял 9-е место в рейтинге крупнейших банков России по величине активов [23]. Также банк имеет награды и звания за качество обслуживания клиентов и инновационность, например, в 2021 году банк стал победителем премии «BANKIROS AWARDS 2021» в номинации «Лучшая кредитная карта» [24].

На протяжении своего времени существования, «Совкомбанк» успешно реализует собственную стратегию развития, благодаря сочетанию элементов органического и неорганического роста. Руководству Банка удалось

тщательно отобрать ниши с ограниченной конкуренцией и благодаря уникальному продуктовому предложению и широкому охвату покупателей добиться значительных успехов.

Неорганический рост во многом обусловлен точечными приобретениями других банков и компаний: с 2014 года Группа Совкомбанка осуществила более 20 крупных приобретений, в результате чего удалось разнообразить продуктовую линейку и расширить клиентскую базу [25].

Рост банковской группы частично обусловлен ее высокой внутренней способностью генерировать капитал. Так, за последние десять лет (2011-2020 гг.), средняя рентабельность капитала Группы, согласно международным стандартам финансовой отчетности, составила 42%. Банк не только демонстрирует высокие показатели рентабельности на протяжении всего экономического цикла, но и высокие результаты в период экономического спада [26].

В настоящее время бизнес-модель Банка основывается на функционировании трех основных сегментов: розничные банковские услуги, корпоративные банковские услуги и казначейство, которые в равной степени влияют на итоговый результат Группы. Три операционных сегмента Банка являются взаимодополняющими, обеспечивают сильный взаимоусиливающий эффект и диверсифицируют динамику доходов в течение экономического цикла.

Как описывалось ранее, ПАО «Совкомбанк» является универсальным банком, который предоставляет широкий спектр финансовых услуг, включая кредитование, депозитарную и инвестиционную деятельность, корпоративное и индивидуальное обслуживание клиентов и т.д.

При этом банк оказывает кредитные услуги как корпоративным, так и частным клиентам. Согласно отчетам о деятельности организации, на февраль 2023 года, в структуре кредитного портфеля ПАО «Совкомбанк» преобладают кредиты на среднесрочный срок (до 3 лет), включая кредиты на

покупку жилой и коммерческой недвижимости, автокредитование, потребительское кредитование и кредитование малого бизнеса [27].

Согласно отчету «BankoDom», прирост доходов от кредитного портфеля Совкомбанка является динамичным, анализируя график, представленный на рисунке 2, можно наблюдать экспоненциальный рост доходов [28].



Рисунок 2 – Динамика прироста кредитного портфеля в период с 2009 по 2021 год

Важной чертой финансовой деятельности организации является уставной капитал. Согласно данным Центрального банка Российской Федерации (ЦБ РФ) 2019 года размер уставного капитала ПАО «Совкомбанк» не изменялся и составляет 1 969 404 587 рублей [29]. Однако, опираясь на данные, полученные из отчета BankoDom, которые актуальны на февраль 2022 года, размер уставного капитала составляет приблизительно 2 млрд и имеет динамический характер. Изменения по размеру собственного капитала в графическом варианте представлены на рисунке 3 [30].

Чтобы обеспечить независимость финансовых показателей банка, в работе использовался опубликованный отчет МСФО на 31 декабря 2021 года. Аббревиатура МСФО расшифровывается как – Международные Стандарты Финансовой Отчетности. МСФО – это набор интерпретаций документов и стандартов, которые своим существованием регулируют правила составления отчетности по финансам [30]. Основным внешним аудитором по МСФО у

ПАО «Совкомбанк» является Общество с ограниченной ответственностью «Эрнст энд Янг» [31].



Рисунок 3 – Динамика прироста размера собственного капитала в период с 2014 по 2021 год

Так, по состоянию на конец 2021 года, выручка ПАО «Совкомбанк» за девять месяцев 2021 года составила 169,2 миллиарда рублей (около 2,3 миллиардов долларов США), что было на 19,2% выше, чем за аналогичный период прошлого года [32].

Несмотря на сложности, вызванные пандемией COVID-19, ухудшением экономической ситуации в России и политической обстановкой «Совкомбанк» продолжает уверенно развиваться и увеличивать выручку. Однако стоит отметить, что финансовые показатели могут меняться в зависимости от многих показателей, таких как макроэкономическая ситуация, конкурентные условия на рынке, санкции и прочие факторы [33].

Доходность банка может быть оценена по различным финансовым показателям, таким как доходность акций, доходность капитала (ROE), доходность активов (ROA) и др.

По состоянию на 31 декабря 2021 года, доходность акций ПАО «Совкомбанк» составила 11,2%. Это означает, что акционеры, которые приобрели акции банка на начало года, получили доход в размере 11,2% к концу года. Основные акционеры банка представлены на рисунке 4.

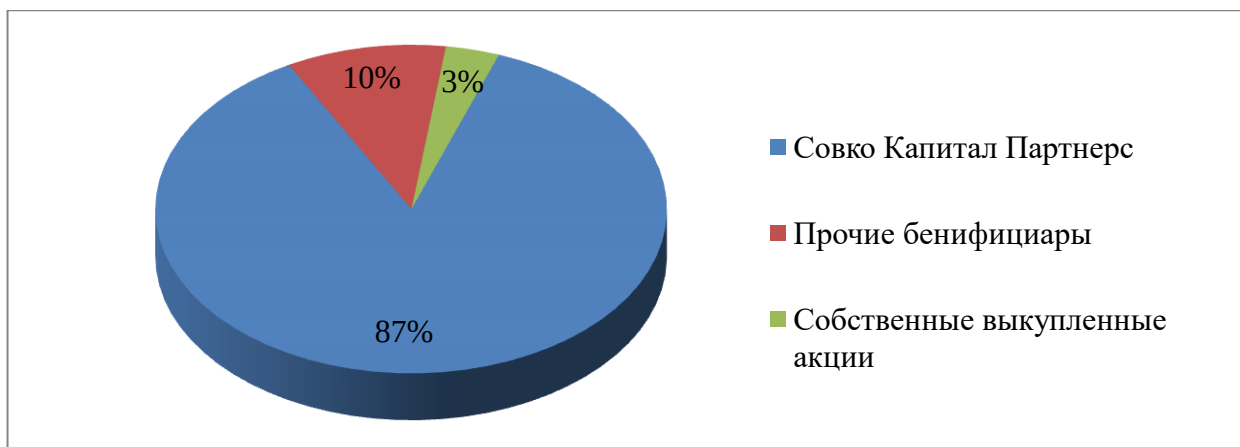


Рисунок 4 – Соотношение доли участия акционеров ПАО «Совкомбанк»

Также, доходность через акции в банк обеспечиваются не только частными инвесторами, но и через сотрудничество с государством. Так, на акциях, с долей участия государства, банк получил прибыль в размере 4 160 млн рублей. Обобщая доходность с акций, на 30 сентября 2021 года банк заработал 12 423 млн рублей. По сравнению с предыдущим периодом, прирост дохода увеличился в 19,5 раз (до этого составлял 634 млн руб.) [32].

Следующим важнейшим показателем банка можно считать рентабельность собственного капитала (return on equity, ROE). ROE – показатель чистой прибыли в сравнении с собственным капиталом организации [34]. Рассчитывается по формуле (1.1).

$$ROE = \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{собственный капитал}} * 100 \quad (1.1)$$

Согласно отчету МСФО, доходность капитала (ROE) ПАО «Совкомбанк» на сентябрь 2021 года составила 11,8%, что выше среднего показателя по российскому банковскому сектору.

Однако, основываясь на отчете сайта «Куап.ру», базирующегося на анализе банков России, к концу 2021 года показатель ROE уже составлял 23,05%. Такой прирост можно объяснить слиянием в банк «Восточный» [35].

Третьим из наиболее важных показателей деятельности можно выделить рентабельность активов (return on assets, ROA). ROA – финансовый коэффициент, характеризующий отдачу от использования всех активов

организации. Коэффициент показывает способность организации генерировать прибыль без учета структуры его капитала, качество управления активами. В отличие от показателя ROE, данный показатель учитывает все активы организации, а не только собственные средства. Расчет показателя осуществляется по формуле (1.2) [34].

$$ROA = \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{активы}} * 100 \quad (1.2)$$

Опираясь на отчет МСФО, показатель ROA для ПАО «Совкомбанк» в 2021 году составил 1,1%, что также выше среднего показателя по российскому банковскому сектору.

Но опираясь на отчет «Куап.ру», также можно отметить прирост в конце 2021 года. Размер показателя на декабрь 2021 года составил 2,44% [35].

Основываясь на открытых источниках данных, выделяют множество других важных показателей деятельности банка. Для наглядности экономические показатели были сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Ключевые финансовые показатели банка за 2021 год

Показатель	1 кв. 2021	2 кв. 2021	3 кв. 2021	4 кв. 2021
ЧПМ	0,00%	5,57%	6,39%	9,47%
Доходность активов	0,00%	7,65%	7,97%	11,45%
Чистый спрэд	0,00%	3,57%	3,76%	6,60%
Cost / income	0,00%	37,52%	38,78%	27,72%
Cost / assets	0,00%	4,21%	4,36%	4,65%
Валюта баланса	1 525 340 029	1 654 934 308	1 737 151 050	1 871 693 468
Средний капитал	174 325 230	178 010 771	193 230 663	198 619 337
Средние % активы	1 393 046 384	1 521 758 255	1 591 790 594	1 717 133 328
Средние % пассивы	1 317 722 859	1 447 978 624	1 511 999 482	1 637 679 969
ЧПД	20 085 843	21 218 432	25 438 371	40 653 962
ЧКД	4 651 197	5 894 376	7 142 574	8 044 699
ЧПД / ЧКД	23,20%	27,80%	28,10%	19,80%

Показатель ЧПМ – чистая процентная маржа. Расчет ЧПМ осуществляется по формуле (1.3).

$$\text{ЧПМ} = \frac{\text{процентные доходы} - \text{процентные расходы}}{\text{Средние процентные активы}} \quad (1.3)$$

ЧПМ считается одним из ключевых показателей деятельности банка, отражающий эффективность проводимых банком активных операций [36].

В данном случае можно отметить значительный рост показателя с нуля до 9%. Средний показатель ЧПМ по России составляет 6%. В данном случае видно значительный отрыв от среднего значения по стране [37]. Это говорит о высокой маржинальности банка.

Следующий показатель для изучения – доходность активов. Доходность активов показывает отношение процентных доходов к средней величине процентных активов. В данном случае также зафиксирован рост с 0% до 11,45%.

Показатель чистый спрэд рассчитывается по формуле (1.4).

$$\text{Чистый спрэд} = \left(\frac{\text{ПД}}{\text{А}_{\text{пд}}} - \frac{\text{ПР}}{\text{П}_{\text{пр}}} \right) * 100 \quad (1.4)$$

где ПД – процентный доход, руб.;

$\text{А}_{\text{пд}}$ – активы, приносящие доход в виде процентов, руб.;

ПР – процентные расходы, руб.;

$\text{П}_{\text{пр}}$ – оплачиваемые пассивы, руб.

Спрэд позволяет оценить как подъем ставок по вкладам может повлиять на сроки размещения сбережений. Таким образом, банк защищен от неожиданного изъятия денег из оборота.

Показатель «Cost / income» – представляет собой операционную эффективность, отношение операционных расходов к операционным доходам до создания / восстановления резервов. В случае этого показателя, существует прямая зависимость, где чем он меньше, тем своей прибыли банк тратит на административные расходы и зарплату персонала. Поэтому приближение к 100% говорит о критической убыточности. В 4 квартале 2021 года ПАО «Совкомбанк» проработал оптимизацию процессов за счет цифровизации, что привело к уменьшению показателя.

Противоположный по значению считается показатель «Cost / assets». Показатель представляет собой отношение операционных расходов к

средним чистым процентным активам (чистые активы без высоколиквидных и прочих). Средний показатель по банкам России за период 2021 года был 2,1%. Показатели ПАО «Совкомбанк» выше в два раза, что говорит о высокой ликвидности банка [38].

Также внимание уделяется таким показателям как ЧПД и ЧКД, где:

- ЧПД – чистый процентный доход (формула: процентные доходы – процентные расходы);
- ЧКД – чистый комиссионный доход (комиссионные доходы – комиссионные расходы).

Показатель, который соотносит ЧПД / ЧКД довольно низкий, чем в среднем по финансовому рынку [39]. Таким образом, в своей работе ПАО «Совкомбанк» делает упор на прибыль не на комиссиях, назначенных клиенту.

Стоит отметить, что источник финансового отчета может не являться достоверным и иметь определенные погрешности. Так можно объяснить нулевые значения по некоторым показателям первого квартала 2021 года. Однако, наблюдая за приростом в остальных кварталах, вполне вероятно, что показатели могут быть приближены к истинному значению.

Резюмируя финансовые показатели банка, по отчету МСФО на 31 декабря 2021 год была предоставлена следующая информация:

- выручка: 169,2 миллиарда рублей;
- чистая прибыль: 26,7 миллиарда рублей;
- общие активы: 1,7 триллиона рублей;
- кредитный портфель: 871,9 миллиарда рублей;
- капитализация: около 271 миллиарда рублей;
- количество филиалов: более 20 000 точек обслуживания по всей

России.

Эти показатели свидетельствуют о том, что ПАО «Совкомбанк» является крупным и стабильным финансовым институтом с хорошей финансовой базой и значительным присутствием на рынке.

ПАО «Совкомбанк» предоставляет широкий спектр финансовых услуг, включая кредитование, депозитарное обслуживание, управление активами, инвестиционный банкинг, страхование, брокерское обслуживание и другие виды услуг. Основываясь на отчете МСФО, Структура выручки ПАО «Совкомбанк» по его основным направлениям может быть оценена следующим образом (по состоянию на 31 декабря 2021 года):

Процентные доходы – 107,3 миллиарда рублей, что составляет 63,4% от общей выручки банка. Этот вид дохода включает проценты по кредитам, доходы от размещения средств в Центральном банке России и другие процентные доходы.

Комиссионные доходы – 32,6 миллиарда рублей, что составляет 19,3% от общей выручки банка. Комиссионные доходы включают доходы от банковских операций, таких как выдача банковских гарантий, управление активами, проведение платежей и другие операции.

Доходы от операций с ценными бумагами – 9,9 миллиарда рублей, что составляет 5,9% от общей выручки банка. Этот вид дохода включает доходы от покупки и продажи акций, облигаций и других ценных бумаг.

Доходы от валютных операций – 9,1 миллиарда рублей, что составляет 5,4% от общей выручки банка. Этот вид дохода включает доходы от операций с валютой и иностранными валютными операциями.

Другие доходы – 10,3 миллиарда рублей, что составляет 6,1% от общей выручки банка. Этот вид дохода включает доходы от продажи имущества, страхования, аренды и других операций.

Для наглядного понимания секторов доходов, была построена диаграмма, представленная на рисунке 5.

Кредитная деятельность является одним из основных направлений деятельности ПАО «Совкомбанк». В 2021 году, по данным отчетности банка, доля кредитного портфеля в общих активах составила 47,5% [32].

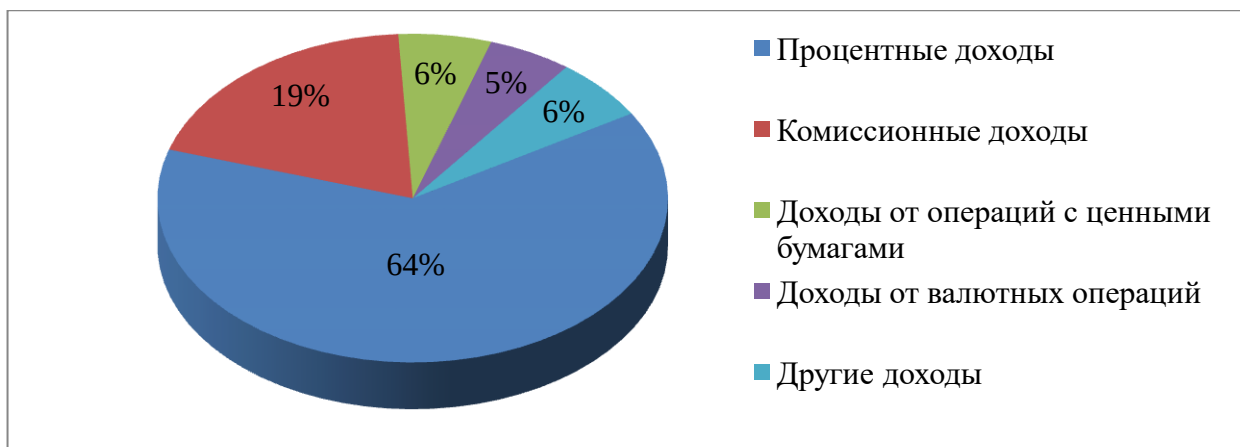


Рисунок 5 – Структура доходов в разрезе деятельности ПАО «Совкомбанк»

Стоит отметить, что доля кредитной деятельности может меняться в зависимости от многих факторов, таких как стратегия развития банка, рыночные условия и другие факторы.

По данным отчетности ПАО «Совкомбанк» на конец 2021 года, наибольшую прибыль для банка приносит операционная деятельность, которая составила 144,6 млрд рублей. Это включает в себя доходы от процентов по кредитам, комиссионные доходы, доходы от обслуживания карт и другие операционные доходы. Другие виды доходов банка, такие как доходы от инвестиций, доходы от операций с ценными бумагами и прочие доходы, также значительны, но меньше по сравнению с операционной деятельностью.

По данным банка, на конец 2021 года, года «Совкомбанк» стал третьим частным банком России по размеру активов, что позволяет организации занимать одну из лидирующих позиций на российском рынке банковских услуг [20].

2.2 Информационная система ПАО «Совкомбанк»

Все доработки, реализованные в рамках данной работы, разработаны в среде Oracle, при использовании интеграций с системами ИТ-ландшафта ПАО «Совкомбанк».

Oracle – это система управления базами данных (СУБД), разработанная компанией «Oracle Corporation». Она широко используется в корпоративных приложениях и является одной из самых мощных и функциональных СУБД на рынке [40].

Так, Oracle предоставляет широкий спектр возможностей для управления данными, обеспечивает высокую производительность, надежность, масштабируемость, безопасность и возможность интеграции с другими приложениями. Она поддерживает различные модели данных, включая реляционные, объектно-реляционные, объектные и XML.

Использование СУБД Oracle предоставляет банку преимущества.

1. Высокая производительность и масштабируемость: Oracle имеет возможности обработки большого объема данных, а также обеспечения быстрой проводки транзакций в режиме реального времени. Что обеспечивает бесперебойность всех операций ПАО «Совкомбанк».

2. Высокая надежность: СУБД предоставляет механизмы для обеспечения высокой доступности и защиты данных от потери.

3. Управление безопасностью: Oracle дает множество функций для защиты данных. В том числе механизмы аутентификации и авторизации, шифрование данных, аудит, контроль доступа.

4. Широкие возможности администрирования: база данных включает в себя широкий спектр инструментов для управления СУБД. Например, мониторинги, различные настройки, оптимизацию, партиционирование, резервное копирование и прочее.

5. Поддержка стандартов: Oracle соответствует многим стандартам отрасли, таким как SQL, XML, JDBC и т.д. Поддержка стандартов обеспечивает совместимость с другими системами и приложениями банка.

6. Широкие возможности интеграции: СУБД имеет множество интерфейсов для интеграции с другими системами, такими как Java, .NET, SOAP, DWH и т.д.

7. Широкий выбор инструментов и приложений: Oracle имеет множество инструментов и приложений, разработанных для работы с базами данных, включая Oracle Forms, Oracle Reports, Oracle Application Express и прочие приложения.

8. Поддержка аналитики: СУБД имеет возможности для анализа данных и предоставляет широкий выбор инструментов для создания отчетов и аналитики [41].

У данной СУБД настроена интеграция с Data Warehouse. DWH (Data Warehouse) – это хранилище данных, предназначенное для анализа больших объемов информации. В банке оно работает по принципу сбора, агрегирования, хранения и обработки данных из различных источников, чтобы обеспечить централизованный и унифицированный доступ к ним для бизнес-аналитики. В рамках данной работы, DWH использовалась как транспортная шина, благодаря которой была реализована интеграция со смежной системой [42].

Способ интеграции между СУБД Oracle и хранилищем данных банка основывается на использовании ETL-инструментов: ETL (Extract, Transform, Load) – это процесс извлечения данных из разных источников, их преобразования и загрузки в DWH. Oracle предоставляет несколько ETL-инструментов, таких как Oracle Data Integrator (ODI), Oracle Warehouse Builder (OWB) и Oracle GoldenGate [43]. С их помощью можно создать соединения между базой данных Oracle и DWH, а затем настроить процессы ETL для извлечения, преобразования и загрузки данных.

Принцип работы DWH основан на процессе экстракции данных, который включает в себя этапы.

1. Экстракция (Extraction) – извлечение данных из различных источников, таких как операционные системы, базы данных, файловые хранилища, API и т.д.

2. Трансформация (Transformation) – обработка данных и преобразование их в формат, понятный для аналитической системы. Включает в себя очистку, фильтрацию, объединение и агрегацию данных.

3. Загрузка (Loading) – сохранение данных в хранилище данных.

После полного цикла DWH банк имеет возможность использовать хранилище данных для интеграций, анализа, отчетности или принятия бизнес решений. Явным преимуществом использования DWH, как основного места для хранилища данных, является улучшенная производительность и возможность получения более точных и своевременных данных для анализа. При этом, отсутствует нагрузка на основную СУБД – Oracle.

Учитывая, что DWH является одним из основных способов интеграций между системами, это делает такой тип хранилища данных – централизованным. Так как практически все элементы ИТ-ландшафта банка ссылаются на DWH для получения или записи каких-либо данных.

DWH также обеспечивает более быстрый доступ к данным, чем обычные базы данных. Таким образом, это ускоряет процесс принятия решений и позволяет бизнесу оперативно реагировать на изменения внешней среды.

Также DWH используется банком для хранения и анализа больших объемов данных о своих клиентах, операциях и финансовых показателях. В зависимости от конкретных потребностей ПАО «Совкомбанк», используются различные функциональные возможности хранилища данных.

1. Операционное хранилище данных (Operational Data Store, ODS) – это тип DWH, который предназначен для хранения и обработки оперативных данных банка. Он может использоваться для обеспечения быстрого доступа к

данным при выполнении операций, таких как обработка транзакций, управление рисками и мониторинг финансовых показателей [44].

2. Хранилище данных для отчетности (Reporting Data Warehouse, RDW) – это DWH, которое используется для создания отчетов и анализа данных. Оно может содержать данные из различных источников, таких как: системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), СУБД Oracle, системы управления рисками. RDW имеет множество преимуществ. Например, возможность объединения данных из различных источников и создания централизованной структуры информации, которая облегчает доступ и анализ данных [45].

3. Консолидированное хранилище данных (Consolidated Data Warehouse) – это тип DWH, который объединяет данные из различных источников в единую структуру. Он может использоваться для улучшения качества данных, уменьшения дублирования информации и повышения эффективности управления данными [46].

Таким образом, хранилище данных ПАО «Совкомбанк» представляет собой централизованное хранилище данных, которое интегрирует данные из различных источников и обеспечивает единую точку входа для доступа к данным. Такая интеграция позволяет более эффективно управлять данными, обеспечивает доступность данных в удобном формате и облегчает анализ и использование данных.

В целом, использование DWH обеспечивает более эффективное управление данными, более высокий уровень поддержки аналитики и более удобный доступ к данным для пользователей в банке.

Главным источником передачи всей информации с СУБД и в DWH является XML-шлюз. XML-шлюз (или XML-шлюз данных) – это программное обеспечение, которое позволяет разным системам и приложениям обмениваться данными в формате XML (Extensible Markup Language, расширяемый язык разметки). Внешний вид языка представляет собой открывающие и закрывающие теги [47].

XML-шлюз состоит из нескольких основных компонентов, каждый из которых играет важную роль в процессе обмена сообщениями. Некоторые из этих компонентов могут включать:

Коннекторы – это программное обеспечение, которое используется для связи между XML-шлюзом и внешними системами. Это может быть протокол HTTP, FTP или любой другой стандартный протокол, который используется для пересылки сообщений между системами.

Движки обработки – это компоненты, которые принимают сообщения от коннекторов и выполняют определенные задачи обработки данных, такие как проверка форматирования, преобразование данных из одного формата в другой. Эти компоненты могут быть выполнены либо на стороне XML-шлюза, либо на стороне системы-получателя.

Системы мониторинга и управления – это компоненты, которые обеспечивают мониторинг процессов передачи данных и управление параметрами XML-шлюза. Эти компоненты могут быть использованы для проверки статуса сообщений, идентификации и устранения ошибок и управления настройками безопасности.

База данных – это компонент, который хранит и управляет данными, передаваемыми через XML-шлюз. База данных может использоваться для хранения и поиска данных о сообщениях, а также для отслеживания статуса процесса передачи.

Для интеграции с СУБД Oracle, как правило, используются определенные шаги.

1. Создание таблицы для хранения данных, которые отправляются через XML шлюз.
2. Разработка процедуры или функции в базе данных Oracle для извлечения данных из созданной таблицы и формирования XML-документа.
3. Обеспечение для создаваемой функции или процедуры возможность сохранения XML-документа в переменную.

4. Выбор коннектора, который может отправлять XML документы через шлюз, например, «Oracle XML DB». Коннектор должен поддерживать протокол, используемый шлюзом.

5. Настройка логики отправки XML-документа через шлюз.

Пример функции, которая может обеспечить извлечение данных из таблицы и сформировать XML-документ, представлен на рисунке 6.

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION get_data_xml
2 RETURN CLOB IS
3     v_xml CLOB;
4 BEGIN
5     SELECT XMLELEMENT("data",
6                   XMLFOREST(col1, col2, col3)) INTO v_xml
7     FROM exgate;
8     RETURN v_xml;
9 END;
```

Рисунок 6 – Функция get_data_xml

Эта функция извлекает данные из таблицы exgate, формирует XML-элемент data и использует XMLFOREST для создания XML-элементов для каждого столбца. Выражение XMLFOREST создаёт последовательность XML-элементов с заданными именами и содержимым. В данном случае перечислены теги col1, col2, col3. Содержимое для тегов возвращается в v_xml [48]. Схематично процесс интеграции показан на рисунке 7.

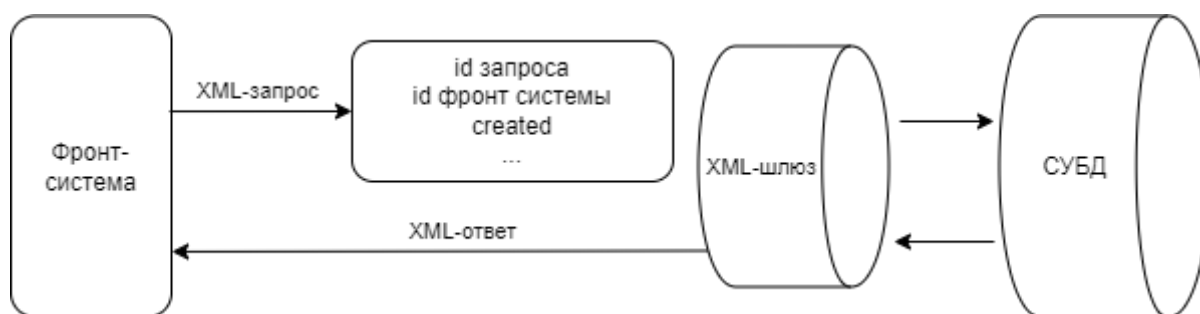


Рисунок 7 – Использование шлюза между фронт-системой и СУБД

Таким образом, суть взаимодействия представляет собой обмен XML-запросами, которые посылает фронтальная система в БД, и XML-ответами, через которые возвращается требуемая информация.

В банке XML-шлюз используется преимущественно для фронтальной части обслуживания клиентов. Например, для отправки заявок на кредит используются запросы шлюза с внутренней логикой. Для этого оператор в

отделении «Совкомбанк», должен отправить XML-запрос на сервер банка, используя определенные параметры и структуру данных, заданные в спецификации XML-шлюза. Все это скрыто в интерфейсе фронтальной системы.

После того, как СУБД банка получит XML-запрос, он обрабатывает данные и генерирует XML-ответ, который содержит запрошенную информацию. Этот ответ отправляется обратно оператору, который может использовать полученную информацию для обслуживания клиентов.

Также в банке XML-шлюзы используются для интеграции различных приложений и систем, которые используют разные форматы данных или разные протоколы обмена информацией. Таким образом, для Совкомбанка шлюз работает как посредник между различными системами, преобразуя данные из одного формата в другой и передавая их между приложениями и системами. Где основная функциональность – это передача информации с фронт-систем банка в СУБД, и, в дальнейшем, в другие системы отчетности. Например, DWH, CRM и прочие.

2.3 Требования к ПАО «Совкомбанк» в части порядка формирования кредитных историй

Центральный банк Российской Федерации вводит регулярные изменения в правила и стандарты, касающиеся кредитной отчетности и кредитных историй, для обеспечения эффективного функционирования финансового сектора России и защиты интересов потребителей финансовых услуг.

Так, 11 мая 2021 года Центральный банк выпустил Положение №758-П, определяющее значительные изменения по процессу формирования кредитных историй клиентов. Важно отметить, что кредитная история является одним из ключевых факторов, определяющих возможность

получения кредита и процентной ставки, поэтому точность и достоверность этой информации крайне важна [49].

Кредитные организации обязаны на постоянной основе предоставлять в ЦБ РФ информацию о кредитных договорах и заемщиках, а также обновлять эту информацию при изменении условий кредитного договора или статуса заемщика.

Наиболее полная информация по заемщикам содержится в Центральном каталоге кредитных историй.

Центральный каталог кредитных историй (ЦККИ) – это информационный ресурс Банка России, предназначенный для сбора, обработки, хранения и предоставления информации о местонахождении кредитных историй заемщиков. Работа ЦККИ регламентируется положениями федерального закона от 21.07.2005 №110-ФЗ «О кредитных историях». Полные кредитные истории формируются и хранятся в бюро кредитных историй, а сведения в форме их титульных частей БКИ направляют в ЦККИ [50].

Таким образом, ЦККИ является официальным реестром кредитной истории граждан и юридических лиц, который поддерживается ЦБ РФ. Он содержит информацию о кредитной истории всех заемщиков, включая данные о ссудах, кредитах, залогах, просрочках и т.д.

Банк России использует информацию, содержащуюся в ЦККИ, для мониторинга кредитного рынка и оценки рисков для финансовой стабильности страны. Банки и другие кредиторы, а также БКИ, обязаны предоставлять информацию о своих заемщиках в ЦККИ, чтобы обеспечить своевременную и точную кредитную информацию для всех участников рынка.

ЦБ РФ также использует данные ЦККИ при принятии решений о выдаче лицензий на деятельность кредитных организаций, а также при оценке качества их кредитного портфеля [51].

Несоблюдение указаний Банка России по части передачи информации кредитных историй грозит банку не только штрафом в размере от 30 до 50 тысяч рублей, но и вероятностью лишения лицензии. Поэтому, соблюдение всех предписаний и изменение формата выгрузок в БКИ – неотъемлемый функционал системно-значимых банков.

11 мая 2021 года, Банком России было опубликовано Положение №758-П «О порядке формирования кредитной истории», которое несет в себе значительные изменения в существующие процессы банка [49].

Данное Положение устанавливает порядок формирования, обработки и использования информации, связанной с кредитными историями физических лиц. «758-П» является важным регуляторным документом, который унифицирует деятельность кредитных организаций и других участников рынка кредитования, использующих информацию о кредитной истории при принятии решения о выдаче кредита.

Таким образом, Положение №758-П устанавливает общие принципы и порядок обработки кредитной истории физических лиц в Российской Федерации. На текущий момент, это основное нормативное положение, регулирующее порядок формирования кредитной истории в России.

Основные положения «758-П».

1. Определение кредитной истории. По Положению, кредитная история – это информация об операциях, связанных с получением и использованием кредитов, займов и других финансовых обязательств, которые фиксируются в специализированных базах данных и предоставляются кредитными организациями, бюро кредитных историй и другими участниками рынка кредитования.

2. Обязанности кредитных организаций. Положение устанавливает обязанности кредитных организаций по предоставлению информации о финансовых обязательствах своих клиентов в базу данных бюро кредитных историй и ежедневному обновлению информации об изменении условий кредитного договора и статуса заемщика. Помимо сроков, которые

установлены «758-П», кредитным организациям выдвинуты новые требования по передаваемой информации в БКИ. Например, – передача исторических ФИО, предыдущего паспорта, расчет величины среднемесячного платежа (ВСП), передача уникального идентификатора кредитного договора (УИд), а также сделки и прочие показатели.

3. Использование кредитной истории. Кредитная история используется для оценки кредитоспособности и риска заемщика, а также для принятия решения о выдаче кредита. При этом, согласно Положению, использование кредитной истории возможно только при наличии согласия заемщика на ее использование и только для целей, предусмотренных законодательством.

4. Сроки хранения информации. Информация о кредитной истории хранится в базе данных БКИ не более 10 лет, при этом информация о факте получения кредита может храниться в течение 15 лет.

5. Защита конфиденциальности. Положение устанавливает меры по защите конфиденциальности информации о кредитной истории заемщика [49].

Одним из основных аспектов, которые рассматриваются в данной работе, в рамках изменения процесса выгрузки в БКИ согласно «758-П» – является использование уникального идентификатора договора и сделки. В соответствии с Положением Банка России кредитные организации и другие участники рынка кредитования обязаны использовать УИд при формировании и обработке информации о кредитной истории физических лиц.

УИд является уникальным номером, который идентифицирует заемщика в базе данных бюро кредитных историй и позволяет связывать информацию о кредитной истории с конкретным заемщиком. Кредитные организации обязаны присваивать кредитному договору (КД) уникальный идентификатор, и в дальнейшем передавать его в бюро [52].

Положение устанавливает требования к формату и структуре УИД, а также определяет процедуры запроса и передачи УИД между участниками рынка кредитования. Кроме того, «758-П» устанавливает ответственность кредитных организаций за сохранение конфиденциальности УИД и за неправомерное использование этой информации.

Таким образом, требования по использованию УИД в Положении Банка России от 11.05.2021 №758-П, направлены на обеспечение надежности и точности информации о кредитной истории заемщиков, а также на защиту их конфиденциальности.

«6300-У» – это обозначение проекта постановления Банка России «О внесении изменений в Положение Банка России от 11 мая 2021 года №758-П». Этот проект постановления был опубликован на официальном сайте Банка России и представляет собой расширение требований Положения №758-П [53].

Указание было принято 14 апреля 2023 года и вносит изменения в вышеупомянутое положение ЦБ РФ №758-П. В частности, указание уточняет некоторые положения о порядке формирования кредитной истории и вводит новые требования к кредитным организациям. ЦБ РФ дал время субъектам формирования кредитных историй и БКИ на доработку своих систем под стандарты, указанные в «6300-У» до 30 сентября 2023 года [54]. После этой даты за несоблюдение указаний ЦБ будет накладывать штрафные санкции на банки и бюро, в том случае, если они не будут соответствовать стандартам.

Указание устанавливает порядок формирования и представления кредитными организациями информации о кредитной истории физических лиц и порядок осуществления проверки сведений о кредитной истории.

Согласно «6300-У», кредитные организации должны вести реестр сведений о кредитной истории физических лиц, в том числе об открытии кредитных карт, оформлении кредитов и займов, наличии просроченной задолженности, а также информацию об исполнительных производствах. Данные сведения должны храниться в течение 10 лет.

Также указание устанавливает порядок представления информации о кредитной истории физических лиц в Банк России для включения ее в единую базу ЦККИ.

Кроме того, указание устанавливает порядок проверки сведений о КИ физических лиц кредитными организациями при рассмотрении заявок на кредиты и займы. При этом кредитная организация обязана уведомлять заемщика об использовании информации из единой базы ЦККИ.

Основной доработкой в данной работе для формата «6300-У» является обеспечение отправки 55 блока.

В случае, если клиент обратился в банк и была совершена сделка, то кредитная организация обязана передать информацию в бюро, так как случилось событие «Субъект и источник совершили сделку, кроме договора лизинга и поручительства по лизингу». Код данного события – 1.4. В рамках события банк обязан передать 55 блок информации [55].

55 блок – это сведения об обращении субъекта к источнику с предложением совершить сделку. Данный блок передается в информационной части клиента. Состав блока следующий:

- 55.1 код вида участия в сделке;
- 55.2 сумма запрошенного займа (кредита), лизинга или обеспечения;
- 55.3 запрошенная валюта обязательства;
- 55.4 УИД обращения;
- 55.5 дата обращения;
- 55.6 код источника;
- 55.7 код способа обращения;
- 55.8 дата окончания действия одобрения обращения (оферты кредитора);
- 55.9 дата окончания срока рассмотрения обращения;
- 55.10 код цели запрошенного займа (кредита);
- 55.11 код стадии рассмотрения обращения;

- 55.12 дата перехода обращения в текущую стадию рассмотрения;
- 55.13 код вида обращения;
- 55.14 номер обращения [56].

Для показателя 55.1 «Код вида участия в сделке» есть два кода:

1. «2» – для поручителя. Где поручитель – лицо, которое обязывается перед кредитором другого лица отвечать за исполнение последним его обязательства [57].

2. «3» – для принципала. Где принципал – это лицо, которое является должником в каком-либо соглашении [58].

Таким образом, сведения об обращении должны формироваться, в том числе для обращения с предложением заключить договор поручительства, если по нему должна формироваться кредитная история.

Показатель 55.4 «УИД обращения» также присваивается по определенным правилам. Правила рассмотрены в главе 1.1. Однако стоит отметить, что в случае, если по одному обращению совершено несколько сделок, только УИД сделки, совершенной первой по времени, должен соответствовать УИД обращения.

Показатели «Код источника» и «Код способа обращения» заполняются согласно справочнику, указанному в комментариях Банка России по заполнению показателей кредитной истории от 11 мая 2021 года [55].

«Дата окончания действия одобрения обращения (оферты кредитора)» заполняется при наличии оферты кредитора со сроком для ее акцепта. Согласно статье 435 Гражданского кодекса под офертой можно понимать предложение, адресованное одному или нескольким конкретным лицам, которое достаточно определено и выражает намерение лица, сделавшего предложение, считать себя заключившим договор с адресатом, которым будет принято предложение [60]. Под акцептом можно понимать ответ лица, которому адресована оферта, о ее принятии [61].

Для показателя 55.8 также есть требования к дате оферты. Так, может быть два варианта, которые отправляются в БКИ.

1. Срочная оферта. Для нее по показателю 55.8 источник формирования КИ должен указать дату, на которую приходится последний день действия одобрения. Если в оферте не определены срок ее действия и условия прекращения, то в силу п. 1 ст. 441 ГК РФ источник должен определить разумный срок и указать его по показателю 55.8. Такой срок может составлять полгода для ипотечного кредита и месяц для обычного потребительского кредита [62].

2. Бессрочная оферта. Под бессрочной понимается оферта, действие которой не ограничено никаким сроком, а только условием. Например, в оферте может быть указано, что она действует постоянно до тех пор, пока oferent ее не отзовет. Для бессрочной оферты банки передают значение «31.12.9999».

Срок передачи 55 блока начинает течь со дня, когда обращение поступило к банку. В случае некорректного заполнения анкеты субъектом течение указанного срока не приостанавливается. Исключением может являться ситуация, при которой из обращения невозможно установить его суть и личность заявителя. В этом случае факт обращения субъекта не наступает и сведения в бюро не передаются.

Таким образом, блок 55 предоставляет дополнительную информацию о субъекте кредитной истории, которая может быть использована кредитором при принятии решения о выдаче кредита.

3 Совершенствование информационной системы взаимодействия банка с бюро кредитных историй

3.1 Моделирование процессов взаимодействия банка с бюро кредитных историй

Описание процессов графически является важным инструментом в бизнесе и других областях деятельности, так как оно помогает улучшить понимание процессов и их взаимосвязей. При такой методике описания в явном виде представлены взаимосвязи между операциями, роли, циклы и прочее, что дает более развернутое понимание процессов. Таким образом, графическое описание способствует созданию одного общего языка, где все заинтересованные лица могут понять контекст процесса исходя из его представления в нотации.

В работе, для графического описания процесса, использовалась нотация BPMN. BPMN (Business Process Model and Notation) – стандартная нотация для моделирования, использующаяся для описания диаграмм процессов, которые показывают, как работает процесс или система [63].

Данный вид нотации был выбран потому, что BPMN располагает широким выбором объектов описания, например, события, шлюзы, различные подвиды задач, циклы и прочее. Такой инструментарий дает более детальную визуализацию принципов работы программ, их последовательности и взаимосвязи между собой.

Верхнеуровневое описание процесса продемонстрировано на рисунке 8. В процессе учувствуют как сотрудники банка, так и информационные системы. Процесс представляет собой совокупность подпроцессов, по результату которых осуществляется экспорт информации в БКИ. Процесс можно поделить на условных 4 части: оформление заявки на кредит, присвоение уникального идентификатора договора, выгрузка данных в DWH и формирование 55 блока для дальнейшего экспорта в бюро.

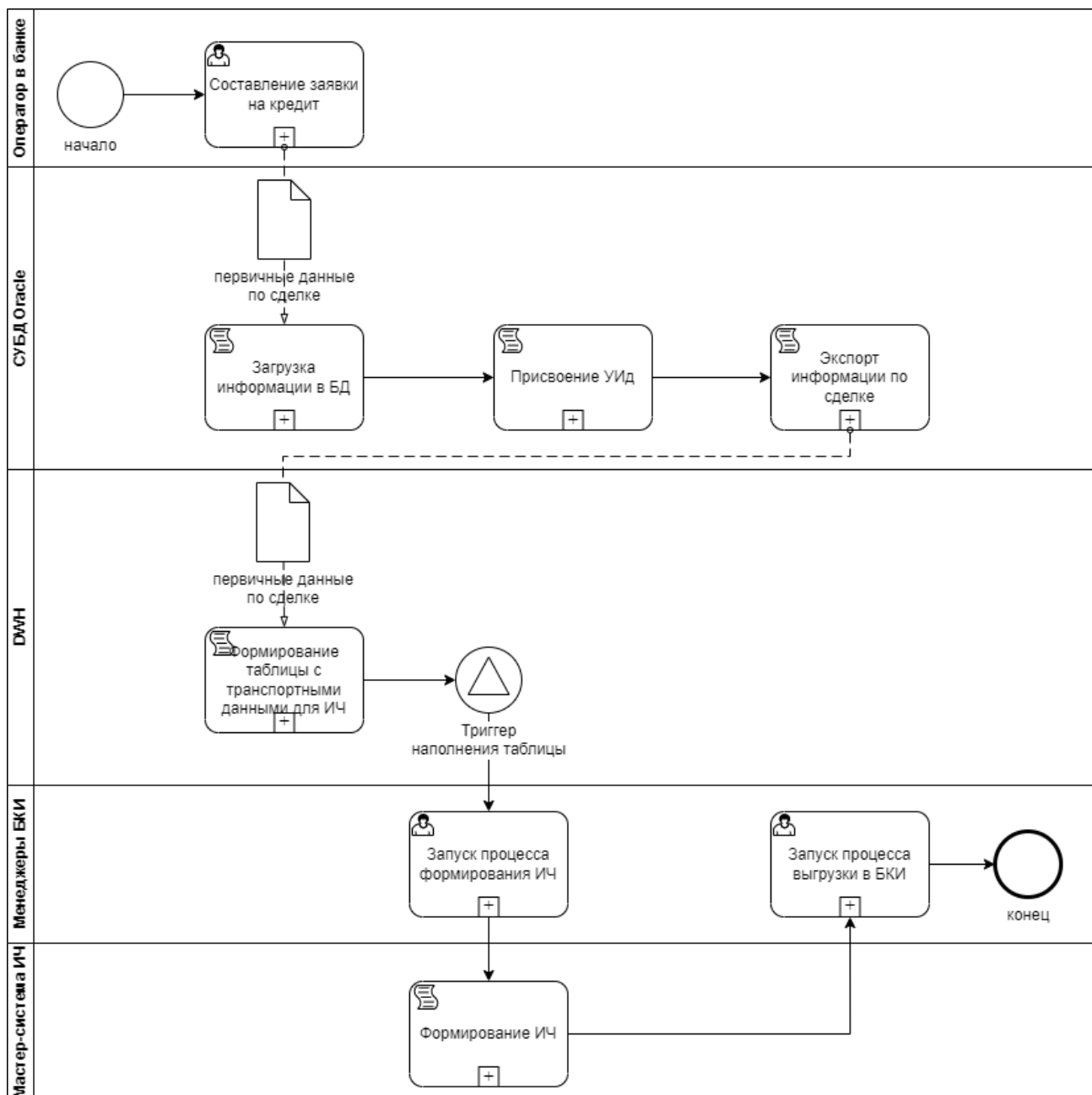


Рисунок 8 – Верхнеуровневая диаграмма для процесса «Изменение функционала выгрузки в БКИ в рамках действия Положения №758-П и Указания 6300-У»

Первая часть процесса – составление заявки на кредит, представлена в приложении Б, рисунок Б.1.

Подпроцесс характеризуется тремя участниками: клиентом, который инициирует начало процесса, оператором банка и XML-шлюзом.

После того, как клиент обращается в банк за получением кредита, оператор должен посмотреть наличие досье клиента в банке. Так как если зарегистрировать клиента повторно, то есть риски появления дублей досье.

Дубли приводят к ошибкам в налоговой, БКИ, ЦБ и прочих источниках помимо банка.

Внесение информации по досье включает в себя паспортные данные, на схеме для них используется аббревиатура – ПД. Данные по клиенту вносятся через форму фронт-системы, которая отправляет XML-запросы в шлюз. В свою очередь, шлюз их обрабатывает и передает на хранение в базу данных. В дальнейшем эта информация будет использоваться в других подпроцессах.

Обработка через шлюз на этапе оформления заявки на кредит осуществляется 2 раза: в случае, если вносится информация по досье клиента и когда идет оформление заявки на кредит.

Далее, как только информация по сделке проходит в систему, инициируется подпроцесс «Присвоение УИд», показанным в приложении Б, на рисунке Б.2.

Подпроцесс «Присвоение УИд» характеризуется тремя участниками: СУБД «Oracle», джобом «daily_job_uuid», аналитик «Oracle». Подпроцесс можно охарактеризовать тем, что в нем практически не чувствует человек. Весь процесс выполняется в СУБД, однако, в подпроцессе выделена отдельная сущность джоба, так как на него, в данном случае, определена основная нагрузка.

Инициацией процесса служит попавшая информация по сделке в базу данных. Джоб работает по автоматическому запуску, благодаря установке таймера через встроенный пакет DBMS_SCHEDULER. Джоб осуществляет поиск по СУБД и ищет сделку с пустым УИд. В случае, если такая сделка обнаружена, она сразу же принимается в обработку.

Изначально джоб генерирует УИд только для сделки и присваивает его ей. Но далее анализируется, есть ли другие договоры, которые проходят в рамках одной исследуемой сделки. В случае, если таких договоров нет, то УИд договора принимает значение равному УИд сделки. Но если в рамках одной сделки несколько договоров, то джоб их подсчитывает, ищет первый по времени заключенный договор. После чего первому договору

присваивается УИД равный УИД сделки. Для остальных договоров присваиваются другие УИД, не зависящие от идентификатора сделки.

В случае, если джоб не смог обработать информацию по сделке и присвоить УИД-ы, то в работе предусмотрены алерты. Формируется сообщение об ошибке отработки джоба с лог-файлом. Лог (log) – это текстовый файл, куда автоматически записывается важная информация о работе системы или программы.

Основываясь на логах, формируется алерт, который направляется аналитикам Oracle, которые являются ответственными за функциональность джоба. Аналитики вручную вносят корректировки.

После отработки цикла присвоения, идет фиксация информации по УИД в БД. На этом подпроцесс считается оконченным.

Следующий подпроцесс представлен в приложении Б, на рисунке Б.3. В данном случае, процесс, показанный на рисунке Б.3, является полностью автоматизированным. Участниками процесса является база данных «Oracle» и хранилище данных DWH.

Начало подпроцесса характеризуется тем, что в базе данных «Oracle» идет наполнение таблиц информации по сделке. Далее, каждый час запускается джоб на стороне DWH. Запуск джоба инициирует начало работы процедуры «check_new_records», которая анализирует наличие новых записей.

Если записи не найдены, то запуск джоба откладывается на час. Если же новые записи в таблице присутствуют, то осуществляется их экспорт в хранилище данных DWH. Загрузка данных в DWH обеспечивает интеграцию с мастер-системой по формированию информационной части. Формирование ИЧ начинается только в том случае, когда сработает триггер об окончании наполнения таблицы на стороне DWH.

В дальнейшем, триггер вызывает следующий подпроцесс, представленный в приложении Б, на рисунке Б.4. В подпроцессе есть два

участника – мастер система по формированию информационной части (на схеме используется аббревиатура ИЧ) и менеджер по взаимодействию с БКИ.

Начало подпроцесса характеризуется получением триггера о готовности информации по сделкам на стороне DWH. После получения триггера, менеджер по взаимодействию с БКИ запускает выгрузку 55 блока, которая входит в информационную часть кредитной истории клиента.

По окончании выгрузки информационной части, вся информация загружается на локальный хранилище. После чего, файлы с ИЧ загружаются менеджером в мастер-систему по выгрузке в БКИ.

После загрузки файла начинается процесс импорта. Данный процесс отвергает договоры с некорректными данными. Например, если тег, хранящий дату и время первого заведения заявки (ApplicationDate) будет меньше, чем дата окончания действия одобрения заявления (ApprovalExpiration), то информационная часть будет отвергнута. Таким образом, если ошибки на этапе импорта будут обнаружены, то менеджер по взаимодействию с БКИ должен их исправить вручную, чтобы не нарушились сроки передачи информации в бюро.

Этап экспорта доступен только для тех информационных частей, которые прошли проверку через импорт. На этапе экспорта информация уже загружается непосредственно в бюро. На данном этапе также предусмотрена проверка на ошибки, чтобы в БКИ попадала только корректная информация. В случае, если ошибки найдены, то они исправляются в ручном формате менеджером. Если же ИЧ прошла этап импорта и этап экспорта, то данные успешно сохраняются в БКИ.

3.2 Реализация функционала генерации УИд и передача 55 блока кредитной истории

В рамках работы был реализован функционал присвоению уникального идентификатора договора (УИд). УИд – это уникальный код, присваиваемый

кредитному договору для его идентификации в системах банка и бюро кредитных историй. УИд может содержать различные данные о кредитном договоре, такие как номер договора, дату его заключения, срок и сумму кредита и т.д. Использование такого типа идентификаторов позволяет ускорить процесс обмена информацией между банками и бюро кредитных историй, а также обеспечивает точность идентификации кредитного договора при его обработке [65].

Основываясь на положении №758-П, УИд, присвоенный договору, должен был соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 9834-8-2011 [66]. Базируясь на данном стандарте, каждый УИд должен быть строго уникален и содержать в себе шифровку времени, когда он был сформирован. Точность формирования должна составлять миллисекунды.

С технической точки зрения, УИД (англ. UUID - Universally Unique Identifier) – это 128-битный идентификатор, который используется для уникальной идентификации объектов в компьютерных системах. Он состоит из 32 шестнадцатеричных цифр, разделенных дефисами, на пять или шесть групп [67].

УИД-ы часто используются в различных приложениях и сервисах для идентификации пользователей, устройств, файлов и других объектов. Выделяют множество преимуществ использования идентификации через UUID.

1. Гарантия уникальности. Даже при использовании множества разных источников для генерации UUID, вероятность возникновения коллизий (то есть двух одинаковых идентификаторов) крайне мала – порядка 1 к $5,3 \cdot 10^{36}$. Этот факт делает UUID надежным способом идентификации объектов в системе [67].

2. Независимость от источника. УИД не зависит от мастер-системы, которая их генерирует. Это означает, что можно использовать UUID для идентификации объектов, созданных на разных компьютерах или в разных базах данных, без риска возникновения конфликтов.

3. Поддержка разных типов данных. UUID может быть представлен в виде разных типов данных, например, в виде строки или числа. Это позволяет использовать UUID в различных типах систем и СУБД.

4. Безопасность. Некоторые версии UUID включают в себя информацию о времени создания и местоположении объекта (например УИд договора).

В целом, использование UUID в качестве идентификаторов объектов в информационных системах является надежным и безопасным подходом, который гарантирует уникальность идентификаторов и обеспечивает простоту их генерации.

УИд должен включать в себя цифры от 0 до 9 и буквы латинского алфавита от А до F. Также требуется разделять дефисом определенные последовательности букв и цифр, пример: XXXуХу-уХуу-ХХуу-XXXX-XXXXXXXXXXууХ-Х, где Х – это цифра, у – это буква латинского алфавита в нижнем регистре. УИд имеет формат STRING и длину 38 символов [49].

Помимо требований выше, согласно положению 758-П, банк должен присваивать УИд не только договору, но и обращению клиента.

Например, клиент обратился в банк за консультацией по оформлению ипотеки, но при этом сделка не была совершена (то есть договор кредитования не был открыт). В таком случае, в системе присваивается УИд обращения клиента.

В случае, если клиент обратился в банк с запросом на денежный кредит, и при этом был заведен договор в БД банка, тогда в рамках этого обращения будет сформирован только 1 УИд, т.к. УИд договора должен быть равен УИд обращения. Отражение УИд-ов представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Отражение УИд обращения и УИд договора

Вид	УИд
Обращения	123a4b-c5de-67fa-8901-234567890bc1-2
Договора	123a4b-c5de-67fa-8901-234567890bc1-2

Однако, если в рамках одного обращения клиента, было проведено несколько сделок, например, денежный кредит и оформление дебетовой

карты, тогда действуют иные правила. В таком случае УИд обращения будет равен УИд договора, заключенный первый по времени. Для второй сделки УИд-ы обращения и договора не равны. Пример отражения в системе показан на рисунке 9.

Очередность по времени	Вид сделки	УИд обращения	УИд договора
01/09/2022 в 13:12	Денежный кредит	123a4b-c5de-67fa-8901-234567890bc1-2	123a4b-c5de-67fa-8901-234567890bc1-2
01/09/2022 в 13:42	Дебетовая карта	123a4b-c5de-67fa-8901-234567890bc1-2	321c5a-d1ea-20bf-1394-374191352fa0-8

Рисунок 9 – Логика присвоения УИд в рамках нескольких договоров

Обмен УИд от фронтových систем банка в СУБД происходит при обращении фронт-системы через шлюз. Шлюз обеспечивает передачу данных в формате XML.

Пример SQL запроса, который может сгенерировать УИд в базе данных банка, представлен на рисунке 10.

```
1 UPDATE contracts SET uid = uuid_generate()
2 WHERE id = <contract_id>;
```

Рисунок 10 – Присвоение УИд для договора

Запрос, приведенный на рисунке 10, использует функцию `uuid_generate()`, которая генерирует случайный UUID в формате XXXуХу-уХуу-XXуу-XXXX-XXXXXXXXXXууX-X. Стоит обратить внимание, что процедура ничего не берет во входные параметры. После вызова процедуры, идет обновление записи в таблице «contracts», соответствующую заданному идентификатору договора (<contract_id>).

Случайный уникальный идентификатор можно также вывести в консоль. Пример вызова приведен на рисунке 11.

```
1 DECLARE uuid VARCHAR2(36);
2 BEGIN
3     uuid := uuid_generate();
4     DBMS_OUTPUT.PUT_LINE(uuid);
5 END;
```

Рисунок 11 – Вывод УИд в консоль

Суть кода, показанного на рисунке 11 – вызов функции `uuid_generate()` и вывод результата в консоль с помощью процедуры `DBMS_OUTPUT.PUT_LINE()`. Стандартный пакет `DBMS_OUTPUT`

предоставляет средства вывода информации из программ в буфер, а запись на экран выполняется при помощи функции PUT_LINE [68].

Функцию uuid_generate, осуществляющую генерацию УИд, можно представить в виде совокупности кода, приведенного на рисунке 12.

```
1 CREATE OR REPLACE FUNCTION uuid_generate RETURN STRING IS
2   uuid_str STRING(38);
3 BEGIN
4   SELECT SYS_GUID()
5   INTO uuid_str
6   FROM dual;
7   RETURN lower(
8     REGEXP_REPLACE(uuid_str,
9       '^[A-F0-9]{6}([A-F0-9]{4}){3}([0-9]{4})([A-F0-9]{12})([0-9]{1})$',
10      '\1-\2-\3-\4-\5-\6')
11   );
12 END;
```

Рисунок 12 – Функция «uuid_generate»

В данном случае, результатам функции будет являться переменная uuid_str, с типом данных string. В функции осуществляется вызов SYS_GUID() – встроенная функция в Oracle, которая генерирует уникальный идентификатор типа raw. Такой тип данных возвращается в двоичном формате. Далее результат SYS_GUID() сохраняется в переменную uuid_str.

Основой логики функции являются строки 7 – 11. В строках используются регулярные выражения Oracle, которое возвращается в нижнем регистре, благодаря использованию функции lower.

1. Регулярное выражение REGEXP_REPLACE, использует результат в формате raw, сохраненный в переменной uuid_str, и преобразует его в идентификатор в виде УИд (6-4-4-4-12-1). Также стоит отметить, что функция REGEXP_REPLACE заменяет совпадения регулярного выражения на форматированный идентификатор [69].

В случае если была допущена ошибка, и УИд не был сформирован, предусмотрена работа Job (джоб) по формированию УИд.

Job (джоб) – это поведенческий шаблон проектирования, который инкапсулирует всю необходимую информацию для параллельного выполнения задач [70]. В случае текущего функционала, использовался джоб. Джоб – это утилита, используемая в операционных системах для автоматического запуска задач в заданные моменты времени. Джобы могут

выполняться на заданных интервалах (например, каждую минуту, каждый день в 12:00 и т. д.) или в определенное время и дату.

В данном случае, «джоб» проводит сканирование всех открытых договоров ежедневно и проставляет им УИд, в случае, если на договоре данное поле содержит null.

В Oracle, джобы настраиваются с использованием планировщика заданий DBMS_SCHEDULER [71]. Планировщик заданий позволяет создавать и управлять заданиями, которые могут выполняться один раз, периодически или по расписанию. Пример джоба, который выполняется каждый день в 12:00 и присваивает УИд, представлен на рисунке 13.

```
1 BEGIN DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB
2 (
3   job_name => 'daily_job_uuid',
4   job_type => 'PLSQL_BLOCK',
5   job_action => 'BEGIN
6                   uuid_generate();
7                   END;',
8   start_date => SYSTIMESTAMP,
9   repeat_interval => 'FREQ=DAILY;BYHOUR=12;BYMINUTE=0;BYSECOND=0;',
10  enabled => TRUE,
11  comments => 'Daily job to run UUID');
END;
```

Рисунок 13 – Код ежедневного джоба

Код, показанный на рисунке 13, создаст джоб с именем «daily_job_uuid», который будет выполнять блок PL/SQL кода, вызывающий процедуру uuid_generate(), каждый день в 12:00. Расписание задания задается в параметре repeat_interval, который, в данном случае, устанавливает частоту выполнения ежедневно в 12:00.

Также в работу джоба была заложена логика рассылки alerts (алерт). Alert (алерт) – это сообщение, связанное с асинхронным вызовом процедур в многопоточной (мультитредовой) системе, сообщающее пользователю о возможных ошибках [72]. Таким образом, если джоб может уйти в Timeout (зацикливание, сбой в базе, нарушение уникальности и т.д.), то все ответственные лица будут осведомлены о некорректной работе.

Помимо алерта было реализовано логирование. В данном случае, логирование представляет собой следующее сообщение: «Договору

№XXXXXXXXX был присвоен УИД». Глубина логирования – 3 месяца. Логирование осуществляется в облачной системе банка.

Также, в рамках работы был реализован функционал по формированию блока 55. Блок 55 – это информация по заявке клиента на кредит, которая содержится в информационной части кредитной истории. Так, согласно Указанию 6300-У, банк обязан передавать для каждой заявки данный сегмент кредитной истории, который включает в себя:

- 55.1 код вида участия в сделке;
- 55.2 сумма запрошенного займа (кредита), лизинга или обеспечения;
- 55.3 запрошенная валюта обязательства;
- 55.4 УИД обращения;
- 55.5 дата обращения;
- 55.6 код источника;
- 55.7 код способа обращения;
- 55.8 дата окончания действия одобрения обращения;
- 55.9 дата окончания срока рассмотрения обращения;
- 55.10 код цели запрошенного займа (кредита);
- 55.11 код стадии рассмотрения обращения;
- 55.12 дата перехода обращения в текущую стадию рассмотрения;
- 55.13 код вида обращения;
- 55.14 номер обращения [56].

Фактически, опираясь на документацию таких бюро, как: «НБКИ», «Эквифакс» и «ОКБ», от банка ожидаются поля, с техническими требованиями, представленными в таблице 3.

Таблица 3 – Формат представления информации в бюро

Наименование тега	Формат	Описание
eventId	String(4)	Код события, принимает значение «1.4» – Субъект и источник совершили сделку, кроме договора лизинга и поручительства по лизингу – для денежного обязательства субъекта

Продолжение таблицы 3

operationType	R	Атрибут “Тип операции”. Допустимые значения: – А – источник направляет кредитную информацию о субъекте или его отдельном обязательстве впервые; – В – кредитная информация изменяется или дополняется; – С – исправляется ошибка в кредитной информации или представляется неприятная бюро кредитная информация; – D – аннулируются сведения; – F – удаление сведений.
canExport	R	Разрешение на экспорт в определенное бюро – 1 – выгрузка разрешена; – 0 – выгрузка запрещена;
DateReported	Date	Дата отчета
Uuid	String(38)	УИД обращения
ApplicationNumber	String(35)	Номер заявки
ApplicationDate	Date	Дата и время первого заведения заявки
ApplicationPurpose	R	Цель обращения. Допустимые значения: – 1 – кредитный договор; – 2 – договор поручительства; – 3 – договор независимой гарантии; – 4 – договор лизинга.
Status	R	Статус (решение) по заявке: – 0 – на рассмотрении; – 1 – заявка одобрена, договор был заключен; – 2 – клиент отказался на этапе рассмотрения заявки или после одобрения; – 3 – заявка отклонена; – 4 – заявка одобрена, но клиент пока не принял решение.
StatusDate	Date	Дата статуса
ApplicationWay	R	Способ предоставления заявки: – 1 – посреднический (через агента); – 2 – дистанционный; – 3 – непосредственно в кредитной организации; – 4 – в некредитной финансовой организации; – 5 – в иной организации; – 99 – иной способ.
AppAmount	Float(15)	Запрошенная сумма займа(кредита)/обеспечения, указанная в заявке
AppCurrency	String(3)	Желаемая валюта займа(кредита)/обеспечения, указанная в заявке
ApprovalExpiration	Date	Дата окончания действия одобрения Заявления

Формат R, указанный в таблице 8 для некоторых элементов блока 55, означает выбор значений по справочнику бюро. Возможные значения указаны в колонке «Описание» [73].

Алгоритм формирования блока 55 можно описать шестью этапами.

1. В систему поступает обращение клиента о выдаче кредита. Обращение формируется через фронт-системы и передается в XML-запросе через шлюз.
2. XML-шлюз передает заявку на обработку в базу данных банка.
3. СУБД обрабатывает заявку, параллельно распределяя информацию в свои таблицы.
4. Информация из таблиц СУБД передается в хранилище данных DWH.
5. Мастер-система по формированию информационной части кредитной истории получает все данные по 55 блоку через централизованное хранилище данных DWH.
6. Мастер-система формирует 55 блок и отправляет его в БКИ.

В рамках данной работы требовалось обеспечить интеграцию между: СУБД – DWH – Мастер-система по формированию ИЧ. Для реализации такого взаимодействия требовалось создать джоб, который анализирует каждый час наличие новых записей в таблице Oracle.

То есть, когда в СУБД приходит информация о новой заявке через XML-запрос, то эта информация заполняет таблицу, хранящую в себе все данные по заявкам на кредит.

Для обеспечения функциональности работы джоба, потребовалось создать процедуру, суть которой заключается в анализе новых записей в таблице. Код процедуры представлен на рисунке 14.

В данном примере процедура «check_new_records» использует переменную «last_check_time» типа DATE для хранения времени последней проверки наличия новых записей. Если переменная равна NULL, то процедура устанавливает ее равной текущему времени. Когда переменная равна NULL, то это означает, что это первый запуск процедуры и все записи будут считаться новыми.

Затем процедура анализирует наличие новых записей в таблице «applications» за последний час, используя оператор SELECT и сохраняя результаты в переменную «new_records_count». Основная суть процедуры – анализ поля «date_created», которая должна быть больше, либо равна текущей дате и времени, уменьшенной на один час.

Уменьшение на один час используется при помощи оператора вычитания «1/24», то есть 1 час из 24 в сутках. Если количество новых записей больше нуля, то процедура выводит сообщение о том, что в таблице есть новые записи. В противном случае выводится сообщение о том, что новых записей нет.

```
1 CREATE OR REPLACE PROCEDURE check_new_records
2 IS
3     last_check_time DATE := NULL;
4     new_records_count NUMBER := 0;
5 BEGIN
6     SELECT MAX(check_time)
7     INTO last_check_time
8     FROM my_check_table;
9
10    IF last_check_time IS NULL THEN
11        last_check_time := SYSDATE;
12    END IF;
13
14    SELECT COUNT(*)
15    INTO new_records_count
16    FROM applications
17    WHERE date_created >= last_check_time - 1/24;
18
19    IF new_records_count > 0 THEN
20        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('В таблице applications есть новые записи');
21    ELSE
22        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Новых записей в таблице applications нет');
23    END IF;
24
25    INSERT INTO my_check_table (check_time)
26    VALUES (SYSDATE);
27
28    COMMIT;
29 END;
```

Рисунок 14 – Процедура «check_new_records»

После анализа наличия новых записей, процедура, представленная на рисунке 14, обновляет время последней проверки в таблице «my_check_table» с помощью оператора INSERT и фиксирует изменения с помощью команды COMMIT.

Процедура будет запускаться каждый час используя джоб. Джоб создается с помощью пакета DBMS_SCHEDULER [71]. Код джоба представлен на рисунке 15.

```

1 BEGIN
2 DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB (
3     job_name => 'check_new_records_job',
4     job_type => 'STORED_PROCEDURE',
5     job_action => 'check_new_records',
6     start_date => SYSTIMESTAMP,
7     repeat_interval => 'FREQ=HOURLY;BYMINUTE=0;BYSECOND=0;',
8     enabled => TRUE);
9 END;

```

Рисунок 15– Создание джоба через пакет DBMS_SCHEDULER

Благодаря созданию джоба, процедура «check_new_records» будет запускаться каждый час, чтобы проверить наличие новых записей в таблице. Если такие записи найдены, то можно выполнить нужные действия для их обработки.

Под нужными действиями можно понимать то, что мастер-систему по формированию 55 блока, необходимо проинформировать о том, что данные готовы к выгрузке в БКИ. Для этого потребовалось разработать триггер об окончании наполнения данных в DWH. Под триггером следует понимать – хранимые программы, которые запускаются механизмом Oracle автоматически, когда в таблицу выполняются такие операторы, как вставка, обновление, удаление или если происходят некоторые события [74]. Код триггера продемонстрирован на рисунке 16.

```

1 CREATE OR REPLACE TRIGGER job_completed_trigger
2 AFTER check_new_records_job COMPLETION
3 ON SCHEMA
4 DECLARE
5     job_status VARCHAR2(20);
6 BEGIN
7     SELECT STATUS
8     INTO job_status
9     FROM USER_SCHEDULER_JOB_RUN_DETAILS
10    WHERE JOB_NAME = 'check_new_records_job'
11    AND COMPLETION_TIME = (SELECT MAX(COMPLETION_TIME)
12                           FROM USER_SCHEDULER_JOB_RUN_DETAILS
13                           WHERE JOB_NAME = 'check_new_records_job');
14
15     INSERT INTO job_history (job_name, status, completion_time)
16     VALUES ('check_new_records_job', job_status, SYSTIMESTAMP);
17
18     COMMIT;
19 END;

```

Рисунок 16 – Триггер «job_completed_trigger»

Суть триггера в том, что он срабатывает после завершения джоба и добавляет запись в таблицу с информацией о том, что джоб отработал.

Данный алгоритм будет означать, что информация в DWH готова к выгрузке в БКИ.

Таким образом, триггер «job_completed_trigger» срабатывает после завершения джоба «check_new_records_job». Внутри триггера происходит получение статуса завершения джоба и добавление записи в таблицу «job_history» с информацией о том, что джоб отработал и какой был его статус. Далее изменения фиксируются с помощью команды COMMIT.

После получения триггера, мастер-система по формированию информационной части начинает готовить к выгрузке информацию по 55 блоку в БКИ. Пример сформированного блока 55 представлен на рисунке 17.

```
<InfoPart eventId="1.4" operationType="A">
  <DateReported>05.05.2023</DateReported>
  <Uuid>4aa66301-bcba-11ec-8000-010000000000-f</Uuid>
  <ApplicationNumber>Z15042022154803A1S1-PN-1</ApplicationNumber>
  <ApplicationDate>05.05.2023</ApplicationDate>
  <ApplicationPurpose>1</ApplicationPurpose>
  <Status>0</Status>
  <StatusDate>05.05.2023</StatusDate>
  <ApplicationWay>3</ApplicationWay>
  <AppAmount>267611.99</AppAmount>
  <AppCurrency>RUB</AppCurrency>
  <ApprovalExpiration>15.07.2022</ApprovalExpiration>
  <CanExportNBCH>1</CanExportNBCH>
</InfoPart>
```

Рисунок 17 – Блок 55 в информационной части

В примере, продемонстрированном на рисунке 17, можно понять, что экспорт информации будет осуществлен в бюро «НБКИ». Цель заявки – это заключение кредитного договора. Статус заявки – на рассмотрении у банка. При этом сама заявка на кредит была составлена непосредственно в кредитной организации.

3.5 Оценка эффективности доработок

ПАО «Совкомбанк» – частный коммерческий банк, относящийся к системно значимым банкам России [75].

Системно значимый банк (СЗБ) – это кредитная организация, которая влияет на финансовую устойчивость всей банковской системы страны [21].

Системно-значимые банки являются важными участниками финансовой системы и играют ключевую роль в обеспечении ее стабильности и надежности. В связи с этим, соблюдение законов ЦБ РФ по части взаимодействия с бюро кредитных историй для СЗБ является не только обязательным, но и крайне важным.

Если системно значимый банк нарушит сроки передачи информации кредитной истории, не предоставит или передаст некорректные данные, нарушит права потребителей при формировании и использовании кредитной истории, то это может привести к значительным последствиям.

1. Нарушение стабильности финансовой системы. Несоблюдение законов и положений ЦБ РФ может привести к недоверию клиентов и инвесторов к финансовой системе в целом, что может повлечь за собой существенные финансовые потери и риски.

2. Лишение лицензии. В случае серьезных нарушений, ЦБ РФ может принять решение о лишении СЗБ лицензии на осуществление банковской деятельности. Согласно отчету МСФО по состоянию на 31 декабря 2021 года, 63.4% выручки банка составляют процентные доходы. На тот период процентные доходы оценивались в 107,3 миллиарда рублей. В случае, если банк лишат лицензии, то он потеряет, как минимум, один из самых крупных видов дохода [31].

3. Ухудшение репутации. Несоблюдение законов ЦБ РФ может повлечь за собой ухудшение репутации СЗБ и повышение рисков ухода клиентов. Опираясь на отчет МСФО, выручка по кредитному портфелю банка на конец 2021 года составляет 169,2 миллиарда рублей. Потеряв лояльность клиентов, банк рискует значительно снизить свою выручку по кредитному портфелю.

4. Негативные последствия для клиентов. Несоблюдение законов ЦБ РФ может привести к негативным последствиям для клиентов системно-значимого банка, включая нарушение их прав и неправомерное использование их персональных данных. БКИ – это государственный реестр,

который ведется с целью установления кредитной истории клиента и оценки его кредитоспособности. Если банк не передает информацию в БКИ, то у клиентов может возникнуть трудности с получением новых кредитов, а также у банка могут возникнуть проблемы при проверке кредитной истории клиентов.

5. Штрафные санкции. Несоблюдение законов ЦБ РФ может привести к наложению штрафных санкций на СЗБ, что может привести к значительным финансовым потерям.

Один из основополагающих законов, регулирующих отношения кредитных организаций, их клиентов и БКИ является Федеральный закон от 30.12.2004 №218-ФЗ «О кредитных историях» [16].

218-ФЗ содержит нормы, которые предусматривают штрафы за нарушение кредитными организациями требований закона. В соответствии с законом за нарушение требований по передаче информации кредитных историй, банк может быть привлечен к ответственности в виде следующих штрафов:

- для должностных лиц кредитной организации – от 10 000 до 20 000 рублей;
- для кредитной организации, выдавшей некорректную информацию о кредитной истории гражданина – от 100 000 до 500 000 рублей;
- для кредитной организации, не уведомившей должным образом заемщика о передаче информации о кредитной истории – от 100 000 до 500 000 рублей;
- для кредитной организации, нарушившей порядок обработки персональных данных заемщика – от 10 000 до 30 000 рублей;
- для кредитной организации, нарушившей порядок хранения информации о кредитной истории – от 30 000 до 50 000 рублей;
- для кредитной организации, не уведомившей Банк России о расторжении договора кредита – от 30 000 до 50 000 рублей;

- для кредитной организации, предоставившей недостоверную информацию о сумме задолженности – от 30 000 до 50 000 рублей;
- для кредитной организации, предоставившей недостоверную информацию о порядке погашения задолженности – от 30 000 до 50 000 рублей;
- для кредитной организации, не уведомившей заемщика о возможности внесения исправлений в его кредитную историю – от 30 000 до 50 000 рублей;
- также Центральный банк России может наложить штраф на кредитную организацию в размере до 1/10 ставки рефинансирования ЦБ, за каждый день просрочки исполнения требований регулятора [75].

Штрафы за нарушение кредитными организациями требований Федерального закона № 218-ФЗ «О кредитных историях» являются значительными, поэтому, ПАО «Совкомбанк» должен строго соблюдать законодательство о кредитных историях и устанавливать эффективные механизмы контроля по корректности формирования кредитной истории своих клиентов.

Соблюдение законов и положений ЦБ РФ для банков является обязательным и необходимым условием для их деятельности. Однако, помимо соблюдения законодательства, также существуют ряд преимуществ, которые получает банк, следуя требованиям ЦБ РФ.

Прежде всего, банки получают финансовую стабильность. Банк, соблюдающий требования ЦБ РФ, обеспечивает более стабильную работу, что способствует укреплению доверия со стороны клиентов и инвесторов. Помимо этого, соблюдение законов и положений ЦБ РФ гарантирует защиту прав клиентов банка, включая безопасность их денежных средств и конфиденциальность информации.

Высокий уровень безопасности и надежности дает банку возможность привлечь инвестиции за счет своей репутации, что также может повысить конкурентоспособность ПАО «Совкомбанк».

Репутация ПАО «Совкомбанк» позволяет кредитной организации сотрудничать с Ассоциацией банков России. Такое сотрудничество позволяет банку принимать участие в разработке и формировании банковского законодательства. Ассоциация является единственным представителем российского банковского сообщества на переговорах с Центральным банком Российской Федерации, Минфином и другими органами государственной власти в вопросах регулирования и нормативно-правового регулирования банковской деятельности. Участие в этих процессах позволяет банку влиять на формирование правил и норм, которые будут регулировать его деятельность, а также на политику государства в области банковского регулирования.

Обновление в рамках 55 блока информационной части кредитной истории позволяет банкам передавать более обширную информацию по сделке с клиентом, в том числе причины отказа. Такая обширная передача сведений по сделкам значительно снижает риски неуплаты клиентом кредита, так как клиент с отказами по 55 блоку уже не сможет пройти скоринговую проверку.

В свою очередь, использование УИД в качестве уникального идентификатора договора гарантирует банку, что идентификация каждой сделки и договора будет исключительно уникальной и надежной, так как вероятность двух одинаковых идентификаторов определяется отношением 1 к $5,3 \cdot 10^{36}$. Этот факт делает UUID надежным способом идентификации объектов в системе.

Таким образом, соблюдение законов и рекомендаций ЦБ РФ может помочь системно-значимым банкам повысить свою репутацию, улучшить финансовые результаты, обеспечить безопасность клиентов и эффективно управлять рисками, что может существенно повысить их конкурентоспособность на рынке финансовых услуг.

Также был проведен анализ экономического эффекта при внедрении доработки основывался на данных, представленных в приложении В. Пример данных приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Основные показатели выгрузки в БКИ

Дата выгрузки	Время выгрузки КИ, мин	Общее число КИ, ед	Ошибок ЖВ, %	Ошибок ЖИ, %
01.11.2022	226,00	851772	0,115759	9,2722
02.11.2022	193,00	780056	0,138708	9,15139
04.11.2022	331,00	1398182	0,106853	9,60025

Измерение числа ошибок датируется с 01.11.2022, так как в это время вступил обновленный формат выгрузки в БКИ, основывающийся на Положении №758-П.

Второй столбец таблицы «Время выгрузки КИ, мин» дает информацию по длительности процесса, включающего в себя: поиск события, требующего выгрузки в бюро и формирование файла кредитной истории.

Столбец «Общее число КИ, ед» показывает, сколько единиц кредитных историй было выгружено в рамках одного дня.

«Ошибок в ЖВ, %» – ЖВ обозначает аббревиатуру журнала выгрузки. Журнал выгрузки – это лог мастер-системы, формирующей файлы кредитной истории. Ошибки ЖВ могут быть спровоцированы отсутствием критических показателей, например: адреса клиента, отсутствием рассчитанной полной стоимости кредита и т.д.

«Ошибок в ЖИ, %» – ЖИ обозначает аббревиатуру журнала импорта мастер-системы по взаимодействию в БКИ. Ошибки ЖИ возникают в результате логических ошибок. Например, дата льготного периода по кредиту началась раньше, чем выдача заемных средств.

В случае, если сотрудники IT-направления «Совкомбанк» не могут оперативно исправить ошибки по журналам, менеджеры по взаимодействию с БКИ исправляют их вручную, основываясь на выписках, досье, графиках кредита и т.д.

Для общего понимания выборки данных, была составлена таблица 5.

Таблица 5 – Описательная статистика по данным выгрузки в БКИ

Показатель	Valid	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev.
Время выгрузки КИ, мин	80	418,23	193	586	83,828
Общее число КИ, ед	80	1 539 909	780 056	2 104 674	287 028,39
Ошибок в ЖВ, %	80	0,17	0,1	0,38	0,04
Ошибок в ЖИ, %	80	4,14	0,14	27,01	5,45

Столбцы из таблицы 10 представляют собой: Valid – общее число строк в исследуемом столбце; Mean – среднее значение по столбцу; Minimum – минимальное значение в выборке; Maximum – максимальное значение в выборке; Std. Dev. – среднеквадратическое отклонение.

Все показатели были рассчитаны в программном продукте «Excel». Для поиска максимума и минимума использовались функции МИН и МАКС соответственно. Для подсчета среднего значения использовалась функция СРЗНАЧ. Для среднеквадратического отклонения использовалась СТАНДОТКЛОН.Г, где г – означала генеральная совокупность значений, а не выборочная.

Основываясь на полученных результатах, можно сделать выводы.

1. Для показателя времени выгрузки КИ: среднее время выгрузки составило 418,23 минут. Наименьшее время выгрузки составило 193 минуты. Максимальным временем можно считать значение 586 минут. Среднеквадратичная степень отклонения показывает разброс значений выборки относительно среднего (математического ожидания). Так, в случае времени выгрузки разброс составил 83,828 минут. Основываясь на полученном значении, можно сделать вывод, что время выгрузки имеет большой разброс значений в представленном множестве от среднего значения (более, чем в 4 раза).

Для более наглядного понимания выборки был построен график по длительности выгрузки, приведенный на рисунке 18.

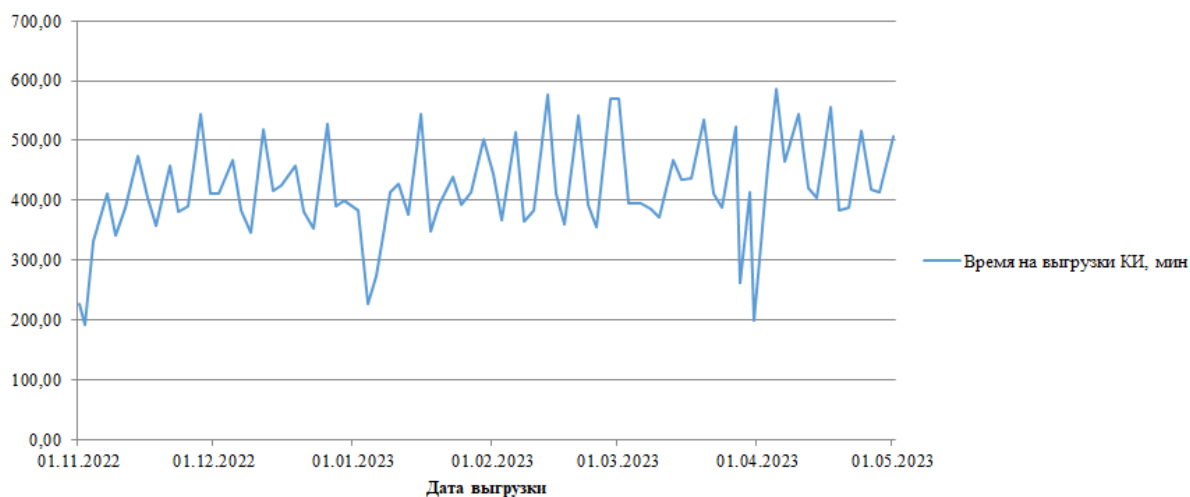


Рисунок 18 – Динамика длительности выгрузки по времени

В представленном графике видны сильные колебания по динамике длительности выгрузки, что объясняет такое большое различие между среднеквадратическим отклонением и средним значением.

2. В случае аналитики показателя «Общее число КИ», его средним значением является 1 539 909 единиц кредитных историй, минимум 780 056, а максимум 2 104 674 единицы. Показатель среднеквадратичного отклонения принимает значение 287 028,39. Аналогично предыдущему показателю, среднеквадратическое отклонение меньше среднего практически в 5,4 раза, что свидетельствует о сильном разбросе данных.

График показателя представлен на рисунке 19.

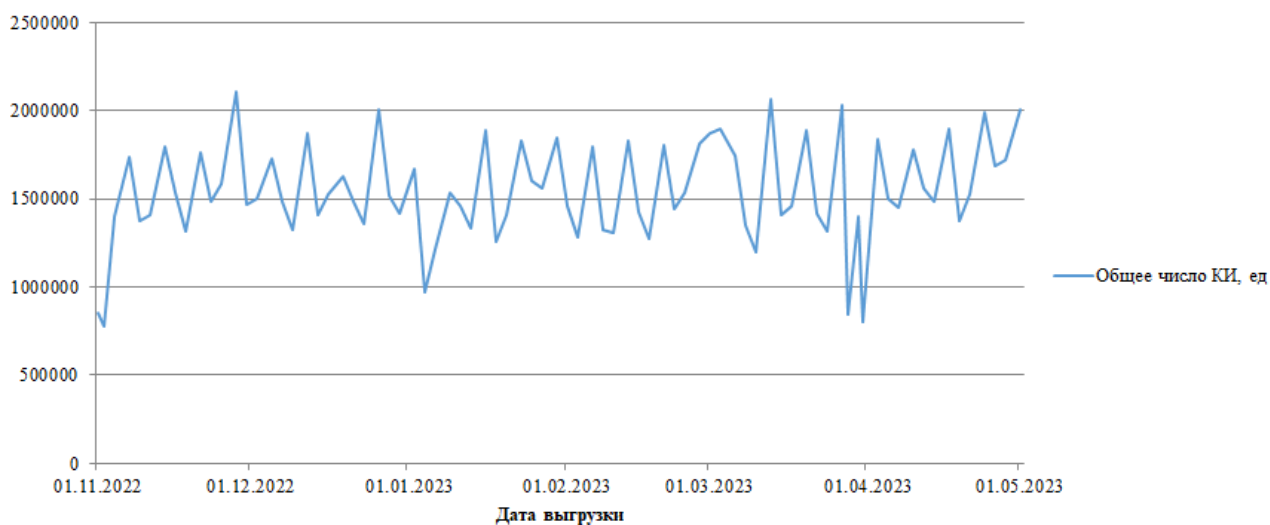


Рисунок 19 – Динамика общего числа КИ

Так же как и для показателя «Время выгрузки КИ», из рисунка 19 можно увидеть большой разброс. Для более детального анализа был составлен график с двумя показателями. График изображен на рисунке 20.

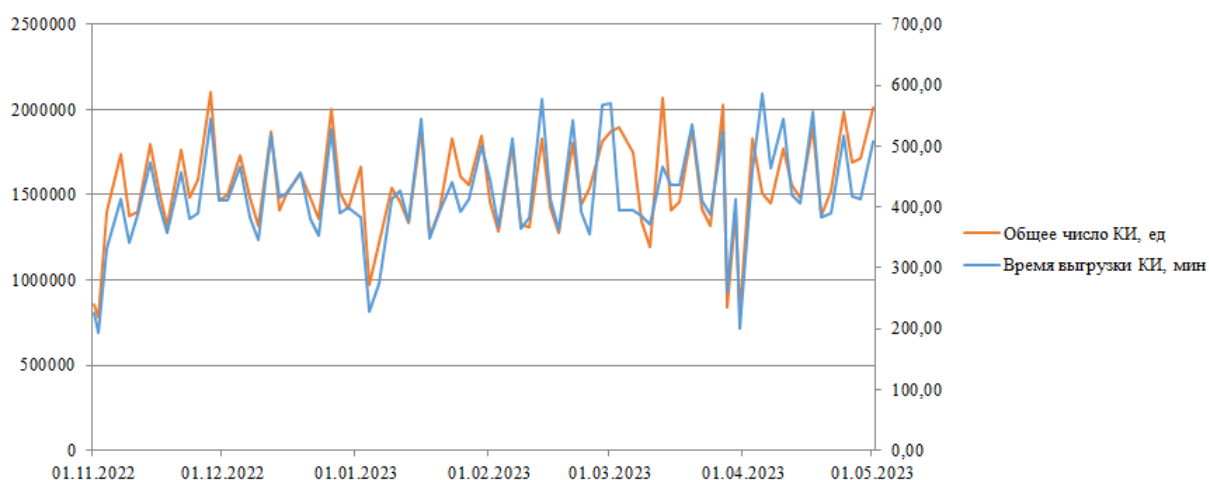


Рисунок 20 – Зависимость между переменными

На графике, представленном на рисунке 20 по оси Y слева – значения показателя «Время выгрузки КИ», справа – «Время выгрузки КИ». Основываясь на рисунке 20, можно увидеть прямую зависимость между показателями, что будет доказано при расчете корреляции показателей далее.

3. Для показателя «Ошибок ЖВ, %» средним значением является 0,17%. Минимум 0,1%, максимум – 0,38%. При этом среднеквадратическое отклонение составило 0,04. Разница со средним значением почти в 3,5 раза.

Для более детального изучения был построен график, продемонстрированный на рисунке 21.

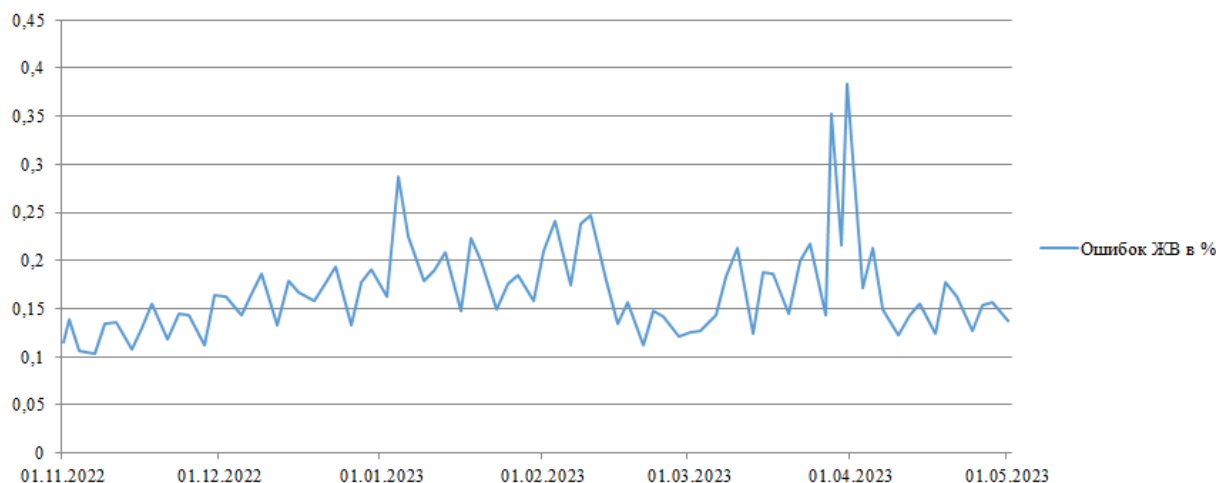


Рисунок 21 – Динамика ошибок ЖВ

В отличие от двух других показателей, рассмотренных ранее, ошибки ЖВ не имеют критичного отклонения. Однако, на графике можно наблюдать выбросы после 01.01.2023 и 01.04.2023.

4. Основываясь на статистике, можно сказать, что среднее значение ошибок в ЖИ, составило 4,14%. Минимальным значением можно назвать 0,14%, максимальным 27,01%. В отличие от других показателей, ошибки в ЖИ не имеют настолько большого отклонения. Различие между средним и среднеквадратичным отклонением составляет 0,7%. График по показателю изображен на рисунке 22.

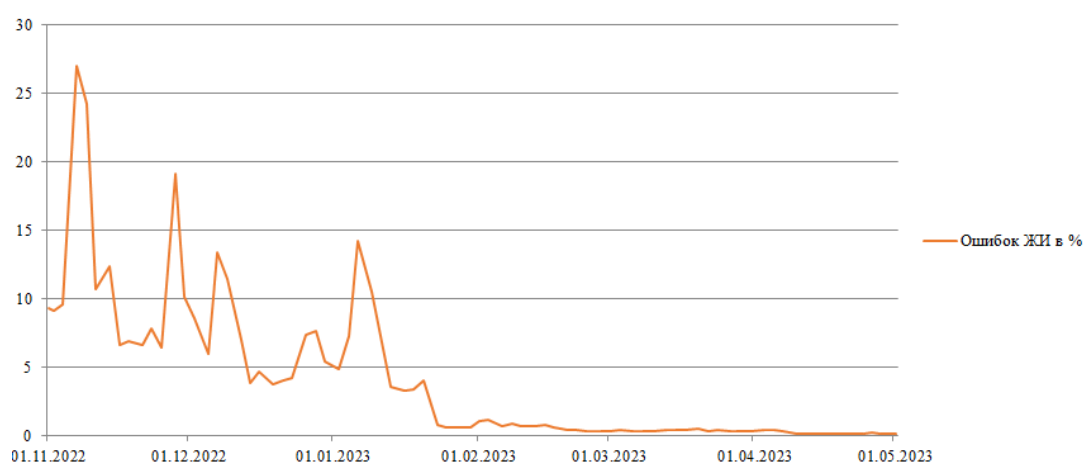


Рисунок 22 – Динамика ошибок журнала импорта

С 01.11.2022 наблюдался всплеск ошибок в журнале импорта. Это объяснимо действием нового формата. Однако после середины января график уже становится неинформативным. Поэтому, для значений с 23.01.2023 был построен отдельный график, показанный на рисунке 23.

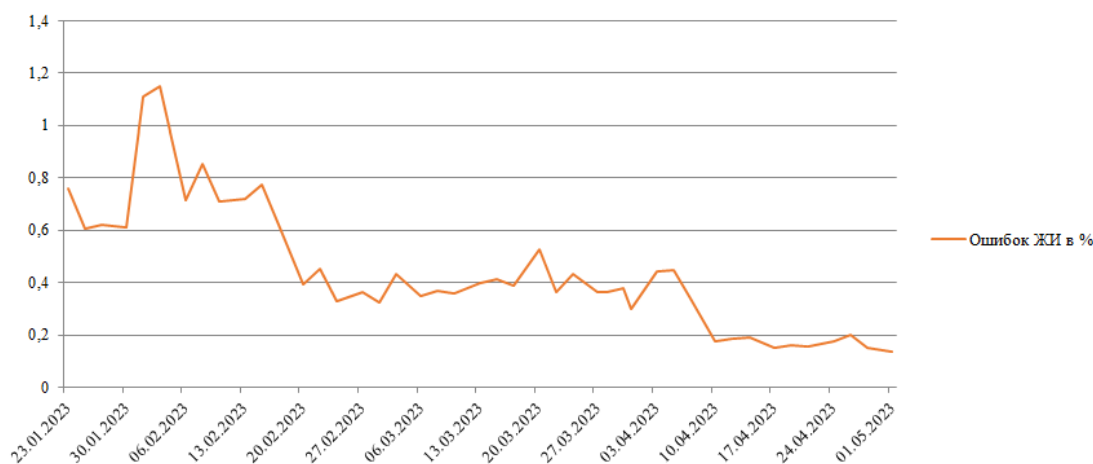


Рисунок 23 – Динамика ошибок журнала импорта с 23.01.2023

По рисунку 23 видно, что динамика ошибок уже составляет менее 1%.

Для устранения ошибок банк понес затраты по части совершенствования информационной системы на лицензионные продукты и оплату труда сотрудникам. Однако, учитывать стоимость лицензий на программные продукты, в данном случае, некорректно. Так как лицензии не были куплены исключительно для оптимизации в рамках проектов «758-П» и «6300-У». Лицензионные продукты, такие как «Oracle Database Enterprise Edition Processor License», используются в банке повсеместно практически во всех операциях. Поэтому, данный нематериальный актив не был учтен в работе.

Но нельзя не отметить затраты на оплату труда, включая взносы в социальные фонды для команды, реализовавшей совершенствование информационной системы в рамках взаимодействия с бюро кредитных историй. Так, краткие сведения по команде были сведены в таблицу 6.

Таблица 6 – Сведения по команде

Должность	Зарплата, руб/мес	Зарплата, руб/час	Затрачено на проект, час	Итого затрат, руб
Старший системный аналитик	189 017	1 074	115	123 510
Ведущий разработчик	161 500	961	140	134 540
Тестировщик	108 823	648	163	105 624

Для того, чтобы корректно рассчитать затраты ПАО «Совкомбанк» на реализацию данного проекта, был взят средний уровень зарплаты в России согласно статистике интернет-портала «zarplan». Так, средняя зарплата старшего системного аналитика (уровень middle) составляет 189 017 рублей [76]. Зарплата ведущего разработчика (уровень senior) составила 161 500 в месяц [77]. Для тестировщика средний уровень заработной платы составил 108 823 рубля [78].

При пятидневной рабочей неделе, в году, в среднем 247 рабочих дней [80]. Исходя из этого, можно найти, сколько в среднем будет рабочих дней в месяц:

$$\text{Среднее число раб. дней в 2023 году} = \frac{247 \text{ рабочих дней}}{12 \text{ месяцев}} \approx 21 \text{ раб. день}$$

Основываясь на полученных сведениях, была рассчитана стоимость почасовой ставки для каждого специалиста. В учет складывались следующие факторы: 21 рабочий день, полная ставка – 40 часов в неделю, 8-ми часовой рабочий день. Изначально требовалось найти, сколько стоит один рабочий 8-ми часовой день. Для этого полный оклад сотрудников делится на 21 день. Полученное значение зарплаты за один день работника делится на 8 часов, таким образом, получается стоимость одного часа работы. Далее, основываясь на фактических трудозатратах команды была рассчитана общая стоимость затрат на оплату труда. Итого, на проект было затрачено 363 674 рубля.

В случае, если бы ПАО «Совкомбанк» не реализовал доработки по выгрузке в БКИ в срок, то банк понес бы не только штрафы от ЦБ, но и трудозатраты сотрудников на ручные корректировки.

Согласно опросу менеджеров по взаимодействию с БКИ, когда формат только вступил в силу, работники тратили приблизительно половину своего рабочего дня, чтобы исправить ошибки импорта.

В контексте должности менеджера по взаимодействию с БКИ, в открытых источниках отсутствует какая-либо информация по среднему уровню зарплаты данной должности. Поэтому, в рамках работы был взят средний уровень заработной платы по России в целом, вне зависимости от должности и грейда. Основываясь на средней зарплате по России за первый квартал 2023 года (приблизительно 63 260 рублей), можно посчитать, какие затраты банк несет на ручные корректировки кредитной истории [81].

Учитывая, что в 2023 году, в среднем, 21 рабочий день, можно найти стоимость одного рабочего дня менеджера по взаимодействию с БКИ:

$$\text{Стоимость 8 часового раб. дня} = \frac{63\,260 \text{ рублей}}{21 \text{ раб. день}} \approx 3\,012 \text{ рубля}$$

$$\text{Стоимость одного часа работы} = \frac{3\,012 \text{ рубля}}{8 \text{ часов}} \approx 376 \text{ рублей в час}$$

Среднее время устранение ошибок в одной кредитной истории составляет около 20-ти минут. Учитывая тот факт, что менеджер по взаимодействию с БКИ может тратить только около 4 часов (240 минут) своего рабочего дня, то максимальное число договоров, поправленное за день составляет:

$$\text{Максимальное исправление КИ в день: } \frac{240 \text{ минут}}{15 \text{ минут}} = 16 \text{ КИ}$$

Таким образом, за ручное исправление 16-ти договоров банк потратит 376 рублей * 4 часа = 1 506 рублей за 4 часа. Учитывая, что среднее число КИ выгружаемое за один день составляет 1 539 909 единиц, а средний процент ошибок журнала импорта составляет 4,14%, то к исправлению надлежит около $\approx 63\,752$ кредитных историй. Ручные правки всего пула КИ в рамках одной выгрузки будут стоить банку 5 992 688 рубля (с учетом скорости обработки 4 КИ/час, и стоимостью одного часа работы 376 рублей/час).

В случае, если исправлений не последует, и банк не передаст отклоненные кредитные истории в срок, установленный 218-ФЗ, то за каждый непереданный сегмент банку потребуется заплатить штраф в размере от 30 000 до 50 000 рублей. То есть в среднем 40 000 рублей. Таким образом, риск штрафа составляет: 63 752 договоров * 40 000 тысяч.

Данные затраты банк понесет в том случае, если не будет соблюдения Положения №758-П и Указания №6300-У.

Используя корреляционный анализ, была выявлена взаимосвязь между показателями. Анализ представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Корреляционная матрица показателей.

Показатель	Время выгрузки КИ, мин	Общее число КИ, ед	Ошибок в ЖВ, %	Ошибок в ЖИ, %
Время выгрузки КИ, мин	1	0,856	-0,488	-0,224
Общее число КИ, ед	0,856	1	-0,637	-0,08
Ошибок в ЖВ, %	-0,488	-0,637	1	-0,235
Ошибок в ЖИ, %	-0,224	-0,08	-0,235	1

Ячейки больше нуля – заливаются синими оттенками и обозначают положительную корреляцию. Ячейки, имеющие красный оттенок, демонстрируют отрицательную корреляцию. Ячейки, имеющие серый цвет (для данной выборки неактуально), не имеют никакой корреляции между собой.

Основываясь на полученных данных можно сделать следующие выводы:

- сильную прямую связь между собой имеют параметры: общее число КИ и время выгрузки КИ, что было также выявлено на рисунке 19;
- среднюю обратную связь между собой имеют параметры: ошибки в ЖВ и общее число КИ;
- слабую обратную связь между собой имеют параметры: время выгрузки КИ и ошибки в ЖВ; время выгрузки КИ и ошибки в ЖИ; ошибки в ЖВ и ошибки в ЖИ;
- очень слабую обратную связь между собой имеют параметры общее число КИ и ошибки в ЖИ.

Таким образом, банку требуется обратить внимание на уменьшение взаимосвязи между временем выгрузки КИ и общим числом КИ. Например, путем оптимизации процесса формирования выгрузки кредитных историй используя рефакторинг. Рефакторинг – это контролируемая техника совершенствования структуры существующего кода [79]. Такая оптимизация позволит избавиться от зависимости между объемом выгрузки и временем, затраченным на выгрузку. Также, чтобы избежать ошибок ЖВ и ЖИ, ПАО «Совкомбанк» требуется соблюдать все указания от ЦБ РФ, чтобы не понести штрафные санкции и не потерять репутацию на рынке кредитования.

ЗАДАНИЕ К РАЗДЕЛУ «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Обучающемуся:

Группа	ФИО
ЗНМ15	Ахмеровой Кристине Сергеевне

Школа	Школа инженерного предпринимательства		
Уровень образования	магистратура	Направление/ОП/ОП	27.04.05 Инноватика/ Прикладной системный инжиниринг

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание организационных условий реализации социальной ответственности – заинтересованные стороны (стейкхолдеры) программ социальной ответственности организации, проекта, инновационной разработки, на которых они оказывают воздействие; – стратегические цели организации, проекта, внедрения инновации, которые нуждаются в поддержке социальных программ; – цели текущих программ социальной ответственности организации	Прямые стейкхолдеры организации: Клиенты; сотрудники; акционеры и инвесторы; партнеры и поставщики; конкуренты; регуляторы и государственные органы. Косвенные стейкхолдеры организации: консультанты и аудиторы; учебные учреждения и исследовательские организации Стратегическая цель ПАО «Совкомбанк» – сочетание органического и неорганического роста, достижение лидирующих позиций в нишах с высокой маржинальностью и низкой конкуренцией
2. Законодательные и нормативные документы	Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» № 395-1; Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» № 86-ФЗ Конституция Российской Федерации; Трудовой кодекс Российской Федерации

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности: – принципы корпоративной культуры исследуемой организации; – системы организации труда и его безопасности; – развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; – системы социальных гарантий организации; – оказание помощи работникам в критических ситуациях	1. Следовать корпоративным ценностям банка (радость общения, надежные перспективы, сервис на знаниях, энергия созидания, здоровый смысл). 2. Стабильность заработной платы. 3. Развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и переподготовки кадров. 4. Оказание помощи работникам в критических ситуациях.
2. Анализ факторов внешней социальной ответственности: – содействие охране окружающей среды; – взаимодействие с местным сообществом и местной властью; – спонсорство и корпоративная благотворительность; – влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров – влияние разработки, проекта, инновации на окружающую среду, возможное содействие охране окружающей среды; – ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров) и т.д.	1. Содействие охране окружающей среды; 2. Спонсорство и корпоративная благотворительность; 3. влияние разработки, проекта, инновации на стейкхолдеров 4. ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров)

Перечень графического материала:	
<i>При необходимости представить эскизные графические материалы к расчётному заданию (обязательно для специалистов и магистров)</i>	<i>Таблицы</i>

Дата выдачи задания к разделу в соответствии с календарным учебным графиком	
--	--

Задание выдал консультант по разделу «Социальная ответственность»:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Черепанова Н.В.	к. филос.н.		

Задание принял к исполнению обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ15	Ахмерова К.С.		

4 Раздел социальная ответственность

Социальная ответственность – это концепция, согласно которой компании и организации должны быть осознанными своего влияния на общество и окружающую среду. То есть, это означает, что они должны принимать во внимание не только свои финансовые результаты, но и социальные и экологические последствия своих действий [80].

Чтобы провести анализ социальной ответственности ПАО «Совкомбанк», требуется провести анализ стейкхолдеров организации.

Стейкхолдеры – это группы физических или юридических лиц, которые могут влиять на деятельность организации или, напротив, способны испытывать на себе влияние от деятельности организации, производимой ею продукции или оказываемых ею услуг и связанных с этим действий [81]. Стейкхолдеры ПАО «Совкомбанк» представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Стейкхолдеры ПАО «Совкомбанк»

Прямые стейкхолдеры	Косвенные стейкхолдеры
Клиенты	Консультанты и аудиторы
Сотрудники	Учебные учреждения и исследовательские организации
Акционеры и инвесторы	СМИ и общественные организации
Партнеры и поставщики	-
Конкуренты	
Регуляторы и государственные органы	

В таблице X стейкхолдеры разделены на две подгруппы:

— прямые стейкхолдеры – это группы или лица, которые имеют непосредственный интерес в отношении организации или предприятия и имеют прямое взаимодействие с ним;

— косвенные стейкхолдеры – это группы или лица, которые не имеют прямого взаимодействия с организацией, но могут быть затронуты ее деятельностью или зависеть от ее результатов [82].

Под прямыми стейкхолдерами ПАО «Совкомбанк» можно понимать:

1. Клиентов – это физические и юридические лица, использующие услуги и продукты банка, включая частных клиентов, предприятия, организации и другие финансовые институты.

2. Сотрудников – все работники ПАО «Совкомбанк», включая руководство, банковских специалистов, административный персонал и другие категории сотрудников.

3. Акционеров и инвесторов – это лица и организации, владеющие акциями ПАО «Совкомбанк» или инвестирующие в компанию.

4. Партнеров и поставщиков – компании и организации, предоставляющие услуги, ресурсы и технологии, необходимые для бизнеса ПАО «Совкомбанк», включая поставщиков IT-решений, аутсорсинговые компании, юридические фирмы и других партнеров.

5. Конкурентов – другие банки и финансовые институты, которые работают на рынке и конкурируют с ПАО «Совкомбанк» за клиентов, ресурсы и долю рынка.

6. Регуляторов и государственных органов – это финансовые регуляторы, такие как Центральный банк Российской Федерации и другие государственные органы, ответственные за надзор и регулирование банковской деятельности.

Косвенные стейкхолдеры Совкомбанка:

1. Консультанты и аудиторы – это компании и профессионалы, предоставляющие консультационные и аудиторские услуги, такие как юристы, аудиторы, консультанты по управлению рисками и другие специалисты.

2. Учебные учреждения и исследовательские организации – например, учебные заведения, вузы и исследовательские организации, которые могут сотрудничать с ПАО «Совкомбанк» в области образования, исследований и развития. Так, банк уже имеет опыт сотрудничества с инновационным центром «Сколково» [83].

3. СМИ и общественные организации – СМИ, общественные организации и неправительственные организации, которые следят за деятельностью ПАО «Совкомбанк» и могут иметь интерес в отношении его этики, социальной ответственности и влияния на общество.

Определение стейкхолдеров позволяет организации учесть их интересы при разработке стратегий социальной ответственности, принятии решений и осуществлении деятельности, что способствует устойчивому развитию и достижению успешных результатов.

Далее, необходимо рассмотреть структуру программ корпоративной социальной ответственности (КСО), которая позволит составить портрет КСО компании ПАО «Совкомбанк». Структура программ КСО организации представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Структура программ КСО

Наименование мероприятия	Элемент	Стейкхолдеры	Сроки реализации мероприятия	Ожидаемый результат от реализации мероприятия
Развитие финансовой грамотности	Социальные инвестиции	Клиенты (общество)	Ежеквартально с 30 декабря 2022 года	Популяризация грамотного распоряжения финансами среди населения, снижение рисков мошенничества, влияющего на репутацию банка
Не словами, а делами	Социально значимый маркетинг	Клиенты (общество)	С 26.04.2023 по 30.06.2023	Популяризация использования карт рассрочки «Халва» за счет пожертвований в размере 1% от каждой покупки в фонд «Не словами, а делами»
Подари жизнь	Социально значимый маркетинг	Клиенты (общество)	С 20.03.2023 по 19.06.2023	При покупке любого страхового продукта, банк жертвует 1% от его стоимости в фонд «Подари жизнь»
Достижение климатически нейтрального (net-zero) мира	Социально-ответственное поведение	СМИ и общественные организации	Ежегодно с 2022 года по 2050 год	Улучшение имиджа организации за счет популяризации перехода к низкоуглеродной экономике
Лига достижений	Денежные гранты	Сотрудники	Ежегодно	Внедрение новых практик, рекомендуемых сотрудниками, получение выгоды от них

Продолжение таблицы 9

ПланБег	Социально-ответственное поведение	Сотрудники	Ежегодно	Популяризация здорового образа жизни
Добровольное медицинское страхование	Эквивалентное финансирование	Сотрудники	Ежегодно	Страхование от несчастных случаев и болезней сотрудников и их детей
Курсы повышения квалификации и переподготовки	Социальные инвестиции	Сотрудники	Ежегодно	Повышение квалификации и профессионализма кадров
Machine Learning в области биометрической идентификации	Денежные гранты	Учебные учреждения и исследовательские организации	С 2021 года по 2024 год	Развитие технологии Machine Learning, престижность организации по части инновационных исследований, а также использование передовых технологий

ПАО «Совкомбанк» делает значительный вклад в социальную сферу страны, за счет постоянного сотрудничества с фондами помощи [84]. Данные акции с пожертвованиями выполняются на постоянной основе [85]. Помимо регулярных перечислений, банк занимается обучением финансовой грамотности населения совместно с Ассоциацией развития финансовой грамотности [86].

Также, банк устраивает научные сотрудничества с инновационным центром «Сколково», где разрабатываются передовые технологии в рамках IT-составляющей организации. Данные коллаборации позволяют банку сохранять престиж компании и лояльность клиентов [83].

Для своих сотрудников, банк обеспечивает здоровые условия работы за счет добровольного медицинского страхования, а также популяризации здорового образа жизни [87].

Также, для того, чтобы учитывать все идеи сотрудников по части улучшения условий труда или обслуживания клиентов, банк ежегодно проводит сессии «Лига достижений» [88]. Также развитие компетенций

сотрудников осуществляется за счет постоянного обучения работников и анализа точек роста [89].

Анализируя структуру КСО, необходимо рассчитать затраты на их проведение. Затраты сведены в таблице 10.

Таблица 10 – Затраты на мероприятия КСО для ПАО «Совкомбанк»

№	Мероприятие	Единица измерения	Период	Стоимость реализации на планируемый период
1	Развитие финансовой грамотности	руб.	Ежеквартально с 30 декабря 2022 года	1 000 000
2	Не словами, а делами	руб.	С 26.04.2023 по 30.06.2023	~16 000 000
3	Подари жизнь	руб.	С 20.03.2023 по 19.06.2023	~7 100 000
4	Достижение климатически нейтрального (net-zero) мира	руб.	Ежегодно с 2022 года по 2050 год	5 000 000
5	Лига достижений	руб.	Ежегодно	8 000 000
6	ПланБег	руб.	Ежегодно	~950 000
7	Добровольное медицинское страхование	руб.	Ежегодно	800 000 000
8	Курсы повышения квалификации и переподготовки	руб.	Ежегодно	5 400 000
9	Machine Learnihg в области биометрической идентификации	руб.	С 2021 года по 2024 год	8 100 000

Практически все данные, указанные в таблице X, основывались на отчетах ПАО «Совкомбанк» в области устойчивого развития [90]. В данном случае, преобладающей является внешняя КСО.

Однако, затраты на такие мероприятия, как «Не словами, а делами», «Подари жизнь», «ПланБег» не описаны в отчетной документации. Поэтому, расчеты основывались на средних показателях. Так, как «Не словами, а делами» и «Подари жизнь» были оценены основываясь на среднем доходе банка от кредитного портфеля «Халва», а также от дохода по страховым продуктам. Оценка по спортивному мероприятию «ПланБег» базировалась на среднем ценовом сегменте по организации спортивных мероприятий [91].

Основной стратегией ПАО «Совкомбанк» считается сочетание органического и неорганического роста, достижение лидирующих позиций в нишах с высокой маржинальностью и низкой конкуренцией [20].

Основываясь на мероприятиях, проводимых банком, можно сделать вывод, что организация стремится заработать репутацию не только своими услугами, но и через благотворительность и социально-значимые мероприятия – регулярное обучение финансовой грамотности всей группы населения России. Также банк сотрудничает с наукоемкими центрами, чтобы внедрять инновационные системы в свой it-ландшафт. Чтобы быть конкурентоспособными в области высоких технологий машинного обучения, банк занимается исследованиями «Machine Learning в области биометрической идентификации». Данные события позволяют банку не только улучшать свой имидж, но и получить рекламу из СМИ и источников, с кем сотрудничает компания.

В своих бизнес-процессах «Совкомбанк» ориентируется на задачи долгосрочного устойчивого развития, чтобы способствовать достижению глобальных целей и созданию лучших условий для жизни на планете для будущих поколений, что перекликается с финансированием организаций, занимающихся защитой окружающей среды [90].

Также банк стремится поддерживать баланс между обеспечением стабильной доходности и достойного уровня жизни для сотрудников используя различные мероприятия. Так, у всех сотрудников компании есть добровольное медицинское страхование, возможность реализовывать свои идеи через лигу достижений, а также повышать свою квалификацию через внутреннее обучение в корпоративном университете и внешних курсах [94]. Данные мероприятия также влияют на удержание сотрудников и позволяют избежать увольнений по причине недовольства условиями компании.

Таким образом, программы корпоративной социальной ответственности отвечают интересам каждого отдельного стейкхолдера, что способствует повышению лояльности со стороны каждого из них и соответствует стратегической цели компании.

Компания входит в топ-10 надежных банков с очень высоким уровнем кредитоспособности, согласно рейтинговому агентству «Эксперт РА» [95].

Чистая прибыль банка составляет 196,3 млрд рублей. Учитывая темпы постоянного роста в течение последних 5 лет (около 20% за каждый год), организация может наращивать темпы по проведению мероприятий КСО. Таким образом, банк располагает достаточным бюджетом для реализации рассмотренных в работе программ.

ПАО «Совкомбанк» проводит множество событий, направленных на различную целевую аудиторию, однако для совершенствования деятельности компании, были сформулированы следующие рекомендации по мероприятиям:

1. Проведение информационных полдников для сотрудников организации, которые направлены на обмен опытом между работниками. Такой обмен знаниями внутри отделов не понесет затрат, но способствует повышению квалификации сотрудников, а также опыту публичных выступлений.

2. Для привлечения субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП), возможно проводить специализированные финансовые консультации. В дальнейшем, данная практика может популяризировать кредитование среди МСП.

3. Внедрение практик энергоэффективных технологий и решений в банковских операциях и офисах. Мероприятия позволят снизить за вредное влияние на окружающую среду.

4. Расширение программ по поддержке социальных мероприятий и организаций, направленных на решение социальных проблем и поддержку уязвимых групп населения.

Социальная ответственность является важным аспектом устойчивого развития и помогает компаниям сбалансировать свои экономические цели с социальными и экологическими потребностями общества.

Заключение

Совершенствование информационных систем очень важно в наше время, так как они играют ключевую роль в повышении эффективности и конкурентоспособности организаций. Так, для банковской сферы, обработка, хранение и передача данных является неотъемлемой частью деятельности. Современные и подходящие под требования законодательства информационные системы позволяют автоматизировать процессы, снизить ошибки и улучшить качества данных банка.

Целью данной работы являлась совершенствование информационной системы ПАО «Совкомбанк» с учетом требований Центрального банка за счет разработки функционала взаимодействия с кредитным бюро.

Для выполнения цели были изучены Федеральные законы и требования Центрального банка Российской Федерации по части взаимодействия системно-значимых банков с бюро кредитных историй. Также были изучены технические особенности информационных систем банка и принципы интеграций между ними.

В рамках работы был разработан функционал, совершенствующий информационную систему ПАО «Совкомбанк» по части взаимодействия с бюро кредитных историй. Функционал позволил соответствовать банку законодательным требованиям, а именно: Положению №758-П и Указанию 6300-У. Среди достигнутых результатов, в ходе выполнения поставленных задач, можно выделить несколько подпунктов.

1. Изучены теоретические аспекты информационных систем банка. Были рассмотрены основные понятия, связанные с информационными системами, их компоненты, классы и функциональные направления. Был дан обзор различных типов информационных систем, используемых в банковских организациях в зависимости от функционального направления. Также, в рамках работы был рассмотрен принцип взаимодействия банка с бюро кредитных историй, в контексте которого, была описана схема

хранения информации в рамках кредитной истории. Таким образом, были получены общие представления о том, что такое информационные системы и их особенности функционирования в кредитных организациях.

2. Проведен анализ законодательной базы регулирующего взаимодействия с кредитным бюро. Были подробно изучены требования Центрального банка по части формирования уникального идентификатора кредита и блока 55 информационной части кредитной истории. Анализ требований позволил в дальнейшем составить техническое задание на разработку, а также описать принцип совершенствования информационной системы банка по части взаимодействия с кредитными бюро.

3. Описана среда разработки ПАО «Совкомбанк» в рамках взаимодействия с бюро кредитных историй. А именно изучен принцип работы основных систем банка, таких как: система управления базами данных «Oracle», хранилище данных DWH и XML-шлюз. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что «Oracle» является мощным и надежным инструментом для хранения, управления и обработки данных. Она обладает широким набором функций и возможностей, таких как поддержка структурированных и неструктурированных данных, масштабируемость, многопользовательскую работу и высокую производительность. В свою очередь, хранилище данных DWH позволяет интегрировать данные из различных источников, проводить их трансформацию и агрегацию, а также осуществлять сложные аналитические запросы. XML-шлюз является главным инструментом банка, для взаимодействия между фронтальной системой и базой данных.

4. Реализованы доработки для совершенствования информационной системы банка. Была разработана функция «uuid_generate», генерирующая уникальный идентификатор договора. Главной особенностью функционала является использование стандартных пакетов и регулярных выражений «Oracle», что обеспечивает стабильность и надежность кода, а также способствует сокращению времени разработки. Джоб «daily_job_uuid» также

был разработан с использованием стандартного пакета DBMS_SCHEDULER. Такое решение позволило задать оптимальное время работы функционала с требуемой частотой.

Для блока 55 была реализована интеграция между различными информационными системами банка. Для этого была создана процедура «check_new_records», позволяющая анализировать наличие новых записей в таблицах DWH. В свою очередь джоб «check_new_records_job» выполняет разработанную процедуру с требуемой частотой – каждый час. Триггер «job_completed_trigger» дает сигнал в информационную систему, формирующую информационную часть о том, что данные готовы к выгрузке блока 55.

5. Построены графические модели процесса после совершенствования информационной системы в нотации BPMN 2.0. Использование такого вида описания процесса делает модель разработки понятной и доступной для всех участников процесса. Документация в дальнейшем наполнила базу знаний ПАО «Совкомбанк» по части информационных систем.

6. Проведен анализ эффективности внедрения доработок. Анализ эффективности представлял собой расчет затрат на оплату труда проектной команде по внедрению совершенствования информационной системы, затрат на ручные правки, до реализации доработок и вероятные штрафные санкции от Центрального банка в случае отсутствия доработок. В ходе анализа было установлено, что затраты на ручную обработку кредитных историй, а также вероятные риски штрафных санкций от Банка России превосходят затраты на оплату труда проектной команде по внедрению совершенствования. Таким образом, доработка позволяет сохранить финансы компании не только из-за отсутствия штрафов со стороны регулятора, но и за счет автоматизации рутинных задач по ручным исправлениям кредитных историй клиентов.

Также был проведен корреляционный анализ между основными показателями выгрузки в бюро кредитных историй. На основе показателей

выявлено, что после внедрения доработок число ошибок журналов выгрузки и импорта значительно уменьшилось. Стоит отметить, что в рамках анализа была установлена взаимосвязь между показателями времени выгрузки и общим числом кредитных историй. На основании данной корреляции ПАО «Совкомбанк» предложена оптимизация в виде рефакторинга кода, что позволит увеличить производительность системы и уменьшить взаимосвязь между показателями.

Все доработки, описанные в рамках данной работы, были успешно протестированы и интегрированы в информационную систему ПАО «Совкомбанк». Тем самым, банк выполняет все требования, поставленные Банком России по части взаимодействия с бюро кредитных историй, а также совершенствует свой IT-ландшафт.

Список литературных использованных источников

1. Вышегуров, А.М. Значимость безопасности информационных систем/А.М. Вышегуров//Вестник науки. – 2019. – №6 (15). – С. 176–177.
2. Свойства и компоненты информационных систем [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <http://www.kgau.ru/istiki/uip/ch01s10.html> (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.
3. Информационно-аналитическая система мониторинга в управлении предприятием [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.booksite.ru/fulltext/sovetov/text.pdf> (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.
4. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2021. – 395 с.
5. Операционные информационные системы [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://tsput.ru/res/informat/sist_seti_fmo/lekci/lekciiy-1 (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.
6. Васютенко, Д.М. Состав и функции программного обеспечения графической информационной системы (на примере Maptitude)/Д.М. Васютенко//Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки. – 2021. – №4. – С. 34–42.
7. Сергеев С. М., Бурилич И. Н., Толстова Г. С., Бочарова О. Е. Цифровой двойник коммерческой воронки конверсии//Инновации. – 2020. – №7(261) – С. 28–32
8. Особенности организации ввода данных во фронт-офисе и бэк- [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://esm->

journal.ru/material/Osobennosti-organizacii-vvoda-dannykh-vo-front-ofise-i-behk-ofise (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

9. Майоров Е.Е., Таюрская И.С. Корпоративные информационные системы: учебник. СПб.: Издательство Университета при МПА ЕвразЭС, 2020. 220 с.

10. Everything You Need To Know About Operations Management Systems (OMS) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://optimoroute.com/operation-management-systems> (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

11. Система управления банковскими рисками [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38478> (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

12. The 5 Best Accounting CRMs for CPA Firms [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.accelo.com/resources/blog/top-5-crm-platforms-for-cpas-and-accounting-firms> (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

13. Банковскими мобильными приложениями пользуются уже 80 млн россиян [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.sostav.ru/publication/bankovskimi-mobilnymi-prilozheniyami-polzuyutsya-uzhe-80-mln-rossiyan-57140> (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

14. Утечки данных из банков России [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A3%D1%82%D0%B5%D1%87%D0%BA%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B8%D0%B7_%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8 (дата обращения: 29.04.2023) . Текст: электронный.

15. Резниченко, С.А. Проблемы управления информационной безопасностью в кредитно-банковской системе передачи данных/С.А. Резниченко //Московский экономический журнал. – 2022. – №2. – С. 617–625.
16. Федеральный закон «О кредитных историях» от 30.12.2004 № 218-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51043/ (дата обращения: 04.03.2023) . Текст: электронный.
17. Что такое кредитная история [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://sovcombank.ru/blog/kreditni/cto-takoe-kreditnaya-istoriya-i-dlya-chego-ona-nuzhna-> (дата обращения: 04.03.2023) . Текст: электронный.
18. ОКБ [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/obyedinennoe_kreditnoe_byuro/ (дата обращения: 07.03.2023) . Текст: электронный.
19. Кредитные истории. [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=12595> (дата обращения: 08.03.2023) . Текст: электронный.
20. Общая информация [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://sovcombank.ru/about/info> (дата обращения: 10.02.2023). Текст: электронный.
21. Системно значимые банки в России – привилегии и ответственность [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://sovcombank.ru/blog/umnii-potrebitel/sistemno-znachimie-banki-v-rossii--privilegii-i-otvetstvennost#h_63356736711638494577569 (дата обращения: 10.02.2023) . Текст: электронный.
22. Системно значимые банки [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/sistemno_znachimye_banki/ (дата обращения: 10.02.2023) . Текст: электронный.

23. Кредитный рейтинг ПАО «Совкомбанк» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://ratings.ru/ratings/press-releases/Sovcombank-RA-290422> (дата обращения: 11.02.2023) . Текст: электронный.

24. «Халва» признана лучшей банковской картой по итогам премии BANKIROS AWARDS'21 [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://sovcombank.ru/articles/novosti-kompanii/halva-priznana-luchshei-bankovskoi-kartoi-po-itogam-premii-bankiros-awards21> (дата обращения: 12.02.2023). Текст: электронный.

25. Совкомбанк – 20 лет для людей! [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://banks-finance.ru/2021/03/sovcombank-2/> (дата обращения: 18.02.2023). Текст: электронный.

26. Совкомбанк заработал по МСФО 21 млрд чистой прибыли [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://investfunds.ru/news/8887/> (дата обращения: 19.02.2023) . Текст: электронный.

27. Структура кредитного портфеля по типу договора ПАО СОВКОМБАНК [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://risk-monitoring.ru/analiz-bankov/kreditnyj-portfel/sovcombank/171> (дата обращения: 22.02.2023). Текст: электронный.

28. Совкомбанк - финансовые показатели (кредитный портфель) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.bankodrom.ru/bank/sovcombank/finansovye-pokazateli/kreditnyj-portfel/> (дата обращения: 24.02.2023). Текст: электронный.

29. Публичное акционерное общество «Совкомбанк» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://cbr.ru/banking_sector/credit/coinfo/?id=340000004 (дата обращения: 24.02.2023). Текст: электронный.

30. МСФО [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://msfo.ru/msfo/> (дата обращения: 24.02.2023). Текст: электронный.

31. Интегрированный годовой отчет / Официальный сайт ПАО «Совкомбанк» / – Свободный доступ из сети Интернет. URL: <https://rspp.ru/download/0de8548ab5f6e768286dfe883131d884/> (дата обращения: 25.02.2023) – Загл. с экрана.

32. Заключение по результатам проверки МСФО [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://prod-api.sovcombank.ru/about/statement/download?id=34&lang=ru> (дата обращения: 28.02.2023). Текст: электронный.

33. Чистая прибыль Совкомбанка за девять месяцев составила 22 млрд рублей [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://plusworld.ru/daily/banki-i-mfo/chistaya-pribyl-sovkombanka-za-devyat-mesyatsev-sostavila-22-mlrd-rublej/> (дата обращения: 28.02.2023). Текст: электронный.

34. Рентабельность собственного капитала (Return on equity) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/performance/return_on_equity.html (дата обращения: 01.03.2023). Текст: электронный.

35. СОВКОМБАНК [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://kuap.ru/banks/963/analysis/> (дата обращения: 01.03.2023). Текст: электронный.

36. Чистая процентная маржа банка [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://www.banki.ru/wikibank/chistaya_protsentnaya_marja/ (дата обращения: 01.03.2023). Текст: электронный.

37. Банковская маржа [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.sravni.ru/enciklopediya/info/bankovskaja-marzha/> (дата обращения: 02.03.2023). Текст: электронный.

38. Показатель «Cost / assets» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

<https://www.rbc.ru/finances/02/09/2021/612f49b39a7947b7c94ea095> (дата обращения: 02.03.2023). Текст: электронный.

39. Банки в пандемию нарастили долю комиссионных доходов [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://frankrg.com/27580> (дата обращения: 03.03.2023). Текст: электронный.

40. База данных – определение [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.oracle.com/cis/database/what-is-database/> (дата обращения: 27.04.2023). Текст: электронный.

41. Что такое СУБД [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://dostup1.ru/russia/Chto-takoe-SUBD-kak-oni-rabotayut-i-v-chem-preimuschestva-ORACLE_136575.html (дата обращения: 27.04.2023). Текст: электронный.

42. Что такое хранилище данных Data Warehouse и зачем оно бизнесу [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://selectel.ru/blog/data-warehouse/> (дата обращения: 28.04.2023). Текст: электронный.

43. ETL / Официальный сайт «Skillfactory media» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/etl/> (дата обращения: 28.04.2023). Текст: электронный.

44. What is an Operational Data Store (ODS) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.techtarget.com/searchoracle/definition/operational-data-store> (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.

45. Data Warehouse Reporting [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://databox.com/data-warehouse-reporting> (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.

46. What is Data Consolidation [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.matillion.com/resources/blog/what-is-data-consolidation> (дата обращения: 29.04.2023). Текст: электронный.

47. Что такое XML [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://habr.com/ru/post/524288/> (дата обращения: 30.04.2023). Текст: электронный.

48. XML-функции [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/10/functions-xml> (дата обращения 20.04.2023). Текст: электронный.

49. Положение ЦБ РФ №758-П [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.cbr.ru/Queries/UniDbQuery/File/90134/2335> (дата обращения: 20.04.2023). Текст: электронный.

50. Центральный каталог кредитных историй [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://finuslugi.ru/glossariy/centralnyj_katalog_kreditnyh_istorij (дата обращения: 20.04.2023). Текст: электронный.

51. Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.cbr.ru/collection/collection/file/24210/bsr_2011.pdf (дата обращения: 22.04.2023). Текст: электронный.

52. Кредитные истории. Разъяснения [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://www.cbr.ru/ckki/explain/> (дата обращения: 22.04.2023). Текст: электронный.

53. Указание Банка России от 24.10.2022 № 6300-У «О внесении изменений в Положение Банка России от 11 мая 2021 года № 758-П «О порядке формирования кредитной истории» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.03.2023 № 72684) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_443134/ (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

54. Информационное письмо Банка России от 28.03.2023 № ИН-05-46/25 «О неприменении мер при реализации требований Указания Банка России № 6300-У» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_443135/ (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

55. События, вследствие которых формируется кредитная информация, и связанные с ними группы блоков показателей кредитной информации [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388040/422f45480033a2dadababa473d100e4404183d73/ (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

56. Сведения о предложении совершить сделку и об участии в обязательстве [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_388040/34e39319a22a81241a058d230792a05ff0c59c79/ (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

57. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 №51-ФЗ (ред. от 25.02.2022) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?from=287003-4800&req=doc&rnd=kHpg9A&base=LAW&n=410706#KGjDTOTiIm7ez5Lm> (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

58. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 №14-ФЗ (ред. от 01.07.2021, с изм. от 08.07.2021) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/16b93ff7ea7de7dab0724c646d4654ce75554780 (дата обращения: 23.04.2023). Текст: электронный.

59. Комментарий к порядку заполнения показателей кредитной истории в соответствии с Положением Банка России от 11 мая 2021 года [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://cbr.ru/StaticHtml/File/117620/method_0921.pdf (дата обращения: 24.04.2023). Текст: электронный.

60. ГК РФ Статья 435. Оферта [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/892c4b89172aef07157d5d6c0e5dcde6e37b3a83 (дата обращения: 24.04.2023). Текст: электронный.

61. ГК РФ Статья 438. Акцепт [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/912ecd30f8655752c373ce4bde835b3832154b11 (дата обращения: 24.04.2023). Текст: электронный.

62. ГК РФ Статья 441. Заключение договора на основании оферты, не определяющей срок для акцепта [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/d25c2e2727efcb8cde083a5d88f11e190d28a704 (дата обращения: 24.04.2023). Текст: электронный.

63. Краткое описание нотации BPMN [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://habr.com/ru/companies/auriga/articles/667084/> (дата обращения: 24.04.2023). Текст: электронный.

64. Инвестиционный Советник [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://sovcombank.ru/corporate/broker/wealth-management/invest-advisor> (дата обращения: 19.02.2023). Текст: электронный.

65. Что такое уникальный идентификатор договора (УИД) [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://ipotekahouse.ru/unikalnyj-identifikator-dogovora/> (дата обращения: 30.04.2023). Текст: электронный.

66. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9834-8–2011. Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Процедуры работы уполномоченных по регистрации ВОС. Создание, регистрация универсально уникальных идентификаторов (УУИД) и их использование в качестве компонентов идентификатора объекта АСН.1. – Введ. 2011-10-07. – М. : Стандарт информ, 2011. – 32 с.

67. Как генерируются UUID [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://habr.com/ru/companies/vk/articles/522094/> (дата обращения: 30.04.2023). Текст: электронный.

68. Вывод данных в PL/SQL: DBMS_OUTPUT, чтение и запись в буфер [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://oracle-patches.com/db/sql/vyvod-dannyh-v-pl-sql-dbms_output-chtenie-i-zapis-v-bufer (дата обращения: 30.04.2023). Текст: электронный.

69. Регулярные выражения (regex) – основы [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://habr.com/ru/articles/545150/> (дата обращения: 30.04.2023). Текст: электронный.

70. Job [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://habr.com/ru/post/537600/> (дата обращения: 01.05.2023). Текст: электронный.

71. Использование планировщика Oracle Scheduler [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://oracle-patches.com/oracle/begin%B0-oracle-scheduler> (дата обращения: 01.05.2023). Текст: электронный.

72. ALERT [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://slovar-vocab.com/english-russian/informatics-internet-programming-vocab/alert-1230093.html> (дата обращения: 01.05.2022). Текст: электронный.

73. Руководство пользователя [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.creditregistry.ru/download/%D0%A0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB_v10.1.pdf (дата обращения: 01.05.2023). Текст: электронный.

74. Триггеры в PL [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://coderlessons.com/tutorials/bazy-dannykh/uchebnik-pl-sql/21-trigger-v-pl-sql> (дата обращения: 01.05.2023). Текст: электронный.

75. Глава 4. Применение мер [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305445/f314f7538c502d7064cc824b78f8f85ede83ac3f/ (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

76. Средняя зарплата системного аналитика [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

<https://zarplan.com/zarplata/%D0%A1%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%9D%D0%AB%D0%99%20%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%A2%D0%98%D0%9A/%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%A1%D0%98%D0%AF/> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

77. Средняя зарплата senior-разработчика [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

<https://zarplan.com/zarplata/%D0%A0%D0%90%D0%97%D0%A0%D0%90%D0%91%D0%9E%D0%A2%D0%A7%D0%98%D0%9A%20ORACLE/%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%A1%D0%98%D0%AF/> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

78. Средняя зарплата senior-разработчика [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL:

<https://zarplan.com/zarplata/%D0%A2%D0%95%D0%A1%D0%A2%D0%98%D0%A0%D0%9E%D0%92%D0%A9%D0%98%D0%9A/%D0%A0%D0%9E%D0%A1%D0%A1%D0%98%D0%AF/#:~:text=108%20823%20%D1%80%D1%83%D0%B1%20%D0%B1%20000%20%D1%80%D1%83%D0%B1> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

79. Что такое рефакторинг [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://timeweb.com/ru/community/articles/chto-takoe-refaktoring-koda> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

80. Тульчинский Г.Л. Корпоративная социальная ответственность. Технологии и оценка эффективности. Учебник и практикум / Г.Л. Тульчинский. – М.: Юрайт, 2019. – 338 с.

81. Роль и содержание годового финансово-хозяйственного плана акционерного общества [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-soderzhanie-godovogo-finansovo-hozyaystvennogo-plana-aktsionernogo-obschestva> (дата обращения: 02.05.2023).

Текст: электронный.

82. Моргунова, Р. В. Менеджмент стейкхолдеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. В. Моргунова, Н. В. Моргунова ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2022. – 292 с.

83. СОВКОМБАНК ТЕХНОЛОГИИ / [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://navigator.sk.ru/orn/1123890> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

84. ПОМОГАЕМ ВМЕСТЕ С ХАЛВОЙ [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://halvacard.ru/shops/actions/pomogajte-vmeste-s-halvoj?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

85. Совкомбанк Страхование [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://podari-zhizn.ru/ru/give-help/pomoch-podrugomu/deistvuuschie-aktsii/sovcombank-strahovanie> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

86. СОВКОМБАНК СТАЛ УЧАСТНИКОМ АССОЦИАЦИИ РАЗВИТИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://sovcombank.ru/articles/novosti-kompanii/sovcombank-stal-uchastnikom-assotsiatsii-razvitiya-finansovoi-gramotnosti> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

87. Под эгидой «ПланБег» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://people.sovcombank.ru/blog/67> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

88. ЛИГА ДОСТИЖЕНИЙ [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://liga.sovcombank.ru/> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.

89. Книга сотрудника [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://people.sovcombank.ru/files/SotrudnikBookPravki.pdf> (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.
90. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://sovcombank.ru/about/sustainability?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.
91. Цены организация спортивных мероприятий [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <http://www.xn-----6kcalctlicbdao5bhhhignifkgco5al5fua4oweta.xn--p1ai/tseny.html>
92. Справочная информация: «Среднемесячная заработная плата в целом по Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_326052/ (дата обращения: 02.05.2023). Текст: электронный.
93. Интегрированный годовой отчет [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: <https://prod-api.sovcombank.ru/document/index?id=10829> (дата обращения: 03.05.2023). Текст: электронный.
94. Рейтинги Совкомбанка [Электронный ресурс] // Официальный сайт. – URL: https://finuslugi.ru/ekspertnyj_rejting_bankov/sovcombank (дата обращения: 03.05.2023). Текст: электронный.

Приложение А
(обязательное)

Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке

Раздел (1)
Information Systems in Banking

Обучающийся:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ15	Ахмерова К.С.		

Консультант ШИП (руководитель ВКР)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Юдахина О.Б.	к.э.н.		

Консультант – лингвист ШБИП ОИЯ

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Аверкиева Л.Г.	к.п.н.		

1 Information Systems in Banking

1.1 Concept and Classifications of Information Systems

An information system (IS) is a complex of interconnected elements that includes hardware and software, communication networks, databases, procedures, and rules designed to collect, process, store, and transmit information for the purpose of supporting decision-making and task execution in an organization or specific domain [1].

Among the components of information systems, the following elements can be identified:

1. Hardware – physical components (computers, servers, network equipment, and peripheral devices).
2. Software – programs and applications that allow various data processing and information management operations within the information system (application software, drivers, utilities).
3. Communication networks – infrastructure that provides data transmission between components of the information system (local networks, global networks, and the Internet).
4. Databases – structured sets of data that store the information necessary for the functioning of the information system [2].

It is important to note that these components are interconnected and interact with each other to ensure the functioning of the information system and achieve its goals.

Information systems are widely used in various fields, including banking, enterprise management, healthcare, transportation, and other sectors where it is necessary to process and manage a large volume of information to support business processes and decision-making.

In addition to the components of information systems, their separate classes can be identified. The most common are transactional information systems (TIS).

Such systems are designed for processing and managing operations related to transactions, such as purchases, sales, payments, and other financial operations. Payment and accounting systems can serve as transactional systems [3].

Transactional information systems can be applied in various areas. TIS are widespread in the financial sector – these systems are used by banks, credit organizations, investment companies, and other financial institutions that are involved in transaction processing, money transfers, payments, purchases, and other operations related to financial accounting.

Also, transactional IS can be applicable in government administration and budgetary institutions. In particular, for the implementation of an automated process of budget and tax accounting. Likewise, TIS are used for registering property rights, issuing passports, and other accounting processes.

However, TIS are not only used for financial accounting but also for logistics operations. For example, a transactional information system can be applied to warehouse management. Thus, through TIS, it is possible to track the movement of goods and control inventory on warehouses with full automation of logistics management processes.

To make managerial decisions, taking into account many factors, companies use managerial information systems (MIS). MIS process data from various sources and provide reports, analytics, forecasts necessary for planning, monitoring, and decision-making at various management levels [4].

Managerial information systems are applicable to any field of activity. For example, in production, MIS can carry out planning of raw materials and supplies procurement. The use of a managerial information system makes it possible to take into account all possible factors affecting decision-making and exclude the influence of the human factor. Given that MIS is primarily an analytical product, it can also be used in the field of strategic marketing. Thus, using a managerial information system, it is possible to conduct a large-scale analysis of the market and competitors, plan marketing campaigns with tracking of demand correlation among consumers, and manage a customer base.

Operational information systems (OIS) are understood as systems whose main goal is to manage processes and resources in an organization. These systems include inventory management functionality, production management, personnel management, and other features that help efficiently organize operational activities [5].

Unlike other types of information systems, which can be oriented towards solving specific tasks or functions, OIS is a comprehensive universal system that integrates all functional areas of the enterprise and provides their interaction. This allows for improved management of business processes, increased efficiency of enterprise operation, and cost reduction.

In addition, OIS provides quick access to relevant information for decision-making, as well as enables automation of personnel and finance management processes. Overall, the specificity of OIS lies in creating a unified information space for the enterprise, facilitating management and increasing the efficiency of business processes.

Additionally, one of the most common types of information systems is geographic information systems (GIS). GIS are used for collecting, analyzing, and displaying geographic information. GIS integrate cartographic data with other information to help make decisions and analyze spatial data. Such systems are widely used in geography, urban planning, ecology, and other fields [6].

To ensure effective communication among organization employees, collaborative systems are used. They include document collaboration, messaging, project planning, and other tools for communication [7].

Despite the variety of information systems listed, two functional directions are distinguished:

- front-office
- back-office [8].

In an information system, the term «front-office» usually refers to the components of the system that interact directly with customers or users. The front

provides the interface for users to input and receive information and performs functions related to customer service and service delivery.

In the banking sector, for example, the front-office may include the following components of the information system:

1. Online banking: a web portal or mobile application through which customers can access their bank accounts, perform transactions, check balances, make payments, etc.

2. Teller operations: software used by cashiers and bank employees to process cash transactions, dispense and accept funds, and conduct transactions on customer accounts.

3. Customer service: a system that allows bank specialists to communicate with customers through various communication channels, including phone, email, or online chat, provide support, answer questions, and resolve customer problems.

4. Product and service management: a system that enables the bank to manage its products and services, including creating new products, managing rates and service terms, conducting marketing research.

Overall, the front-office in an information system is responsible for interacting with customers and providing them with access to services and information, ensuring easy navigation, a convenient interface, and a high level of service [8].

In turn, back-office in an information system refers to the functions and operations that are performed within an organization or enterprise and are not visible to customers or end-users. Usually, the back is responsible for internal processes, administrative tasks, resource management, and data processing. For example, back-office systems include functions such as personnel management, financial accounting and analysis, procurement and supply chain management, warehouse management, customer database management, information security support, and other administrative processes.

An information system that includes a back-office provides automation and efficiency for the organization's internal operations, simplifies resource and data management, helps reduce errors, and improves service quality. The work focuses on improving the information system in terms of the back-office. More details about the improvements are discussed in Chapter 3.

1.2 Types of information systems used in banks

Banks use various types of information systems to support and automate different banking processes. The most common are customer relationship management (CRM) systems. Using CRM, a bank can manage customer interactions, track and analyze their data, provide personalized services, and build long-term relationships with customers. With CRM, banks can develop and implement marketing campaigns aimed at promoting new services and products, as well as retaining existing customers. Banks use this mechanism to target specific groups of customers with unique offers for loans, deposits, or insurance, depending on their financial needs. In general, CRM is used not only in banking but also in healthcare, retail, tourism, and other industries where it is important to effectively manage customer relationships [9].

Effective administration of processes in credit organizations is provided by an appropriate operations management system (OMS). For example, a bank can use OMS to automate the process of placing orders to buy or sell securities on the stock market. The OMS system will monitor current market quotes and automatically execute orders when specified conditions are met. This allows the bank to reduce the risk of errors and expedite the order execution process [10].

OMS can also help banks manage investment portfolios. The system can provide financial organization managers with investment analytics and portfolio status reporting, which enables them to make more informed decisions about managing investment assets.

In addition, OMS can be used to manage orders for other financial services, such as credit products or insurance. This enables a bank to efficiently manage the process of processing applications for these services, reduce processing time, and improve the quality of customer service.

Thus, the application of OMS in a bank can significantly improve the efficiency of work processes and increase the quality of customer service, ultimately allowing the bank to increase its profitability.

Additionally, in the banking industry, risk management systems (RMS) are used to make management decisions considering various factors. This type of information system is used to assess, analyze, and manage different types of risks associated with a bank's operations. For example, when applying for a loan, a bank can use RMS to assess the risk and likelihood of defaulting on the loan. The system analyzes data about the borrower. Among the factors that can influence the system's decision are:

- credit history;
- marital status;
- employment status;
- income;
- other outstanding loans and other indicators [11].

Based on the indicators, RMS sets scores on the risk scale. Points allow you to determine whether a credit institution should issue a loan to a borrower and what conditions should be set.

RMS can also be used to monitor the bank's loan portfolios. With the help of the system, you can track changes in the loan portfolio, identify risks and take timely measures to manage them. RMS can also be used to monitor a bank's credit portfolio. With the system, changes in the credit portfolio can be tracked, risks identified, and measures taken promptly to manage them.

However, the most important information systems for banking activities can be considered finance and accounting management systems, as well as accounting and customer management systems. Automated financial and accounting

management allows for accurate reporting, asset and liability management, budgeting, and resource planning. The accounting and customer management system allows for posting to accounts and banking operations, processing all financial transactions in general [12].

Most account transactions are made through the mobile application by the clients themselves. According to statistics from 2022, around 80 million Russians use mobile banking applications, making internet banking and mobile applications one of the highest priority services [13]. Modern banks must meet market requirements and offer customers the ability to conduct banking operations via the internet and mobile devices. Information systems supporting these services provide secure connections, balance viewing, fund transfers, payments, and other remote banking functions.

It is worth noting that one of the priorities for the bank is also to ensure the confidentiality of its customers. According to the TAdviser report, the number of data leaks in the financial sector in 2022 increased by 71% [14]. Reliable data storage on customers and their accounts is provided by security management systems. These systems include mechanisms for protection against leaks, detection and prevention of fraud, access control systems, video surveillance systems, and other technologies to ensure the security of banking data and networks [15].

The types of information systems listed in this work are just some examples used in banks. In fact, each bank may have its own systems developed taking into account its unique needs and business processes.

To maintain the integrity of customer data and correctly export information to the Central Bank, as well as credit bureaus, the information system was modified in terms of interaction with credit bureaus. This system is a subsystem of the back office. The main goal of such an information system is to collect, store and provide information about the credit history of the bank's customers.

In general, the operation of information systems (IS) can be divided into the following stages:

1. Information collection. The back-end system collects data on clients' credit operations that are carried out within the bank. Such data may include information about issued loans, their terms, amounts, repayment statuses, delinquencies, payment histories, and other credit-related events. Later, this data is exported to credit bureaus.

2. Data updates. The back-end system periodically updates information on clients' credit operations. This may include updating payment statuses, delinquency information, new loans, or account closures. Data updates are usually performed through an automated interface with the bank's internal systems.

3. Security and confidentiality. The credit bureau interaction system must strictly comply with security and data confidentiality regulations. For example, the IS must protect client information from unauthorized access and ensure compliance with personal data protection legislation.

The information system for interacting with credit bureaus is an important component of a bank's infrastructure that allows for effective analysis of client credit history and decision-making on loans and services provision.

Thus, all information systems are a set of mechanisms for the bank. Ensuring their operability is a critically important aspect of banking activity. Any disruption can be a threat to the uninterrupted operation of all organization resources. For example, in banks, transaction processing, management of client accounts, loans, and deposits, accounting, and reporting are carried out around the clock. System unavailability or failures can lead to disruptions in banking services, negatively affecting clients, profitability, and the bank's reputation.

It is also worth noting the correlation between changes and developments in back-end systems depending on legislative requirements. For example, the Central Bank of the Russian Federation regularly introduces changes to rules and standards regarding credit reporting and credit histories to ensure the effective functioning of the financial sector in Russia and protect the interests of consumers of financial services. Additionally, credit bureaus themselves may modify formats, which in turn necessitates adjustments and advancements in the bank's systems. Thus, this

study examines the improvement of the back-end system in light of the implementation of changes by the Central Bank, specifically Provision №785-P and Directive 6300-U.

Overall, ensuring the operational readiness of a bank's back-end system is crucial to ensure data security, continuous activity, efficiency, compliance with regulator requirements, and risk management. This helps the bank maintain customer trust, provide high-quality service, and successfully operate in the market.

1.3 Interaction of Banks with Credit Bureaus

The main law governing the functionality of information disclosure to credit bureaus is Federal Law № 218-FZ «On Credit Histories» dated December 30, 2004 [16].

218-FZ establishes the legal and organizational framework for the consolidation and exchange of information about a borrower's performance of obligations to creditors. According to the law, the bank must provide the Credit History Bureau (BCI) with information about its borrowers who have given their consent to this.

Bureau of credit histories – these are organizations that collect, store and provide information about the credit history of individuals and legal entities. A credit history (CH) is information about the number and types of loans taken, repayment schedules, existing loans, and other information related to customer bank accounts [17].

Credit bureaus collect information from lending institutions and other financial institutions that provide loans to borrowers. Lending institutions are required to provide information about their borrowers to credit bureaus in accordance with the law.

According to 218-FZ, systemically significant credit institutions in the Russian Federation are obliged to compile credit histories of their clients and

upload them to at least two credit bureaus. Banks are also required to upload all information related to each event in the agreement (for example, a delay, an increase in the interest rate, a change of the borrower's last name, a change of residence, etc.). Thus, lending institutions cooperate with credit bureaus in several directions.

Firstly, a bank may request a borrower's credit history from a BCI during the loan application review process. This allows the bank to evaluate the borrower's creditworthiness and likelihood of timely loan repayment.

Secondly, lending institutions that comply with legislative requirements and timely send information about their clients to BCI allow for the creation and storage of client credit histories, with the possibility of further processing. Thus, banks can contribute to the formation of a borrower's credit history and improve the overall quality of their loan portfolio.

Some sources mention that banks may use credit bureau services to monitor their loan portfolios. That is, a lending institution can receive information about the arrears of its clients and use this information to manage risks and make decisions regarding loan recall or extension [18].

In most cases, the format of a credit history is represented by ACORD XML (Association for Cooperative Operations Research and Development Extensible Markup Language), which is a standard in the insurance and financial industry. This format is used for data interchange between systems and provides a standardized format for exchanging credit history and other borrower-related information among credit bureaus, banks, and other creditors [19].

The XML format simplifies the data exchange process, reduces the likelihood of errors, and enhances the overall efficiency of the financial system. In this format, data is represented in a hierarchical structure, where each element is tagged to indicate its content [20].

The specific XML format for a credit history may vary depending on the requirements of the credit bureau and creditors. However, as a general rule, a credit history typically consists of the following informational blocks:

As a rule, a credit history consists of the following list of information blocks:

1. Information on current and past loans, including types, amounts, terms, repayment schedules, interest rates, collateral (if any), and penalties for early repayment (if any).
2. Information on delinquencies, defaults, and outstanding debts.
3. Information on credit applications, including the amount and date of the application, creditor decision, and reasons for denial (if applicable).
4. Information on credit cards, including credit limits, remaining balances, payment history, and any issues with delinquency or exceeding credit limits.
5. Information on bankruptcies, court judgments, and other legal actions taken against the borrower related to their financial obligations.
6. Information on the borrower's employment status and income level.
7. Information on the borrower's assets and liabilities, such as real estate, vehicles, other property, and other financial obligations (e.g., child support or alimony payments).
8. Personal information, including the borrower's name, date of birth, address, and passport data.

At the same time, all the listed information is stored on a per-subject basis. The schematic representation of the information storage principle in XML format is presented in Figure 1.

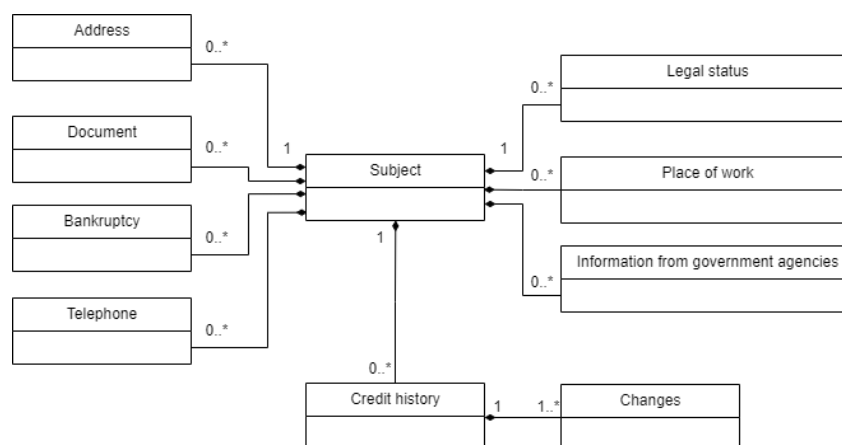


Figure 1 - Data schema of subjects in a credit history.

Thus, based on a credit history, a bank can determine how reliable a borrower is and make a decision regarding loan approval or denial. If the loan is approved, information about it must be transmitted to the credit bureau, where it will be stored for 7 years. After this period, the borrower's information will be automatically deleted from the credit bureau database [19].

However, it should be noted that the credit history may be retained in banking systems and archives for a longer period if necessary to comply with legal or regulatory requirements. For example, in the event of lawsuits or tax audits, the bank may be required to retain client information for more than 7 years.

It is important to note that banks are required to comply with confidentiality and data protection rules when working with credit bureaus. In addition, legislation provides that every individual has the right to receive information about their credit history from the credit bureau and to correct any errors or inaccuracies.

This is why the process of uploading credit history is one of the most important for banks. Not only because it is required by law, but also because credit history is an important factor in assessing a borrower's creditworthiness. When reviewing a loan application, a creditor may request credit information from the credit bureau to assess the likelihood of timely loan repayment. The presence of outstanding debts or delinquency history in the credit history may reduce the chances of obtaining a loan or lead to higher interest rates on the loan.

In addition, credit history can be used to make decisions not only in the credit industry but also in other fields such as renting an apartment, employment, etc.

Приложение Б (обязательное)

Графическое описание процесса в нотации BPMN 2.0

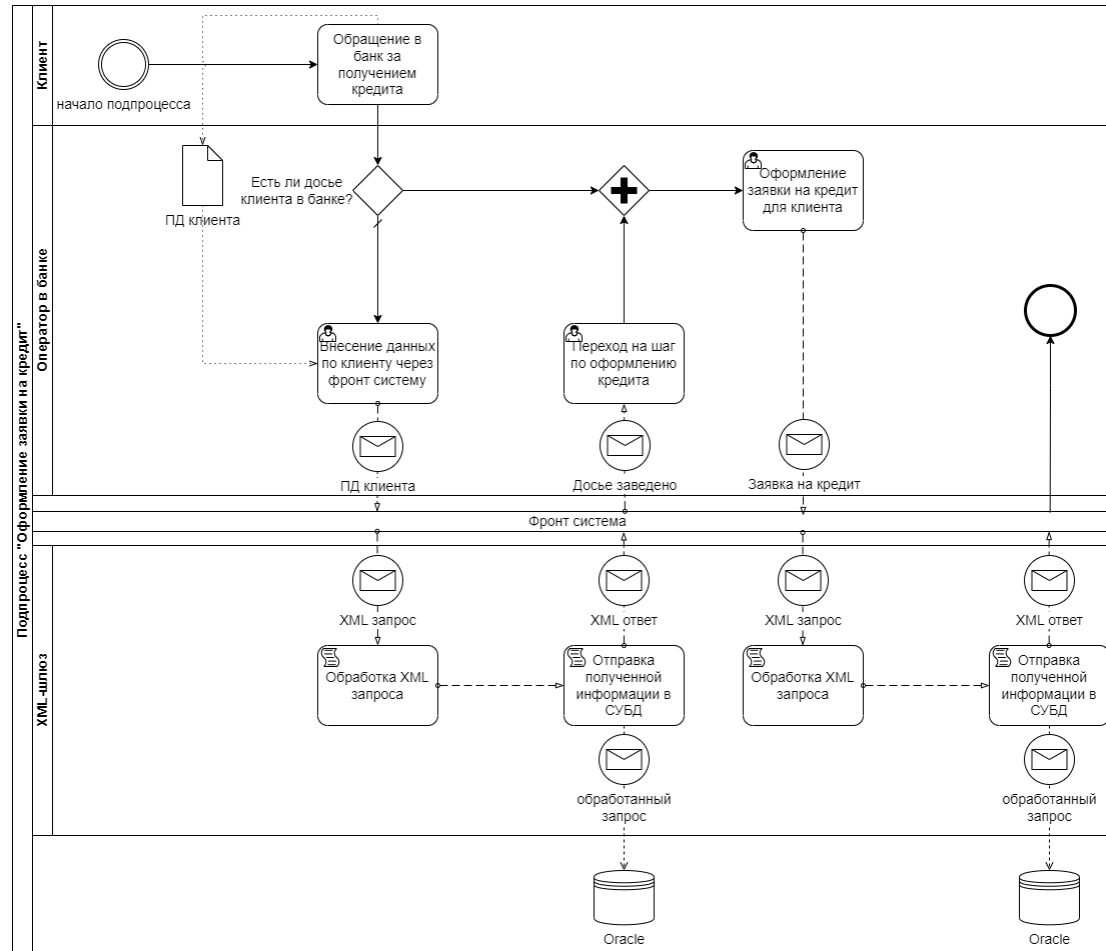


Рисунок Б.1 – Подпроцесс «Оформление заявки на кредит»

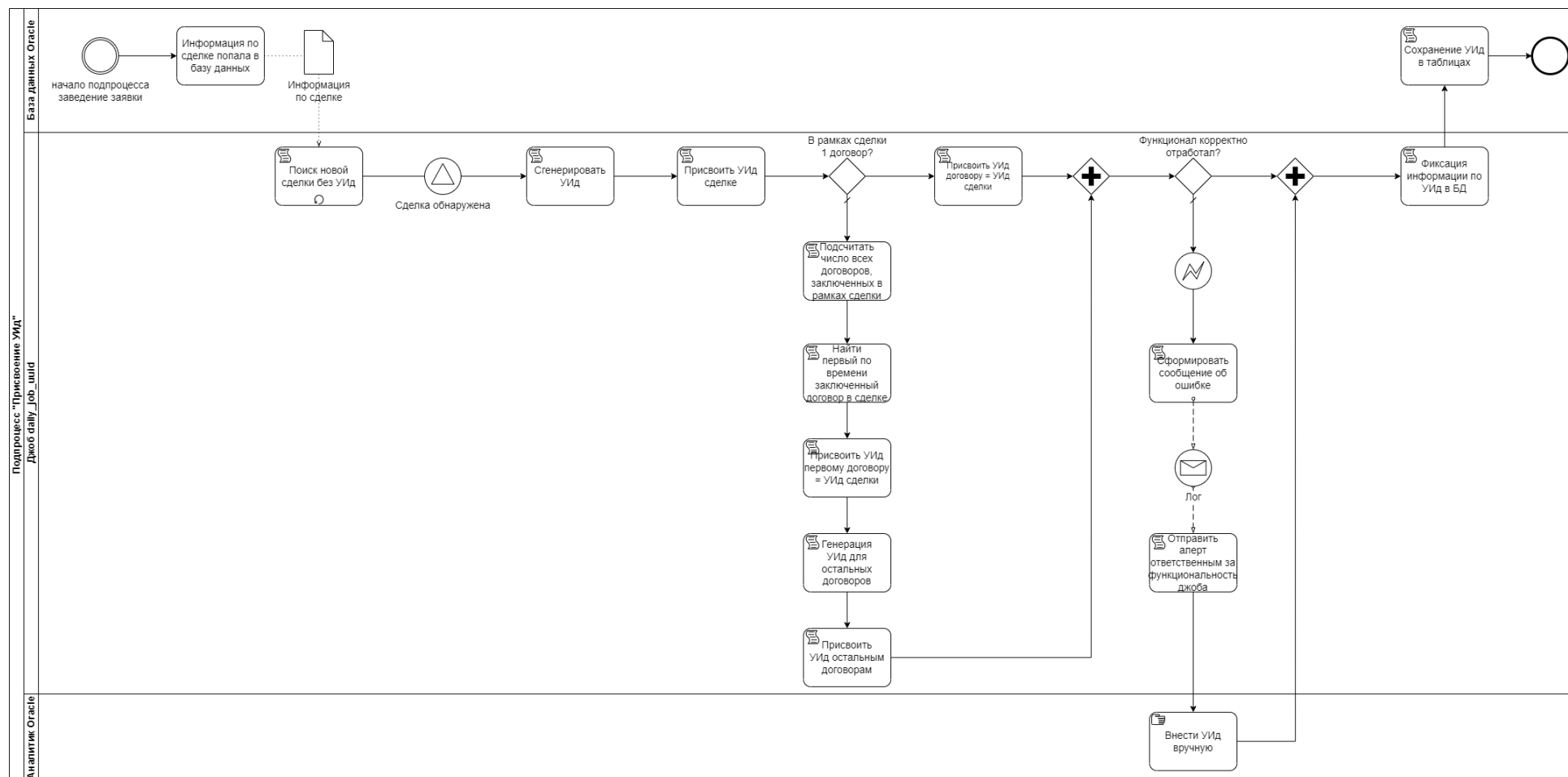


Рисунок Б.2 – Подпроцесс «Присвоение UID»

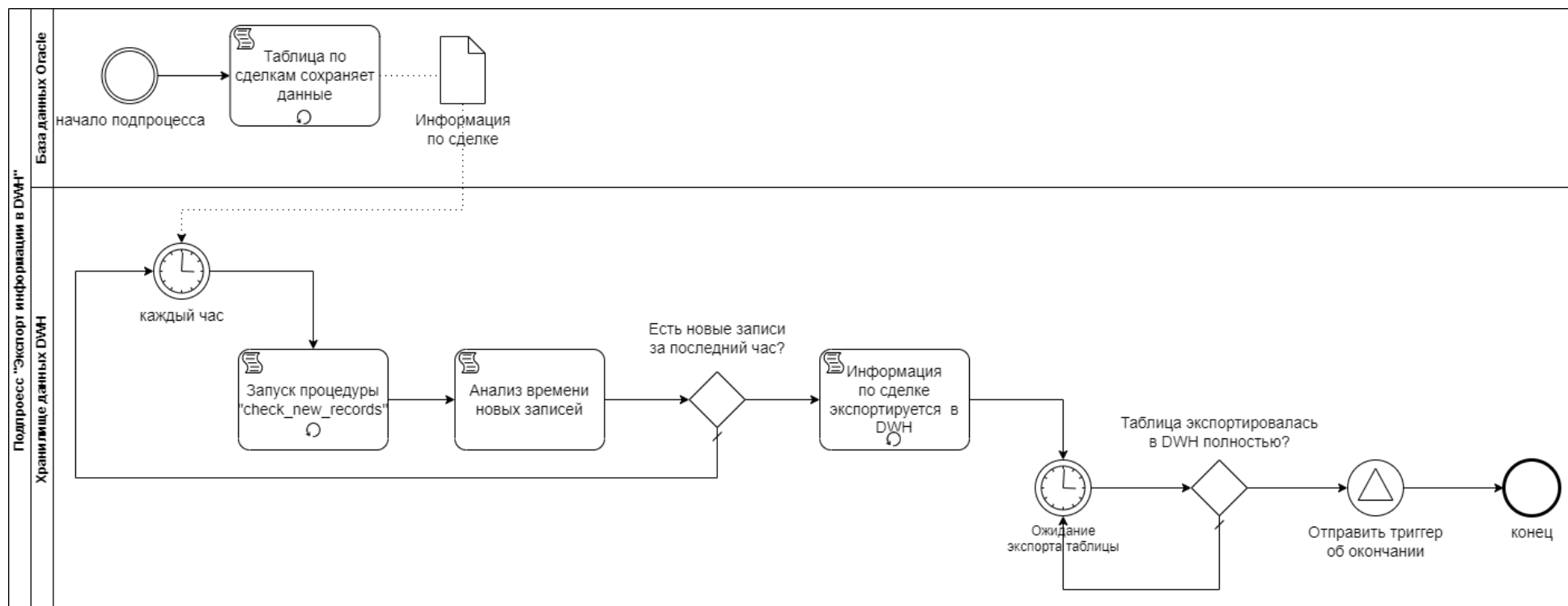


Рисунок Б.3 – Подпроцесс «Экспорт информации в DWH»

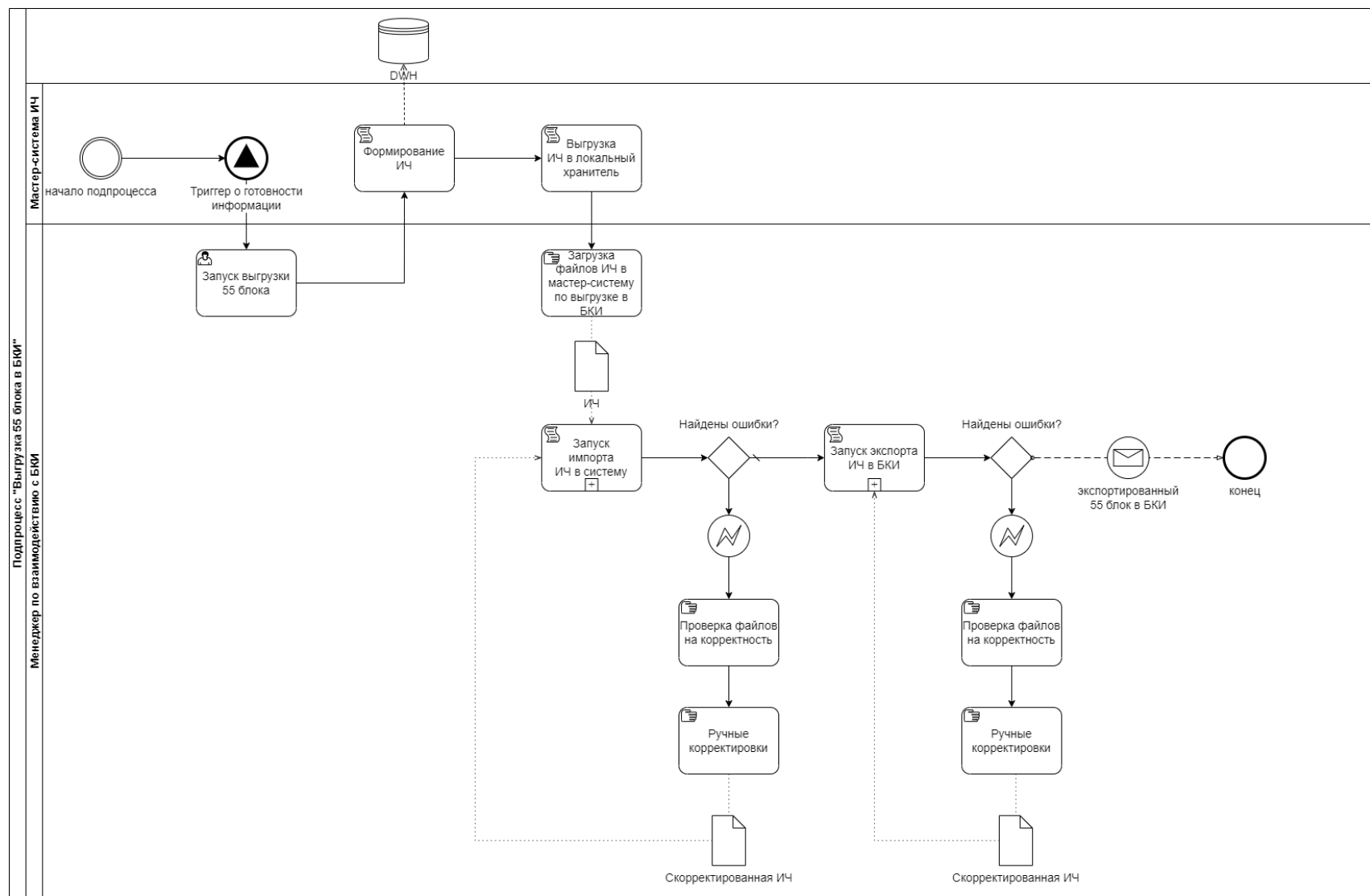


Рисунок Б.4 – Подпроцесс «Выгрузка 55 блока в БКИ»

Приложение В

(обязательное)

Динамика основных показателей выгрузки в БКИ с 01.11.2022

Таблица В.1 – Основные показатели выгрузки в бюро

Дата выгрузки	Время выгрузки КИ, мин	Общее число КИ, ед	Ошибок ЖВ, %	Ошибок ЖИ, %
01.11.2022	226,00	851772	0,115759	9,2722
02.11.2022	193,00	780056	0,138708	9,15139
04.11.2022	331,00	1398182	0,106853	9,60025
07.11.2022	412,00	1739292	0,10395	27,0104
09.11.2022	341,00	1376104	0,133783	24,1916
11.11.2022	387,00	1404600	0,135768	10,6664
14.11.2022	474,00	1796945	0,108128	12,3461
16.11.2022	405,00	1530409	0,130357	6,62202
18.11.2022	357,00	1314087	0,154936	6,90228
21.11.2022	458,00	1762542	0,118862	6,64098
23.11.2022	380,00	1480219	0,144573	7,8508
25.11.2022	391,00	1588924	0,143745	6,39773
28.11.2022	545,00	2104674	0,112607	19,0729
30.11.2022	411,00	1466060	0,164113	10,1664
02.12.2022	411,00	1496930	0,162132	8,57555
05.12.2022	467,00	1730479	0,142851	6,00175
07.12.2022	383,00	1479956	0,165545	13,3667
09.12.2022	346,00	1320284	0,186551	11,4428
12.12.2022	519,00	1869293	0,13358	6,98082
14.12.2022	415,00	1405274	0,179253	3,86046
16.12.2022	425,00	1527454	0,166552	4,66462
19.12.2022	457,00	1624686	0,157569	3,72663
21.12.2022	380,00	1481587	0,175015	4,00368
23.12.2022	353,00	1356703	0,193484	4,20129
26.12.2022	528,00	2001565	0,133296	7,33366
28.12.2022	391,00	1518127	0,176797	7,68006
30.12.2022	399,00	1418808	0,19016	5,39967
02.01.2023	384,00	1666876	0,163359	4,85705
04.01.2023	227,00	971096	0,287613	7,24274
06.01.2023	274,00	1218286	0,224742	14,2057
09.01.2023	414,00	1537906	0,17901	10,5016
11.01.2023	428,00	1462556	0,189053	7,30591
13.01.2023	377,00	1330692	0,208764	3,59723
16.01.2023	545,00	1884483	0,14821	3,27559
18.01.2023	349,00	1253786	0,223643	3,41438
20.01.2023	393,00	1407370	0,20009	4,0538
23.01.2023	440,00	1826415	0,149637	0,76029
25.01.2023	392,00	1604053	0,175992	0,60621

Продолжение таблицы В.1

Дата выгрузки	Время выгрузки КИ, мин	Общее число КИ, ед	Ошибок ЖВ, %	Ошибок ЖИ, %
27.01.2023	414,00	1559558	0,185245	0,61928
30.01.2023	502,00	1848718	0,158542	0,6094
01.02.2023	445,00	1455323	0,210263	1,10965
03.02.2023	367,00	1282239	0,241921	1,14729
06.02.2023	513,00	1792930	0,17424	0,71525
08.02.2023	365,00	1324385	0,238148	0,85436
10.02.2023	384,00	1308184	0,246984	0,7093
13.02.2023	577,00	1831655	0,179128	0,71842
15.02.2023	412,00	1423729	0,135068	0,77557
17.02.2023	361,00	1274966	0,157024	0,62221
20.02.2023	543,00	1803870	0,11237	0,39271
22.02.2023	392,00	1443331	0,147298	0,45201
24.02.2023	355,00	1537763	0,14222	0,32736
27.02.2023	569,00	1815180	0,121255	0,36371
01.03.2023	570,00	1874419	0,125052	0,32293
03.03.2023	394,00	1897662	0,126682	0,43496
06.03.2023	394,00	1745441	0,142657	0,3508
08.03.2023	385,00	1346799	0,18273	0,36702
10.03.2023	372,00	1197668	0,213081	0,35644
13.03.2023	467,00	2065973	0,123816	0,39565
15.03.2023	435,00	1409968	0,18816	0,4149
17.03.2023	437,00	1458909	0,186852	0,38652
20.03.2023	535,00	1884964	0,14552	0,52648
22.03.2023	411,00	1413711	0,199334	0,36415
24.03.2023	388,00	1316721	0,217966	0,43236
27.03.2023	524,00	2028305	0,143913	0,36434
28.03.2023	261,00	840547	0,351914	0,36238
30.03.2023	413,00	1401117	0,216542	0,3787
31.03.2023	200,00	805175	0,384016	0,3013
03.04.2023	461,00	1833847	0,172261	0,44349
05.04.2023	586,00	1504816	0,21285	0,44942
07.04.2023	464,00	1450929	0,149146	0,3402
10.04.2023	545,00	1776185	0,123073	0,17768
12.04.2023	420,00	1561605	0,143954	0,18398
14.04.2023	405,00	1485094	0,155478	0,19036
17.04.2023	556,00	1899273	0,124047	0,15211
19.04.2023	384,00	1375028	0,17716	0,16072
21.04.2023	389,00	1526797	0,163218	0,15483
24.04.2023	516,00	1990511	0,126299	0,17573
26.04.2023	418,00	1686040	0,15397	0,20071
28.04.2023	413,00	1717007	0,156435	0,1516
01.05.2023	508,00	2007858	0,137161	0,13701