

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Кафедра _____ Прикладная математика и информатика _____
(наименование)

_____ 09.03.03 Прикладная информатика _____
(код и наименование направления подготовки / специальности)

_____ Разработка программного обеспечения _____
(направление (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему «Интеграция программы для оптовой и розничной торговли «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазинами» _____

Обучающийся _____ М.В. Гладких _____
(Инициалы Фамилия) (личная подпись)

Руководитель _____ к.т.н., доцент, О.В. Аникина _____
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

Данная работа посвящена исследованию и разработке решений по интеграции программы «1С: Управление торговлей 11» (УТ 11) с интернет-магазином Wildberries.

Актуальность темы заключается в стремительном развитии интернет-торговли и необходимости автоматизации процессов взаимодействия с онлайн-платформами. Автоматизация торговли позволяет значительно повысить эффективность ведения бизнеса, минимизировать ошибки при обработке данных и ускорить выполнение рутинных задач. Программа «1С: Управление торговлей 11» представляет собой одно из самых эффективных решений для автоматизации оптовой и розничной торговли, что делает интеграцию с интернет-магазинами важной для повышения конкурентоспособности предприятий.

Цель исследования — разработка решений по интеграции «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries для автоматизации ключевых бизнес-процессов.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ возможностей УТ 11 для взаимодействия с внешними системами;
- изучить методы интеграции с маркетплейсами на основе REST API;
- разработать архитектуру интеграционного решения, минимизируя изменения в стандартной конфигурации УТ 11;
- реализовать основные функции обмена данными с Wildberries, включая работу с карточками товаров, автоматическое заполнение документа «отчет комиссионера о продажах», автоматическую загрузку отчетов;
- провести тестирование интеграции для выявления и устранения возможных ошибок.

Объект исследования — программа «1С: Управление торговлей 11».

Предмет исследования — процесс интеграции этой программы с интернет магазином Wildberries.

Работа включает в себя несколько глав:

– первая глава содержит обзор программных решений для торговли, теоретическое обоснование необходимости автоматизации торговли;

– вторая глава посвящена анализу возможностей программы «1С: Управление торговлей 11», методам интеграции с интернет-магазинами, рассмотрению технологии REST API и их применению в рамках интеграции с Wildberries;

– третья глава включает проектирование архитектуры интеграции и описание реализованных объектов конфигурации, используемых для взаимодействия с интернет-магазином;

– четвертая глава охватывает результаты интеграции и оценку эффективности разработанного решения;

Работа содержит полный цикл от анализа до тестирования и внедрения решений, обеспечивающих надежную интеграцию системы управления торговлей с интернет-магазином.

Оглавление

Введение.....	7
Глава 1 Теоретические основы программных решениях для торговли	9
1.1 Обзор программных решений для торговли	9
1.1.1 Понятие ERP-система	9
1.1.2 Краткий обзор наиболее популярных ERP-систем, включая «1С: Управление торговлей 11»	13
1.1.3 Роль автоматизации бизнес-процессов в оптовой и розничной торговле.....	15
1.2 Интернет-магазины как канал сбыта товаров	17
1.2.1 Развитие интернет-торговли	18
1.2.2 Технологические аспекты построения интернет-магазинов (CMS, платформы)	19
1.3 Интеграция как метод оптимизации бизнес-процессов.....	22
1.3.1 Определение интеграции в информационных системах	23
1.3.2 Виды интеграции: файловая, API, веб-сервисы.....	26
Глава 2 Анализ функционала «1С: Управление торговлей 11» для работы и интеграции с интернет-магазинами	30
2.1 Общие возможности «1С: Управление торговлей 11» для автоматизации торговли	30
2.1.1 Описание функционала программы для оптовой и розничной торговли	32
2.1.2 Управление товарными запасами, складом, заказами, продажами	33
2.2 Функции для работы с интернет-магазинами	35
2.2.1 Обзор возможностей реализации интеграции	35
2.2.2 Поддержка обмена данными с онлайн-магазинами через XML, JSON	36
2.2.3 Подключение сторонних систем и модулей для интеграции.....	37

2.3 Анализ современных способов интеграции «1С» с популярными платформами интернет-магазинов	39
2.3.1 Интеграция с платформой Wildberries	39
2.3.2 Варианты обмена данными: синхронизация каталога товаров, заказов, реализаций, цен, остатков товаров	40
2.4 Обзор и анализ аналогов программного обеспечения	41
Глава 3 Практическая реализация интеграции «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries	46
3.1 Описание текущих бизнес-процессов работы с интернет-магазином Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»	46
3.1.1 Работа с карточками товаров Wildberries и номенклатурой в «1С: Управление торговлей 11»	46
3.1.2 Работа с документами в «1С: Управление торговлей 11»	48
3.1.3 Работа с отчетами в личном кабинете Wildberries и в «1С: Управление торговлей 11»	50
3.2 Проектирование архитектуры интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»	53
3.2.1 Постановка задач для интеграции, описание необходимого функционала	53
3.2.2 Разработка архитектуры интеграции системы 1С с интернет-магазином Wildberries	60
3.2.3 Выбор и описание методов API Wildberries используемых для интеграции	63
3.3 Техническая реализация интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»	66
3.3.1 Проектирование новых объектов расширения конфигурации «1С: Управление торговлей 11»	66
3.3.2 Разработка новых объектов расширения конфигурации «1С: Управление торговлей 11»	77

3.4 Тестирование функционала интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11».....	100
Заключение	116
Список используемой литературы	118

Введение

Автоматизация торговли становится ключевым элементом эффективного управления бизнесом, особенно в условиях растущей конкуренции и стремительного развития интернет-коммерции. Современные торговые предприятия, независимо от их масштабов, сталкиваются с необходимостью оптимизации бизнес-процессов и увеличения производительности за счет автоматизации. Это позволяет ускорить обработку документов, минимизировать ошибки, связанные с человеческим фактором, и повысить точность учета данных.

С развитием интернет-торговли возникает потребность в эффективной интеграции учетных систем с различными интернет-магазинами. Одним из крупнейших интернет-магазинов в России является Wildberries, который привлекает тысячи продавцов для реализации товаров через свою платформу. Для успешного управления торговлей на Wildberries компании нуждаются в интеграции с системами управления, такими как «1С: Управление торговлей 11» (УТ 11).

«1С: Управление торговлей 11» — это мощный инструмент для управления оптовой и розничной торговлей, который обеспечивает автоматизацию таких процессов, как управление запасами, заказами, продажами и закупками. Интеграция с интернет-магазинами, в частности с Wildberries, позволяет компаниям автоматизировать обмен данными, тем самым улучшая производительность и снижая затраты».

Цель исследования заключается в изучении и разработке решений для интеграции программы «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазином Wildberries, что позволит автоматизировать процессы торговли на интернет-магазине и оптимизировать работу пользователей системы.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- провести анализ возможностей программы «1С: Управление торговлей 11» для интеграции с внешними системами;

- исследовать методы интеграции с интернет-магазинами на основе REST API Wildberries;
- разработать архитектуру решения для интеграции программы с Wildberries;
- реализовать основные механизмы обмена данными между УТ 11 и Wildberries;
- оценить эффективность внедренных решений и протестировать их работоспособность.

Объектом исследования является программа «1С: Управление торговлей 11», как инструмент для управления торговыми процессами на предприятиях.

Предмет исследования — это процесс интеграции программы «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазином Wildberries, включающий в себя разработку механизма обмена данными и автоматизацию ключевых бизнес-процессов, таких как создание карточек товаров, обработка документов продажи и отчетов.

Глава 1 Теоретические основы программных решениях для торговли

1.1 Обзор программных решений для торговли

1.1.1 Понятие ERP-система

ERP-системы (Enterprise Resource Planning) — это комплексные программные решения для управления ключевыми бизнес-процессами в компании. Они позволяют интегрировать и автоматизировать функции различных подразделений, таких как финансы, логистика, производство, продажи, управление персоналом и другие. ERP-системы предоставляют единый источник данных, что помогает улучшить координацию между отделами, минимизировать ошибки и повысить общую эффективность работы компании.

Основные компоненты стандартной ERP-системы [3, 17]:

Финансы и бухгалтерия. Модуль финансов и бухгалтерии является одним из ключевых в ERP-системе. Он включает в себя управление счетами, учет затрат, контроль бюджетов, обработку платежей, расчеты с дебиторами и кредиторами, налоговый учет, генерацию финансовой отчетности и другие операции, связанные с денежными потоками.

Управление цепочками поставок (SCM). Этот модуль охватывает планирование и контроль всех аспектов цепочки поставок, включая закупки, производство, управление складскими запасами, логистику и доставку. Он обеспечивает оптимизацию использования ресурсов, минимизацию затрат и своевременность поставок.

Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM). CRM-модуль фокусируется на взаимодействии с клиентами и помогает вести учет их предпочтений, историю покупок, запросы и обращения. Этот инструмент важен для создания эффективных маркетинговых стратегий, улучшения качества обслуживания и повышения уровня удовлетворенности клиентов.

Управление персоналом (HRM). Модуль HRM автоматизирует процессы, связанные с управлением кадрами: кадровый учет, начисление заработной платы, отслеживание рабочего времени, управление компенсациями и льготами, оценка эффективности сотрудников и обучение.

Управление производством. Этот компонент позволяет контролировать производственные процессы на всех стадиях, от планирования ресурсов до выполнения производственных заказов. Он помогает следить за производственными мощностями, материалами и контролировать сроки выполнения заказов.

Управление запасами. В этом модуле сосредоточены функции, связанные с управлением запасами товаров и материалов на складах. Система отслеживает наличие продукции в реальном времени, автоматически обновляет данные о запасах, что помогает избежать дефицита или избыточного накопления товаров.

Закупки и снабжение. Модуль автоматизирует процесс закупок и поставок товаров и услуг. Он помогает управлять тендерами, контролировать поставщиков, составлять договоры и заказы на поставку, а также отслеживать выполнение обязательств по контрактам.

Аналитика и отчетность. ERP-системы обычно включают мощные инструменты для анализа данных и формирования отчетов. Этот модуль собирает информацию со всех других модулей, что позволяет руководству компании принимать решения на основе точных данных. Возможности бизнес-аналитики помогают отслеживать ключевые показатели эффективности (KPI), прогнозировать результаты и оптимизировать работу компании. На рисунке 1 представлена схема основных компонентов ERP-систем.



Рисунок 1 – схема основных компонентов ERP-систем

Особенности стандартных ERP-систем.

Обеспечивают сквозную интеграцию данных между всеми отделами и подразделениями компании. Это устраняет проблемы несогласованности данных, которые могут возникнуть при использовании различных, не связанных между собой систем.

Все данные в ERP-системе хранятся в единой базе данных, что позволяет обеспечивать доступ к актуальной информации всем заинтересованным пользователям. Это упрощает анализ данных и ускоряет принятие управленческих решений.

Автоматизируют рутинные операции и процессы, такие как выставление счетов, ведение складского учета, обработка заказов и расчеты с поставщиками. Это значительно снижает риск ошибок и повышает оперативность.

Современные системы легко адаптируются под растущие потребности бизнеса. Они могут быть настроены под специфические требования конкретной отрасли или компании, а также позволяют добавлять новые модули и функции по мере расширения бизнеса.

Одной из ключевых особенностей ERP-систем является возможность получения и обработки данных в режиме реального времени. Это позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения в бизнес-среде и быстрее принимать решения.

Могут применяться в самых разных отраслях: производство, торговля, услуги, строительство, здравоохранение и другие. Для каждой отрасли могут быть разработаны специальные модули и решения, учитывающие отраслевые особенности.

Преимущества внедрения ERP-систем:

- улучшение координации между подразделениями. ERP-система позволяет всем отделам компании работать в единой информационной среде, что улучшает координацию действий и ускоряет выполнение задач;
- повышение эффективности. Благодаря автоматизации и оптимизации бизнес-процессов, ERP-система снижает временные и трудовые затраты, улучшает производительность труда и минимизирует ошибки;
- улучшение принятия решений. Доступ к актуальной и точной информации позволяет руководству компании принимать более обоснованные решения и быстрее реагировать на изменения в бизнесе;
- снижение затрат. ERP-системы помогают оптимизировать использование ресурсов, контролировать расходы и сократить издержки, связанные с дублированием функций или неэффективным управлением запасами.

Таким образом, ERP-системы играют важную роль в модернизации и автоматизации бизнеса, позволяя компаниям более эффективно управлять своими ресурсами, улучшать взаимодействие с клиентами и партнерами, а также принимать управленческие решения на основе достоверных данных.

1.1.2 Краткий обзор наиболее популярных ERP-систем, включая «1С: Управление торговлей 11»

SAP является одной из ведущих ERP-систем в мире, она используется крупными международными корпорациями. Основные преимущества SAP заключаются в мощной аналитике, гибкой архитектуре и возможности настройки под любые бизнес-процессы. Однако система достаточно сложная в реализации и требует значительных ресурсов для внедрения.

Microsoft Dynamics 365 от Microsoft представляет собой мощное решение для управления бизнесом, которое интегрируется с другими продуктами Microsoft (Office 365, Power BI). Она хорошо подходит для среднего и крупного бизнеса и активно используется в различных отраслях.

Oracle NetSuite облачная ERP-система ориентирована на предприятия, которые ищут масштабируемые решения для управления финансами, продажами, логистикой и клиентами. NetSuite предоставляет богатый функционал для управления операциями в реальном времени.

«1С:ERP Управление предприятием» инновационное и эффективное решение от компании «1С» для создания комплексной информационной системы управления любым предприятием. Этот продукт позволяет автоматизировать основные бизнес-процессы, контролировать ключевые показатели деятельности предприятия, организовать взаимодействие служб и подразделений, координировать деятельность производственных подразделений, оценивать эффективность деятельности предприятия, отдельных подразделений и персонала».

«1С: Управление торговлей 11» одна из ведущих систем в России и странах СНГ, предназначенная для автоматизации оптовой и розничной торговли. Система предлагает широкий набор инструментов для управления

товарооборотом, складскими запасами, ценообразованием, взаимодействием с клиентами и поставщиками, а также поддерживает интеграцию с другими продуктами «1С».

Сравнительный анализ ERP-систем в части складского учета, учета оптовых и розничных продаж можно использовать следующие основные критерии:

- функционал складского учета,
- функционал учета оптовых продаж,
- функционал учета розничных продаж,
- интеграция и масштабируемость,
- отчётность и аналитика,
- стоимость владения.

Таблица 1 – Сравнительный анализ ERP-систем и «1С: Управление торговлей 11»

Критерий	SAP	Microsoft Dynamics 365	Oracle NetSuite	«1С: Управление торговлей 11»	1С: ERP Управление предприятием 2
Функционал складского учета	Продвинутая система управления запасами, поддержка многоскладского учета, детальное отслеживание партий и серий	Мощный складской модуль с интеграцией в цепи поставок и поддержкой многоскладских операций	Интеграция с логистикой, отслеживание партий, поддержка multi-warehouse	Основные функции для управления запасами и складами, поддержка многоскладского учета	Продвинутая система управления запасами, отслеживание партий и серий, поддержка ТСД, интеграция с логистикой
Учет оптовых продаж	Глубокая интеграция с цепями поставок, управление заказами, гибкие условия для оптовиков	Управление оптовыми заказами, интеграция с цепями поставок и логистикой, ценообразование для оптовиков	Управление цепями поставок, гибкое ценообразование, интеграция с поставщиками	Управление договорами, управление ценами, гибкое ценообразование, скидки	Широкие возможности для управления оптовыми заказами, интеграция с цепями поставок, сложные схемы ценообразования

Продолжение таблицы 1

Критерий	SAP	Microsoft Dynamics 365	Oracle NetSuite	«1С: Управление торговлей 11»	1С: ERP Управление предприятием 2
Учет розничных продаж	Интеграция с кассовыми системами, поддержка omnichannel, программы лояльности	Управление розничными точками, интеграция с кассами и онлайн-продажами, поддержка гибких платежей	Управление розничным и точками и онлайн-продажами, программы лояльности	Поддержка розничных и онлайн-продаж, интеграция с кассами, работа с программами лояльности	Полная интеграция с кассами и торговыми точками, управление онлайн-продажами и программами лояльности
Интеграция и масштабируемость	Полная интеграция с модулями (CRM, HR, финансы), высокая масштабируемость для крупных компаний	Гибкость настройки, интеграция с другими модулями (CRM, финансы и т.д.), подходит для среднего и крупного бизнеса	Высокая масштабируемость и гибкость, подходит для глобальных компаний	Легкая кастомизация и интеграция с другими продуктами 1С, преимущественно для малого и среднего бизнеса	Гибкость настройки, глубокая интеграция с другими модулями, поддержка крупных предприятий и холдингов
Отчетность и аналитика	Мощная встроенная аналитика, интеграция с SAP Analytics Cloud, возможности BI	Гибкая система отчетности, встроенная аналитика, поддержка Power BI	Сильные инструменты отчетности, интеграция с BI-системами	Встроенные отчеты, гибкая настройка через СКД, базовая аналитика	Сильная встроенная аналитика, поддержка СКД и интеграция с внешними BI-системами (например, 1С: Аналитика)

Произведен анализ наиболее популярных ERP-систем.

1.1.3 Роль автоматизации бизнес-процессов в оптовой и розничной торговле

Роль автоматизации в оптовой торговле.

Оптимизация управления складскими запасами. Автоматизированные системы, такие как «1С: Управление торговлей 11», позволяют контролировать товарные остатки на складах в реальном времени, своевременно пополнять запасы и предотвращать как дефицит, так и избыток

продукции. Это особенно важно для оптовой торговли, где оборот товаров происходит в крупных объемах.

Ускорение обработки заказов. Автоматизация позволяет значительно ускорить процесс формирования и обработки заказов от покупателей. С помощью ERP-систем можно автоматически обрабатывать заказы, создавать накладные и счета-фактуры, отслеживать их выполнение, что сокращает временные затраты и снижает вероятность ошибок.

Анализ продаж и планирование. Автоматизированные системы предоставляют возможность анализа данных о продажах, что помогает формировать прогнозы, планировать закупки и строить стратегии продаж. В оптовой торговле важно понимать тенденции спроса, чтобы своевременно реагировать на изменения на рынке.

Роль автоматизации в розничной торговле.

Автоматизация кассовых операций. Использование POS-систем и их интеграция с ERP позволяет автоматизировать процессы на кассе, ускорить обслуживание клиентов и вести точный учет продаж. Программы, как «1С: Управление торговлей», позволяют быстро обрабатывать платежи, выдавать чеки, применять скидки и акции;

Управление ассортиментом и ценообразованием. В розничной торговле часто требуется быстро обновлять цены, изменять акции и распродажи. ERP-системы помогают централизованно управлять ценами и акциями во всех торговых точках, что упрощает процесс обновления данных;

Мониторинг потребительского спроса и лояльности. Автоматизированные системы позволяют собирать информацию о покупательских предпочтениях, создавать программы лояльности, анализировать покупательское поведение. Это помогает строить более точные маркетинговые кампании и стимулировать повторные покупки.

Основные преимущества автоматизации бизнес-процессов:

- увеличение скорости выполнения операций: автоматизация снижает трудоемкость рутинных задач;

- снижение человеческого фактора: автоматизация помогает минимизировать ошибки, возникающие из-за человеческого фактора;
- улучшение качества данных и аналитики: системы позволяют в реальном времени собирать и анализировать данные, что помогает принимать более точные управленческие решения;
- увеличение прозрачности бизнес-процессов: все операции фиксируются в системе, что делает возможным контроль на всех этапах деятельности.

Вызовы и сложности автоматизации:

- высокие затраты на внедрение: процесс внедрения ERP-систем требует значительных финансовых ресурсов и времени, особенно для крупных предприятий;
- обучение персонала: успешная автоматизация требует, чтобы сотрудники компании умели эффективно использовать внедренные системы;
- необходимость адаптации процессов: зачастую компаниям приходится адаптировать свои бизнес-процессы под стандарты ERP-системы, что может быть сложно для уникальных бизнес-моделей.

Таким образом, автоматизация с использованием ERP-систем, включая «1С: Управление торговлей 11», играет важную роль в модернизации торговли, повышая эффективность операций, улучшая управление запасами, снижая издержки и помогая компаниям лучше реагировать на изменения на рынке.

1.2 Интернет-магазины как канал сбыта товаров

Интернет-магазины стали важнейшим каналом сбыта товаров для многих компаний. С их помощью бизнес может продавать продукцию не только на локальном рынке, но и по всему миру, снижая затраты на содержание физической инфраструктуры и значительно расширяя аудиторию

покупателей. Интернет-магазины позволяют автоматизировать процессы продаж, улучшить управление заказами, предложить клиентам удобные способы оплаты и доставки.

1.2.1 Развитие интернет-торговли

Интернет-торговля за последние десятилетия стала одной из наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики. Основные факторы, способствующие развитию интернет-торговли:

- рост проникновения интернета и цифровых технологий: Широкое распространение интернета и мобильных устройств дало пользователям возможность в любой момент совершать покупки онлайн, а компаниям — выйти на глобальные рынки без географических ограничений;
- изменение покупательских привычек: С каждым годом все больше потребителей предпочитают онлайн-шопинг традиционным походам в магазины, что связано с удобством, более широким ассортиментом и возможностью сравнительно легкого поиска и оценки предложений различных продавцов;
- глобализация торговли: Интернет-магазины дают возможность легко выйти на международные рынки, преодолевая барьеры, связанные с географией или ограниченной доступностью товаров в отдельных регионах;
- эволюция технологий: Появление и развитие таких технологий, как мобильные платежи, искусственный интеллект, чат-боты, а также интеграция ERP-систем с платформами интернет-магазинов существенно упростили процесс управления онлайн-продажами и обработки заказов.

Основные этапы развития интернет-торговли.

1990-е годы: появление первых интернет-магазинов. Это время экспериментов, когда бизнесы начали тестировать возможности интернета как

нового канала для продаж. Примером одного из первых успешных онлайн-ритейлеров является Amazon.

2000-е годы: Активное развитие интернет-магазинов, появление специализированных платформ для создания сайтов электронной коммерции, таких как eBay, Shopify, Magento. В этот период также происходит развитие логистической инфраструктуры для доставки товаров, что облегчает клиентам процесс получения заказов.

2010-е годы — настоящее время: Ускоренный рост мобильной коммерции (m-commerce), развитие искусственного интеллекта для персонализации покупок и автоматизации бизнес-процессов. Интернет-магазины начинают активно интегрироваться с социальными сетями и мессенджерами. Появляются инновационные способы взаимодействия с клиентами, такие как голосовые помощники и виртуальные консультанты.

Дальнейшее развитие искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, а также внедрение блокчейна и криптовалют в электронную коммерцию могут привести к еще большему изменению традиционных моделей онлайн-продаж.

1.2.2 Технологические аспекты построения интернет-магазинов (CMS, платформы)

Построение и управление интернет-магазином требует использования специализированного программного обеспечения, которое автоматизирует процессы продаж, управления товарами, обработки заказов и взаимодействия с клиентами. Для этого используются CMS (системы управления контентом) и e-commerce платформы, которые помогают создать сайт магазина и управлять его функционалом.

CMS — это программное обеспечение, которое позволяет создавать, управлять и изменять контент веб-сайта без необходимости в глубоких технических знаниях. В контексте интернет-магазинов CMS-платформы помогают управлять каталогом товаров, организовывать оформление заказов, следить за запасами и обновлять информацию на сайте.

Популярные CMS для интернет-магазинов:

- 1С-Bitrix. Это одна из наиболее популярных CMS в России, которая предлагает широкий набор инструментов для построения интернет-магазинов. 1С-Bitrix интегрирована с различными ERP-системами, включая «1С: Управление торговлей», что позволяет эффективно управлять онлайн- и оффлайн-продажами из единой системы. Платформа поддерживает управление товарами, обработку заказов, интеграцию с платежными системами и курьерскими службами.
- WordPress + WooCommerce. WooCommerce — это плагин для WordPress, который превращает этот популярный блогговый движок в полноценную платформу для электронной коммерции. WooCommerce поддерживает все необходимые функции для интернет-магазина: управление товарами, корзину, процесс оформления заказа и интеграцию с платежными шлюзами. Платформа легко настраивается и имеет множество расширений, однако может быть сложной в управлении для больших магазинов с большим количеством товаров.
- Magento. Это мощная и гибкая CMS, предназначенная для создания крупных интернет-магазинов. Magento предлагает широкий функционал для управления продуктами, клиентами, заказами и аналитикой. Платформа особенно популярна среди компаний, которые нуждаются в масштабируемых решениях для электронной коммерции.

Преимущества CMS:

- простота в использовании: даже пользователи без глубоких технических знаний могут управлять интернет-магазином;
- большое количество шаблонов и плагинов: CMS-платформы предлагают готовые решения для дизайна и функционала, что значительно ускоряет процесс создания интернет-магазина;

- гибкость и масштабируемость: интернет-магазины на CMS можно легко масштабировать, добавляя новые функции и модули по мере роста бизнеса.

Недостатки CMS:

- ограниченная производительность: для больших интернет-магазинов с большими базами данных CMS может оказаться недостаточно мощной;
- зависимость от сторонних модулей: для расширения функционала нередко приходится использовать множество плагинов, что может замедлить работу сайта и усложнить его поддержку.

Помимо CMS, для создания интернет-магазинов используются e-commerce платформы — специализированные решения, которые предоставляют все необходимые инструменты для онлайн-торговли и управления бизнесом.

Популярные платформы для электронной коммерции:

- Shopify — это облачная платформа для электронной коммерции, которая позволяет создать интернет-магазин без необходимости в технических знаниях. Shopify предлагает готовые решения для управления товарами, оформления заказов, отслеживания продаж и аналитики. Платформа поддерживает интеграцию с различными платежными системами и сервисами доставки;
- OpenCart — это бесплатная платформа для создания интернет-магазинов, которая обладает всеми необходимыми функциями для электронной коммерции. Она поддерживает множество плагинов и шаблонов, что позволяет легко настраивать магазин под нужды бизнеса. OpenCart подходит для небольших и средних интернет-магазинов, а также поддерживает интеграцию с ERP-системами;
- PrestaShop — это еще одна популярная платформа для интернет-магазинов, которая предлагает как платные, так и бесплатные решения для бизнеса. Платформа проста в использовании,

поддерживает большое количество плагинов и шаблонов, а также имеет возможность интеграции с различными сервисами для логистики и оплаты;

Преимущества e-commerce платформ:

- многие платформы поддерживают интеграцию с ERP, CRM и платежными системами, что упрощает управление бизнесом;
- специализированные e-commerce платформы могут справляться с большими объемами данных и заказов, что делает их подходящими для крупных магазинов;
- большинство платформ обеспечивают высокий уровень защиты данных и соответствуют требованиям стандартов безопасности в электронной коммерции.

Недостатки e-commerce платформ:

- облачные платформы, такие как Shopify, могут взимать абонентскую плату, что может быть дорого для малого бизнеса;
- не все платформы позволяют глубоко настраивать функционал магазина под специфические потребности.

Интернет-магазины представляют собой ключевой канал для современной торговли, и успех бизнеса во многом зависит от правильного выбора платформы для электронной коммерции и интеграции ее с другими системами, такими как ERP. Технологические аспекты, связанные с CMS и e-commerce платформами, играют важную роль в создании и управлении интернет-магазинами, а также в обеспечении их успешной работы.

1.3 Интеграция как метод оптимизации бизнес-процессов

Интеграция информационных систем — это важнейший инструмент для оптимизации бизнес-процессов, особенно в условиях цифровой трансформации. Современные предприятия используют различные системы для управления различными аспектами своей деятельности (ERP, CRM,

интернет-магазины и т.д.). Чтобы эти системы эффективно взаимодействовали друг с другом, необходимы надежные механизмы интеграции.

1.3.1 Определение интеграции в информационных системах

Интеграция информационных систем — это процесс объединения различных программных решений и технологий для обеспечения их совместной работы и эффективного обмена данными. Основная цель интеграции — создание единого информационного пространства, которое объединяет разнородные системы, что позволяет автоматизировать бизнес-процессы и оптимизировать управление деятельностью предприятия.

Информационные системы в бизнесе, как правило, охватывают различные аспекты его деятельности: управление запасами, бухгалтерию, продажи, маркетинг, логистику, взаимодействие с клиентами и многое другое. Каждая из этих систем может функционировать как отдельная единица, но отсутствие интеграции между ними приводит к ряду проблем:

- дублирование данных: без интеграции одно и то же событие может быть зарегистрировано в нескольких системах, что увеличивает риск ошибок и требует дополнительных затрат на ручную обработку;
- несогласованность данных: данные в разных системах могут различаться, что приводит к недостоверной информации для принятия решений;
- сложности в управлении: необходимость вручную переносить данные из одной системы в другую создает дополнительные трудности и замедляет бизнес-процессы.

Основные цели интеграции:

Обеспечение единого источника данных. Интеграция позволяет обеспечить актуальность и согласованность данных во всех системах. Это особенно важно для организаций с множеством отделов и подразделений, где данные должны обновляться в реальном времени.

Автоматизация бизнес-процессов. Системы автоматически обмениваются данными, исключая необходимость ручного ввода и обработки

данных. Например, при оформлении заказа на сайте данные автоматически передаются в систему управления складом для резервирования товара и дальнейшей отправки.

Оптимизация взаимодействия между подразделениями. Благодаря интеграции все отделы компании получают доступ к одной и той же информации, что упрощает коммуникацию и координацию.

Снижение ошибок и затрат за счет автоматизации процессов и исключения ручных операций уменьшается вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и снижаются издержки.

Интеграция — это не просто техническая задача, а стратегический элемент управления. Основные принципы, на которых строится успешная интеграция, включают:

- интероперабельность: это способность систем взаимодействовать друг с другом без необходимости изменения их внутренней структуры. Для этого используются стандартизированные протоколы обмена данными, такие как API или веб-сервисы, что позволяет разным системам, даже построенным на разных платформах, работать вместе;
- гибкость и масштабируемость: системы должны быть способны адаптироваться к изменениям в бизнесе. Например, если компания расширяет ассортимент товаров, интеграция должна поддерживать возможность масштабирования без необходимости кардинальной перестройки системы;
- централизация данных: интеграция способствует созданию единого хранилища данных или централизованного репозитория, к которому могут подключаться все системы. Это облегчает управление и контроль за информацией, повышает безопасность данных и их согласованность.

Интеграция информационных систем может осуществляться по разным моделям, каждая из которых решает свои задачи:

Вертикальная интеграция, в этой модели данные и процессы передаются по цепочке от одной системы к другой, начиная с базового уровня (например, сбор данных с сенсоров или датчиков) и заканчивая более высокоуровневыми системами (такими как ERP-система). Вертикальная интеграция часто используется для интеграции производственных процессов с управленческими системами.

Горизонтальная интеграция подразумевает, что системы на одном уровне взаимодействуют напрямую. Например, система управления клиентскими заказами может напрямую обмениваться данными с системой управления запасами, обеспечивая синхронизацию процессов в реальном времени.

Звездообразная интеграция предусматривает создание центральной точки обмена данными, через которую проходят все взаимодействия между системами. Она позволяет централизовать управление данными и упростить обмен информацией.

Корпоративная шина данных (Enterprise Service Bus, ESB) – это архитектурный подход, при котором все системы подключаются к единой платформе обмена данными. ESB обеспечивает маршрутизацию данных и управление сообщениями между различными системами, упрощая их взаимодействие и повышая гибкость бизнес-процессов.

Примеры интеграции в бизнесе:

Интеграция интернет-магазина с ERP-системой. Данные о заказах, поступающих в интернет-магазин, автоматически передаются в ERP-систему для управления запасами, логистикой и финансами. Это позволяет оптимизировать процессы выполнения заказов и снизить риск ошибок при управлении запасами.

Интеграция CRM с маркетинговыми системами. Данные о клиентах, собранные в CRM, могут автоматически использоваться в маркетинговых кампаниях, например, для таргетированной рекламы или email-рассылок. Это

помогает более точно настроить маркетинговую стратегию на основе анализа клиентской базы.

Интеграция бухгалтерских систем с банковскими сервисами. Автоматическая синхронизация данных между бухгалтерскими программами и банковскими счетами упрощает ведение бухгалтерского учета и снижает вероятность ошибок при сверке данных.

Интеграция информационных систем является ключевым аспектом для повышения эффективности бизнеса, улучшения взаимодействия между подразделениями и сокращения издержек. Оптимизация процессов за счет интеграции позволяет не только ускорить работу, но и повысить конкурентоспособность компании, поскольку все процессы будут выполняться более точно, быстро и с минимальными рисками ошибок.

1.3.2 Виды интеграции: файловая, API, веб-сервисы

Существует несколько основных способов интеграции информационных систем, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки.

Файловая интеграция — это один из самых простых и традиционных методов интеграции систем. Она основывается на обмене файлами между системами, содержащими необходимые данные. Примером такого подхода является обмен данными в формате CSV или XML между ERP и интернет-магазином.

Механизм работы файловой интеграции:

- одна система экспортирует данные в файл (например, о заказах или остатках на складе);
- этот файл передается другой системе, которая его импортирует и использует данные для выполнения своих задач.

Преимущества файловой интеграции:

- простота реализации. Для создания интеграции не требуется сложных технологий и ресурсов;

- хорошо подходит для одноразового или периодического обмена данными.

Недостатки файловой интеграции:

- отсутствие оперативности. Время между созданием и загрузкой файлов может варьироваться, что не подходит для бизнес-процессов, требующих работы в реальном времени;
- риск ошибок при ручной обработке файлов, что может приводить к потере данных или несоответствиям.

API (Application Programming Interface) — это интерфейс программирования приложений, который позволяет разным программным продуктам взаимодействовать друг с другом. Интеграция через API является более продвинутым методом, который обеспечивает непосредственное взаимодействие между системами в реальном времени.

Примером использования API является интеграция интернет-магазина с платежной системой: при оформлении заказа система интернет-магазина через API обращается к платежному шлюзу для обработки платежей.

Преимущества API-интеграции:

- обмен данными происходит в реальном времени, что делает API идеальным для задач, требующих быстрого отклика;
- API позволяет настроить интеграцию под нужды бизнеса, включая фильтрацию данных и выполнение дополнительных операций перед их передачей;
- автоматизация процессов: API может автоматизировать многие рутинные задачи, исключая необходимость ручного ввода данных.

Недостатки API-интеграции:

- требует более глубоких технических знаний, чем файловая интеграция;
- если API обновляется или меняет структуру, интеграцию нужно поддерживать и модифицировать, что может потребовать дополнительных ресурсов.

Веб-сервисы — это методы интеграции, которые позволяют системам обмениваться данными через интернет с использованием стандартных протоколов, таких как HTTP, SOAP, REST. Веб-сервисы являются наиболее универсальным и гибким способом взаимодействия разнородных систем, работающих на различных платформах.

Веб-сервисы позволяют одной системе запрашивать информацию или выполнять действия в другой системе, используя стандартные запросы. Примером является интеграция ERP-системы с внешним поставщиком через веб-сервис для получения актуальных данных о наличии товаров.

Преимущества веб-сервисов:

- могут работать на разных платформах и в различных средах;
- используют стандартные протоколы, что делает их подходящими для интеграции с любыми системами, поддерживающими HTTP и XML/JSON;
- легко масштабируются и могут быть адаптированы под изменения в бизнесе.

Недостатки веб-сервисов:

- реализация веб-сервисов требует глубоких технических знаний;
- работа веб-сервисов невозможна без стабильного подключения к интернету.

Интеграция является важнейшим элементом оптимизации бизнес-процессов, особенно в условиях работы с множеством информационных систем. Различные методы интеграции — файловая, API и веб-сервисы — позволяют решить задачу объединения данных между системами в зависимости от потребностей бизнеса и технических условий. Правильно организованная интеграция обеспечивает оперативность, точность и автоматизацию процессов, что ведет к повышению эффективности работы компании.

Выводы по первой главе

В первой главе был проведен обзор программных решений для автоматизации торговли и рассмотрены интернет-магазины как важный канал сбыта товаров в современных условиях. Быстрое развитие электронной коммерции подчеркивает необходимость оптимизации бизнес-процессов для повышения эффективности работы компаний. Одним из таких методов является интеграция систем учета и управления с платформами интернет-торговли.

Анализ программных решений показал, что интеграция с интернет-магазинами, такими как Wildberries, позволяет компаниям автоматизировать значительную часть рутинных операций, таких как обновление ассортимента, учет продаж и формирование отчетов. Программные продукты, такие как «1С: Управление торговлей 11», обеспечивают эффективное управление как оптовой, так и розничной торговлей, предлагая гибкие возможности для работы с интернет-магазинами.

Таким образом, интеграция систем управления торговлей с интернет-платформами становится стратегически важной задачей для бизнеса, позволяя улучшить оперативность обработки данных, снизить трудозатраты и минимизировать риски ошибок в процессе торговли через интернет. Интеграция выступает ключевым инструментом для оптимизации бизнес-процессов и повышения конкурентоспособности на рынке электронной коммерции.

Глава 2 Анализ функционала «1С: Управление торговлей 11» для работы и интеграции с интернет-магазинами

Вторая глава посвящена анализу возможностей и функционала программы «1С: Управление торговлей 11» (1С УТ 11), с акцентом на интеграцию с интернет-магазинами. Программа является мощным инструментом для автоматизации процессов оптовой и розничной торговли, включая управление запасами, продажами, складом и заказами. В данном разделе мы рассмотрим, как 1С УТ 11 поддерживает бизнес-процессы, и как этот функционал может быть использован для интеграции с современными торговыми платформами.

2.1 Общие возможности «1С: Управление торговлей 11» для автоматизации торговли

«1С: Управление торговлей 11» — это комплексная ERP-система, ориентированная на управление торговыми операциями и логистическими процессами в организациях оптовой и розничной торговли. Программа обладает широким функционалом, который охватывает все ключевые этапы торгового процесса — от планирования и закупок до управления запасами, продажами и аналитики [6]. На рисунке 2 представлены общие функциональные возможности «1С: Управление торговлей 11».



Рисунок 2 – общие функциональные возможности «1С: Управление торговлей 11»

Основные задачи, которые решает 1С УТ 11:

- управление продажами и заказами, расчет скидок, работа с клиентами;
- контроль товарных остатков, планирование закупок, управление складскими операциями;
- ведение учета поставщиков, автоматизация обработки закупочных заказов, контроль за их выполнением;
- построение детализированных отчетов для анализа эффективности торговли;
- учет доходов и расходов, формирование финансовых отчетов.

2.1.1 Описание функционала программы для оптовой и розничной торговли

Функциональные возможности «1С: Управление торговлей 11» можно условно разделить на несколько ключевых модулей.

Управление продажами:

- программа позволяет эффективно организовывать процессы как оптовой, так и розничной торговли;
- для оптовой торговли система поддерживает полный цикл работы с клиентами, включая ведение коммерческих предложений, оформление заказов клиентов, расчеты по сделкам и контроль за их выполнением;
- в розничной торговле предусмотрена интеграция с кассовыми системами, что обеспечивает автоматизированный учет продаж в режиме реального времени. Также поддерживается работа с дисконтными картами, настройка системы скидок и бонусов;
- управление договорами, учет долгов, учет возвратов, все это доступно в модуле управления продажами.

Управление клиентами и CRM:

- программа поддерживает ведение клиентской базы и историю взаимодействий с клиентами, что делает возможным сегментацию клиентуры для повышения качества обслуживания;
- инструменты CRM позволяют управлять контактами, отслеживать состояние сделок и анализировать поведение клиентов.

Управление заказами:

- 1С УТ 11 автоматизирует работу с заказами клиентов и позволяет гибко настраивать процесс обработки заказов. Система поддерживает резервирование товаров, контроль за выполнением заказов и автоматическое уведомление клиентов о статусе заказов;
- предусмотрен функционал для управления заказами поставщикам, что помогает поддерживать оптимальный уровень товарных запасов.

Маркетинг и ценообразование:

- в программе реализованы инструменты для планирования маркетинговых кампаний, создания акций и управления системой скидок;
- программа поддерживает различные схемы ценообразования, что позволяет гибко настраивать прайс-листы для разных групп клиентов и товаров.

Логистика и складские операции:

- система позволяет вести учет товарных перемещений между складами, автоматизировать процессы приемки, отгрузки и инвентаризации;
- благодаря гибкому управлению складскими операциями можно эффективно управлять остатками на складах и оптимизировать запасы, минимизируя затраты на хранение.

2.1.2 Управление товарными запасами, складом, заказами, продажами

Управление товарными запасами в «1С: Управление торговлей 11» реализовано таким образом, что оно позволяет компании оптимизировать затраты на хранение и своевременно пополнять запасы. Программа предоставляет несколько инструментов для контроля за остатками и управления запасами:

- система прогнозирует потребность в закупках на основе данных о продажах и текущих запасах, что позволяет своевременно формировать заказы поставщикам;
- в любой момент времени можно получить актуальную информацию о наличии товаров на складах. Программа также поддерживает автоматическое уведомление о достижении минимального уровня запасов;
- на основе данных о продажах и потребностях система может автоматически формировать закупочные заказы поставщикам, что ускоряет процесс управления поставками.

Управление складом — важнейший элемент программы, который обеспечивает эффективное управление складскими операциями:

- поддерживается автоматизация приемки товаров на склад и отгрузки товаров клиентам. Это снижает вероятность ошибок и ускоряет процессы обработки заказов;
- программа позволяет организовать эффективное распределение товаров между разными складами, что особенно актуально для компаний с разветвленной складской сетью;
- поддерживается проведение инвентаризаций, автоматизируя процесс проверки остатков на складе.

Управление заказами в программе также автоматизировано и охватывает полный цикл работы с заказами:

- заказы от клиентов могут поступать как напрямую, так и через интеграцию с интернет-магазинами. Система поддерживает автоматическую обработку заказов, что уменьшает вероятность ошибок и сокращает время выполнения заказов;
- при поступлении заказа система автоматически резервирует товар на складе, что обеспечивает его наличие к моменту отгрузки;
- программа позволяет отслеживать статус каждого заказа и получать уведомления о его выполнении или задержке.

Управление продажами в «1С: Управление торговлей 11» организовано таким образом, чтобы максимально автоматизировать и упростить работу с клиентами:

- программа поддерживает интеграцию с кассовыми системами и работу с торговым оборудованием, что обеспечивает быстрый учет продаж и управление кассовыми операциями;
- для оптовой торговли программа предлагает удобный функционал для ведения учета крупных заказов, учета задолженностей клиентов и анализа эффективности продаж;

- система позволяет гибко настраивать ценовые предложения для клиентов, включая работу с индивидуальными условиями для крупных заказчиков и автоматическое предоставление скидок.

2.2 Функции для работы с интернет-магазинами

В современных условиях торговым предприятиям важно не только эффективно управлять внутренними процессами, но и успешно взаимодействовать с внешними каналами продаж, в частности, с интернет-магазинами. «1С: Управление торговлей 11» предоставляет множество инструментов для интеграции с онлайн-магазинами, что позволяет автоматизировать и упростить обмен данными между учетной системой и платформами для электронной коммерции.

2.2.1 Обзор возможностей реализации интеграции

«1С: Управление торговлей 11» имеет ряд возможностей для реализации интеграции с интернет-магазинами. Они позволяют синхронизировать данные о товарах, заказах, клиентах и оплатах между различными системами. Основные возможности интеграции включают следующее.

Обмен данными по номенклатуре:

- возможность передачи данных о товарах (наименование, описание, артикулы, цены, остатки) из 1С в интернет-магазин. Это позволяет интернет-магазину всегда отображать актуальную информацию о доступных товарах;
- автоматическое обновление информации о номенклатуре в случае изменений (например, изменения цен или наличия на складе).

Управление заказами:

- программа позволяет загружать заказы, поступившие из интернет-магазина, непосредственно в 1С для дальнейшей обработки. Это помогает ускорить выполнение заказов и снизить вероятность ошибок при ручном вводе данных;

- возможность автоматической регистрации заказов, синхронизации статусов заказов и отправки уведомлений клиентам.

Учет клиентов:

- встроенные механизмы позволяют синхронизировать данные о клиентах между учетной системой и интернет-магазином. Это включает в себя передачу данных о новых клиентах, истории покупок, предпочтениях, а также автоматическое обновление клиентской базы;
- поддержка сегментации клиентов и работы с программами лояльности через онлайн-каналы.

Автоматическое формирование документов:

- при поступлении заказа через интернет-магазин система может автоматически создавать необходимые документы, такие как счета, накладные и заказы на отгрузку, что упрощает выполнение заказов и снижает время их обработки.

2.2.2 Поддержка обмена данными с онлайн-магазинами через XML, JSON

Обмен данными между «1С: Управление торговлей 11» и интернет-магазинами реализован через популярные форматы данных, такие как XML и JSON. Эти форматы являются стандартными для передачи данных в веб-среде, что обеспечивает совместимость с большинством современных платформ для электронной коммерции.

Обмен через XML. XML (Extensible Markup Language) — широко используемый формат для структурированного обмена данными. В «1С: Управление торговлей 11» реализована возможность экспорта и импорта данных в формате XML.

XML используется для передачи сложных данных, таких как многоуровневая структура товаров, подробная информация о заказах или клиентов. Этот формат отлично подходит для интеграции с крупными платформами, которые требуют передачи значительных объемов информации.

Встроенные механизмы позволяют настраивать регулярный автоматический обмен данными через XML, что особенно актуально для синхронизации каталогов товаров, цен и остатков.

Обмен через JSON. JSON (JavaScript Object Notation) — легковесный и гибкий формат обмена данными, который часто используется для интеграции с веб-сервисами и REST API интернет-магазинов.

JSON отличается от XML своей простотой и меньшим объемом передаваемых данных, что делает его идеальным для интеграции с интернет-магазинами, работающими в режиме реального времени.

В «1С: Управление торговлей 11» поддерживается обмен данными через JSON, что позволяет интегрироваться с современными платформами, такими как Shopify, WooCommerce, OpenCart, Bitrix и другими.

JSON часто используется для передачи таких данных, как заказы клиентов, статусы заказов, информация о платежах и обновления по товарным остаткам.

Поддержка обмена данными через XML и JSON позволяет «1С: Управление торговлей 11» интегрироваться практически с любой платформой для электронной коммерции, обеспечивая синхронизацию данных и автоматизацию бизнес-процессов.

2.2.3 Подключение сторонних систем и модулей для интеграции

Хотя встроенные механизмы интеграции 1С УТ 11 покрывают многие потребности бизнеса, в ряде случаев может потребоваться подключение сторонних систем и модулей для расширения возможностей взаимодействия с интернет-магазинами. Это может быть связано с необходимостью интеграции с нестандартными платформами, расширенными функциями аналитики, персонализацией предложений или более глубокой автоматизацией процессов.

Подключение сторонних модулей для интеграции. Существуют готовые модули и расширения для интеграции 1С с популярными CMS для интернет-магазинов, такими как Bitrix, OpenCart, PrestaShop, WooCommerce, Shopify и

другие. Эти модули обеспечивают двусторонний обмен данными и часто предоставляют готовые настройки для интеграции, что упрощает процесс настройки.

Например, модуль для интеграции с Vitrix позволяет синхронизировать каталог товаров, заказы и клиентов между 1С и интернет-магазином, а также автоматически обновлять цены и остатки товаров.

Использование API для кастомной интеграции. В случае, если готовые модули не удовлетворяют требованиям бизнеса, возможно создание кастомных решений с использованием API (Application Programming Interface) интернет-магазинов.

API позволяет передавать данные в реальном времени, а также получать их обратно. Это может быть полезно для бизнеса, который хочет более гибко настраивать обмен данными между 1С и интернет-магазином, например, для реализации персонализированных предложений, продвинутой аналитики или сложных маркетинговых акций.

Программные интерфейсы могут поддерживать различные операции, включая управление каталогом товаров, заказами, клиентами, оплатами и доставками.

Использование сторонних интеграционных платформ. Также можно воспользоваться интеграционными платформами, такими как Integromat, Zapier, MuleSoft и другими, которые помогают связать 1С с интернет-магазинами через готовые коннекторы и сценарии автоматизации.

Эти платформы позволяют не только настроить обмен данными, но и добавляют гибкость в настройке бизнес-логики, включая уведомления, создание персонализированных сообщений, сегментацию клиентов и т.д.

Интеграция с логистическими и платежными системами. Наряду с интеграцией интернет-магазина и 1С, возможна настройка взаимодействия с логистическими и платежными системами. Это позволяет автоматизировать такие процессы, как расчет стоимости доставки, оформление заказов на доставку и синхронизация данных о платежах.

Функции интеграции «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазинами представляют собой комплекс мощных инструментов, которые позволяют синхронизировать данные между системами, автоматизировать обмен информацией и улучшить качество обслуживания клиентов. Поддержка стандартных форматов данных XML и JSON, а также возможность подключения сторонних модулей и использования API, делает программу гибким решением для бизнеса любой сложности.

2.3 Анализ современных способов интеграции «1С» с популярными платформами интернет-магазинов

Для эффективной работы с интернет-торговлей предприятиям необходима интеграция их учетных систем с популярными платформами интернет-магазинов. Это помогает автоматизировать процессы, снижает затраты на ручной труд и исключает ошибки в учете. На российском рынке наиболее востребованы интернет-магазины Wildberries и Ozon, которые занимают лидирующие позиции в сфере электронной коммерции.

«1С: Управление торговлей 11» предлагает современные способы интеграции с такими платформами для синхронизации данных о товарах, заказах, остатках и ценах, что упрощает ведение бизнеса и минимизирует риски ошибок [2, 14].

2.3.1 Интеграция с платформой Wildberries

Интеграция с Wildberries. Wildberries — это одна из крупнейших платформ электронной коммерции в России, с миллионами активных пользователей. Для интеграции с этой платформой 1С УТ 11 предлагает несколько решений, включая использование стандартных механизмов интеграции и сторонних модулей.

Основной способ интеграции заключается в использовании API Wildberries, которое позволяет передавать данные о товарах, ценах, заказах и остатках непосредственно из 1С.

В 1С можно настроить автоматическую выгрузку данных о товарах, включая описание, фотографии, характеристики, а также их актуальные остатки и цены. В свою очередь, заказы, поступающие с Wildberries, автоматически загружаются в 1С для дальнейшей обработки.

2.3.2 Варианты обмена данными: синхронизация каталога товаров, заказов, реализаций, цен, остатков товаров

Интеграция «1С: Управление торговлей 11» с платформами интернет-магазинов предполагает несколько ключевых сценариев обмена данными, направленных на синхронизацию различных аспектов работы торгового предприятия.

Синхронизация каталога товаров.

Каталог товаров включает всю информацию о товарах, которые будут представлены в интернет-магазине. Эта информация включает наименование, описание, характеристики, фотографии, а также категории товаров.

Интеграция 1С с платформами интернет-магазинов позволяет автоматизировать выгрузку каталога товаров, что упрощает процесс добавления новых товаров в интернет-магазин.

Также важной функцией является автоматическое обновление данных в случае изменений, например, добавление новых характеристик или изменение описаний товаров.

Синхронизация данных по реализации.

Информация о реализации товаров, включая количество отгруженных товаров, даты и суммы реализации, синхронизируется между 1С и интернет-магазином. Это помогает обеспечивать точное отражение информации о выполнении заказов и учёте выручки.

В 1С автоматически формируются все необходимые документы по реализации, что упрощает ведение бухгалтерского учета и минимизирует ручные операции.

Синхронизация цен.

Поддержка актуальных цен на товары — это ключевой элемент успешной работы в интернет-магазинах. Интеграция с 1С позволяет в режиме реального времени обновлять цены в интернет-магазине.

Это особенно важно для компаний, которые регулярно проводят акции или изменяют ценовую политику в зависимости от спроса, конкуренции или сезона.

Синхронизация остатков товаров.

Для избегания проблем с отсутствием товаров на складе или перепродажей, важным аспектом интеграции является синхронизация данных о остатках товаров. Это позволяет платформам и интернет-магазинам всегда отображать актуальную информацию о наличии товаров.

При каждой продаже или поступлении товара информация об остатках обновляется в 1С и автоматически передается в интернет-магазин, что помогает поддерживать актуальность данных и избегать отказов покупателям.

Интеграция «1С: Управление торговлей 11» с популярными платформами интернет-магазинов, такими как Wildberries и Ozon, предоставляет бизнесу возможность автоматизировать обмен данными и улучшить эффективность торговых процессов. Синхронизация каталога товаров, заказов, реализаций, цен и остатков способствует повышению уровня обслуживания клиентов, снижению затрат на управление заказами и обеспечению актуальности информации на всех этапах работы.

2.4 Обзор и анализ аналогов программного обеспечения

Для обоснования необходимости разработки собственной системы интеграции «1С: Управление торговлей 11» (УТ 11) с интернет-магазином Wildberries, необходимо рассмотреть и проанализировать существующие аналогичные решения на рынке. Обзор аналогов позволяет выявить их архитектурные и функциональные особенности, а также оценить их соответствие требованиям, выдвинутым в проекте.

CloudShop - сервис интеграции с интернет-магазинами. CloudShop предоставляет облачное решение для интеграции различных торговых платформ, включая интернет-магазины, с ERP-системами. Данные передаются через API CloudShop, который обрабатывает запросы и отправляет их на серверы интернет-магазинов. Система работает как промежуточный сервер между ERP-системой и интернет-магазинами.

Модуль «Интеграция с Wildberries для 1С» от 1С-UMI. Модуль разрабатывается как расширение для конфигурации 1С: Управление торговлей и представляет собой готовое решение для интеграции с интернет-магазином Wildberries. Данные между 1С и Wildberries передаются напрямую через API Wildberries.

E-commerce интегратор для 1С от Retail CRM – этот продукт представляет собой облачное решение для интеграции 1С с различными интернет-магазинами. Он поддерживает передачу данных о заказах, товарах и клиентах через API Retail CRM, который уже взаимодействует с платформами торговли, включая Wildberries.

Сравнительный анализ аналогов программного обеспечения с собственной разработкой представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ аналогов программного обеспечения

Архитектурные и функциональные особенности	CloudShop (облачное решение)	Модуль «Интеграция с Wildberries для 1С» от 1С-UMI	E-commerce интегратор для 1С от Retail CRM	Собственная разработка
Работа с карточками товаров	Ограниченная поддержка создания и редактирования карточек.	Позволяет создание, редактирование и удаление карточек.	Автоматическое создание и редактирование карточек товаров.	Полная кастомизация: создание, редактирование и удаление карточек, поддержка особенностей Wildberries.

Продолжение таблицы 2

Учет продаж	Учет через облачные инструменты CloudShop, интеграция с 1С не всегда прямолинейна.	Полная синхронизация данных о продажах с 1С и Wildberries.	Автоматический учет продаж, синхронизируется с 1С.	Полный контроль учета продаж с синхронизацией по API Wildberries и отчетами в 1С.
Просмотр отчетов в 1С	Просмотр отчетов через внешние модули, не полностью интегрированы в 1С.	Позволяет формировать отчеты в привычном интерфейсе 1С.	Автоматические отчеты в 1С по продажам и остаткам.	Полная интеграция отчетов с 1С: отчет о продажах, остатки, изменения карточек товаров.
Масштабируемость	Облачное решение, поддерживает увеличение нагрузки, но не всегда оптимально интегрируется с 1С.	Легко масштабируется вместе с платформой 1С.	Хорошая масштабируемость, интегрируется с несколькими интернет-магазинами.	Высокая гибкость и возможность масштабирования в зависимости от нагрузки и объема карточек товаров.
Использование механизма расширений	Отсутствует. Работа с облачным интерфейсом.	Использует расширения 1С, что упрощает обновление конфигурации.	Использует конфигурацию без расширений, но с возможностью доработки.	Используются расширения, что позволяет минимально влиять на основную конфигурацию 1С.
Надежность	Зависимость от стабильности облачных сервисов и их API.	Высокая надежность, так как используется проверенное решение для 1С.	Хороший уровень надежности, но возможны задержки в работе API.	Надежность зависит от качества реализации и тестирования, но может быть адаптирована под специфические потребности.

CloudShop предлагает облачное решение, но ограниченно интегрировано с 1С, что может снижать гибкость работы с данными и карточками товаров.

Модуль от 1С-УМІ предоставляет хорошую функциональность для интеграции с Wildberries через расширения 1С, что упрощает работу с карточками товаров и продажами, сохраняя возможность масштабирования и надежности.

E-commerce интегратор от Retail CRM хорошо подходит для интеграции с несколькими интернет-магазинами, но может уступать в кастомизации и работе с карточками товаров в зависимости от требований клиента.

Собственная разработка обеспечивает наибольшую гибкость, полную интеграцию с функционалом 1С и Wildberries, позволяет учитывать все потребности бизнеса и легко адаптироваться под изменения, что делает её предпочтительным выбором для сложных интеграций.

С учетом вышеперечисленных факторов, собственная разработка программного обеспечения для интеграции УТ 11 с Wildberries является обоснованным решением. Она позволит создать продукт, полностью соответствующий требованиям бизнеса, с возможностью масштабирования и адаптации под специфические задачи, что сложно достичь с помощью готовых решений на рынке.

Выводы по главе

Во второй главе был рассмотрен функционал системы «1С: Управление торговлей 11» и ее возможности для автоматизации процессов торговли, как в оптовом, так и в розничном сегментах. Основное внимание было уделено функциям, которые 1С предоставляет для работы с интернет-магазинами, что особенно актуально в условиях развития электронной коммерции. Были проанализированы возможности программы по созданию, обновлению и управлению карточками товаров, обработке заказов, а также учету продаж через онлайн-платформы.

В ходе анализа были рассмотрены современные способы интеграции 1С с популярными интернет-магазинами, включая Wildberries, и другие. Выявлено, что наибольшую актуальность в текущих условиях представляет использование REST API для связи между 1С и Wildberries. Особое внимание уделялось анализу механизмов, которые позволяют автоматизировать такие процессы, как обмен данными о товарах и продажах, а также формирование отчетности и синхронизацию с платформами.

В результате анализа стало очевидным, что существующие программные обеспечения имеют ряд недостатков. Это подтверждает необходимость разработки собственного программного обеспечения, которое будет учитывать специфические потребности бизнеса и обеспечит более высокую гибкость и надежность в процессе интеграции 1С с интернет-магазинами.

Таким образом, вторая глава показала актуальность и необходимость разработки специализированного решения для интеграции с Wildberries, что позволит улучшить автоматизацию торговых процессов и минимизировать ручные операции.

Глава 3 Практическая реализация интеграции «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries

3.1 Описание текущих бизнес-процессов работы с интернет-магазином Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

3.1.1 Работа с карточками товаров Wildberries и номенклатурой в «1С: Управление торговлей 11»

Для начала работы с интернет-магазином Wildberries необходимо оформить карточки товаров в личном кабинете Wildberries и создать номенклатуру в «1С: Управление торговлей 11». Если совместная работа Wildberries и «1С: Управление торговлей 11» начинается не одновременно, тогда необходимо выполнить сопоставление номенклатуры и карточки товаров, а именно указать одинаковый артикул и штрихкод, при создании номенклатуры или карточки товаров.

Для создания карточки товара в личном кабинете Wildberries необходимо выполнить следующие действия:

- а) выполнить вход в личный кабинет Wildberries;
- б) перейти в раздел создания карточки товара и выбрать опцию «Добавить товар»;
- в) заполнить карточку товара:
 - 1) внести точное название товара, которое будет отображаться на витрине Wildberries;
 - 2) выбрать подходящую категорию из предложенного списка.
 - 3) внести подробное описание товара, включая его характеристики, особенности и преимущества;
 - 4) загрузить качественные фотографии товара;
 - 5) указать параметры товара, такие как цвет, размер, материал, бренд и прочие;
 - б) установить цену на товар;

7) ввести уникальный артикул, по которому товар будет идентифицироваться в системе;

8) если товар имеет штрихкод, обязательно внести его. Если штрихкода нет, его необходимо создать и присвоить.

После того как карточка будет создана, она отправится на модерацию, после которой товар появится на платформе.

Для создания номенклатуры в «1С: Управление торговлей 11» необходимо выполнить следующие действия:

а) выполнить вход в «1С: Управление торговлей 11»;

б) перейти в подсистему «НСИ» и открыть раздел «Номенклатура»;

в) создать новую номенклатуру и заполнить следующие реквизиты:

1) наименование товара, соответствующее товару на Wildberries;

2) вид номенклатуры к которому относится данная номенклатура;

3) артикул номенклатуры, который должен совпадать с артикулом, указанным в карточке товара на Wildberries;

4) штрихкод, который должен совпадать со штрихкодом, указанным в карточке товара на Wildberries;

5) единица измерения товара;

б) прочие данные номенклатуры (страна производитель, дополнительные характеристики, описание и т.д.).

г) записать новую номенклатуру;

д) выполнить установку цен на новую номенклатуру.

После создания карточки товаров на Wildberries и номенклатуры в «1С: Управление торговлей 11» прямой связи между ними нет, пользователь должен самостоятельно отслеживать соответствие позиций, используя артикул и штрихкод для идентификации. На рисунке 3 представлена диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с карточкой товаров и номенклатурой 1С.

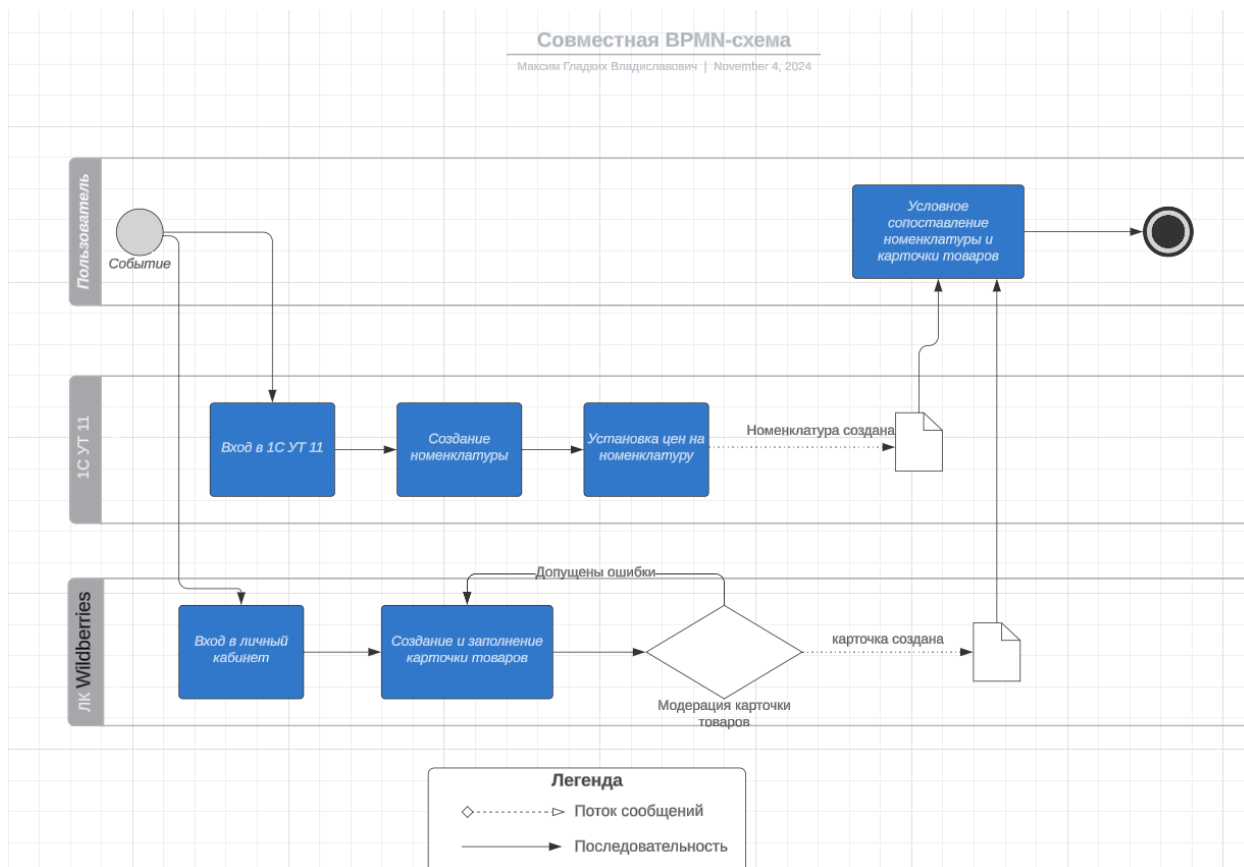


Рисунок 3 – Диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с карточкой товаров и номенклатурой 1С

Сопоставление номенклатуры и карточки товаров необходимо для корректного отражения поступлений товаров, учета остатков, ввода продаж в обеих системах.

3.1.2 Работа с документами в «1С: Управление торговлей 11»

Для оформления хозяйственных операций: закупок товаров, передачи товаров на комиссию, продажи товаров, переданных на комиссию в «1С: Управление торговлей 11», необходимо оформить следующие документы: «приобретение товаров и услуг», «реализация товаров и услуг», «отчет комиссионера о продажах».

Документ «приобретение товаров и услуг» оформляется в подсистеме «Закупки». В документе заполняются все обязательные реквизиты, заполняется табличная часть приобретенной номенклатурой. Документ

формирует движения фактического приобретения товара, для последующих продаж, передач на комиссию.

Документ «реализация товаров и услуг» оформляется в подсистеме «Продажи». В документе указывается хозяйственная операция «передача на комиссию», заполняются обязательные реквизиты, заполняется табличная часть номенклатурой, которая передается на комиссию интернет-магазину.

Документ «отчет комиссионера о продажах» оформляется в подсистеме «Продажи». В документе заполняются обязательные реквизиты, заполняется табличная часть номенклатурой, для заполнения табличной части необходимо выполнить следующие действия:

- выполнить вход в личный кабинет Wildberries;
- построить отчет по продажам за период (месяц);
- при необходимости выгрузить отчет в удобный формат и использовать его для ручного ввода данных в документ;
- согласно отчету найти и выбрать соответствующую номенклатуру в «1С: Управление торговлей 11», которая должна совпадать с карточкой товаров, поиск выполняется по артикулу и штрихкоду;
- указать количество проданного товара;
- указать цену комитента, это цена по которой была передана номенклатура на комиссию;
- указать фактическую цену продажи товаров на Wildberries;
- указать сумму вознаграждения, которую Wildberries удерживает за комиссионные услуги;

Процесс заполнения документа «Отчет комиссионера о продажах» включает множество этапов ручного ввода данных, таких как поиск номенклатуры по артикулу и штрихкоду, сверка данных, ввод количества и цен. Из-за этого существует высокий риск допущения ошибок, например, неправильный выбор номенклатуры, неточности в цене или количестве товара. На рисунке 4 представлена диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с документом «Отчет комиссионера о продажах».

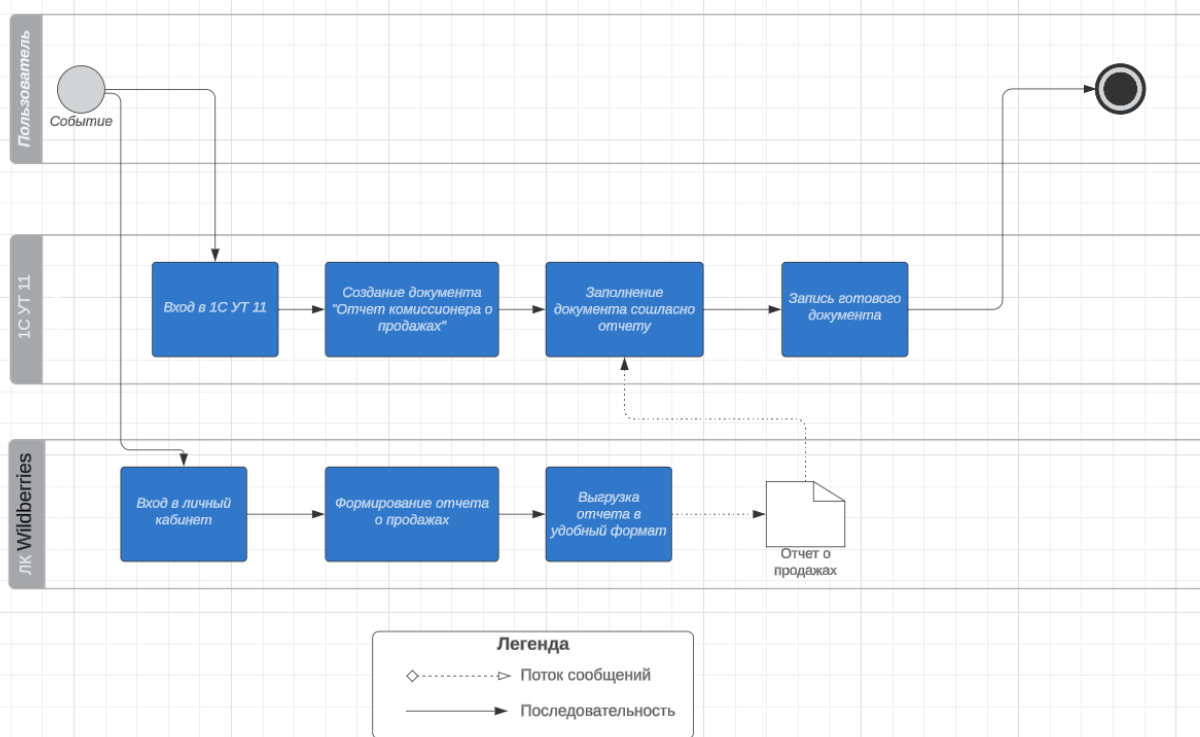


Рисунок 4 – Диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с документом «Отчет комиссионера о продажах»

Пользователю приходится вручную сопоставлять товары из отчета Wildberries с номенклатурой в «1С: Управление торговлей 11», что может занять много времени при большом объеме данных.

3.1.3 Работа с отчетами в личном кабинете Wildberries и в «1С: Управление торговлей 11»

Следующим шагом после оформления документов и отражения хозяйственных операций следует работа с отчетами, для проверки корректности отражения этих операций, пользователю необходимо сверить отчеты из личном кабинете Wildberries и отчеты из «1С: Управление торговлей 11». Данные в отчетах должны быть один к одному, в таком случае операции отраженные в личном кабинете Wildberries и операции отраженные в «1С:

Управление торговлей 11» соответствуют друг другу. Для выполнения сверки необходимо выполнить следующие действия:

- выполнить вход в личный кабинет Wildberries;
- в личном кабинете в разделе отчеты выбрать необходимый отчет;
- построить отчет и выгрузить его в удобный формат (excel, CSV);
- в «1С: Управление торговлей 11» открыть отчет, который соответствует выбранному отчету в личном кабинете Wildberries;
- построить отчет и выгрузить его в удобный формат (excel, CSV) ;
- открыть оба отчета параллельно и начать сравнивать данные по артикулам и штрихкодам, проверяя соответствие согласно выбранной операции;
- при обнаружении расхождений, выполнить ручное исправление в личном кабинете Wildberries или в «1С: Управление торговлей 11».

Для упрощения процесса сравнения возможно выгрузить оба отчета в excel и с помощью функции сравнения (например, «ВПР» или условного форматирования) автоматизировать сверку данных. Для использования этой возможности требуются хорошие навыки работы с excel. На рисунке 5 представлена диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с отчетами.

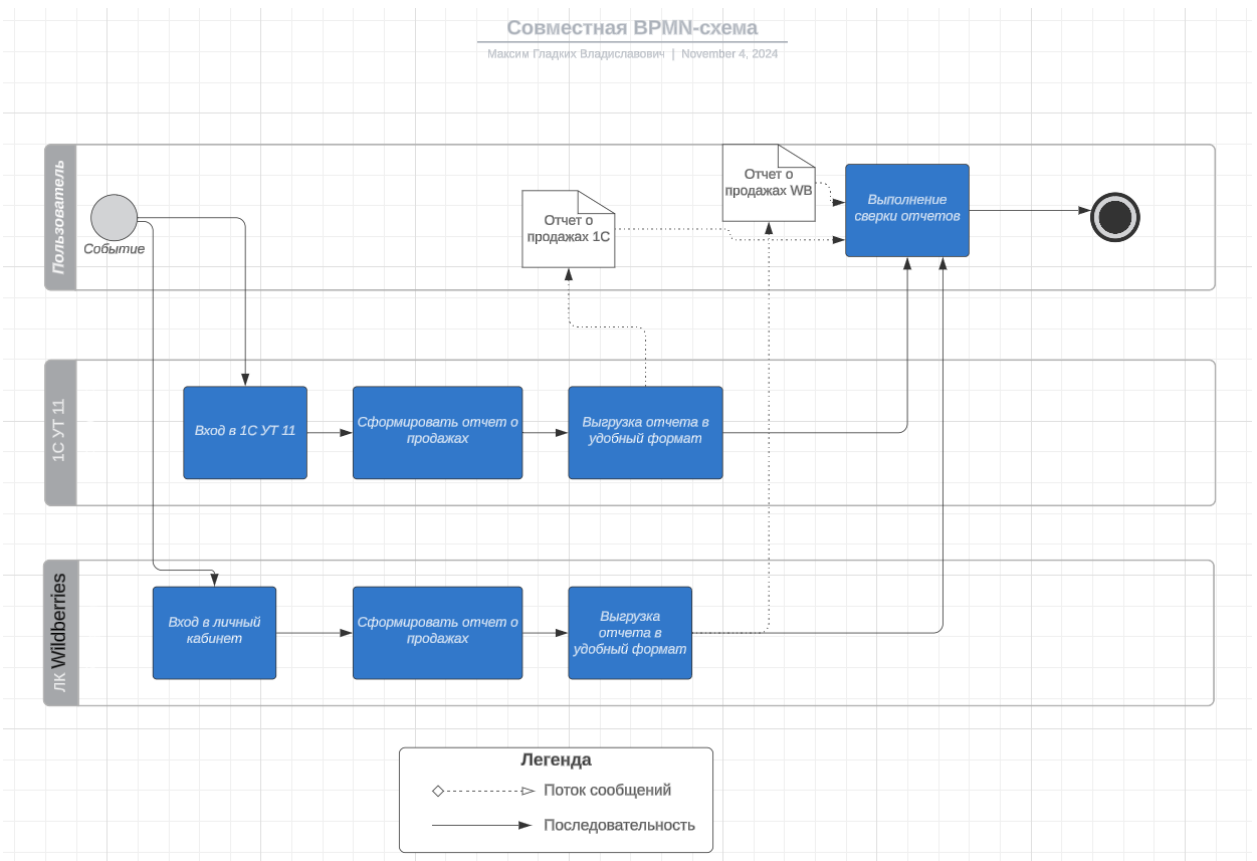


Рисунок 5 – Диаграмма BPMN «Как есть» процесса работы с отчетами

Сравнение отчетов вручную требует открытия и параллельного анализа нескольких файлов. Это может быть очень трудоемким и увеличивает вероятность ошибок при ручном вводе данных.

При больших объемах данных сравнение может стать долгим процессом, особенно если объем продаж или поставок высок.

Автоматизация процесса с использованием Excel или других инструментов требует дополнительных знаний и навыков работы с компьютером, что может быть сложным для неподготовленных пользователей.

3.2 Проектирование архитектуры интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

3.2.1 Постановка задач для интеграции, описание необходимого функционала

Для выполнения задачи по разработке функционала интеграции «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазином Wildberries выбран вариант реализации с использованием API Wildberries. Для корректного выполнения необходимо детализировать требования и шаги для каждого блока и выполнить реинжиниринг текущих бизнес-процессов [11]. Ниже приведена постановка задачи для каждого блока.

Работа с карточками товаров: предполагает: создание карточек товаров Wildberries в «1С: Управление торговлей 11». Описание: реализовать возможность создания карточек товаров интернет-магазина Wildberries, в информационной базе 1С.

Требования:

- использовать API Wildberries для получения информации о характеристиках карточек товаров;
- реализовать в 1С форму для добавления новых карточек товаров;
- настроить автоматическое сопоставление номенклатуры с карточкой товаров Wildberries, сопоставление выполнять по артикулу и штрихкоду;
- предусмотреть валидацию полей перед отправкой данных;
- логировать создание новых карточек товаров.

Обновление карточек товаров Wildberries в «1С: Управление торговлей 11». Описание: реализовать возможность обновлять карточки товаров Wildberries, в информационной базе 1С.

Требования:

- использовать API Wildberries для получения информации о текущих карточках товаров;
- реализовать в 1С форму для обновления карточек товаров;

- реализовать механизм отслеживания изменений и обновления карточек товаров;
- логировать обновления и возможные ошибки обновления.

Удаление карточек товаров Wildberries в «1С: Управление торговлей 11». Описание: реализовать возможность удаления карточек товаров Wildberries, в информационной базе 1С.

Требования:

- использовать API Wildberries для получения информации о текущих карточках товаров;
- добавить возможность ручного удаления карточек в 1С с синхронизацией с интернет-магазином;
- реализовать в 1С форму для удаления карточек товаров;
- логировать удаление и возможные ошибки удаления;
- обработать возможные ошибки удаления.

На рисунке 6 представлена диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса работы с карточками товаров.

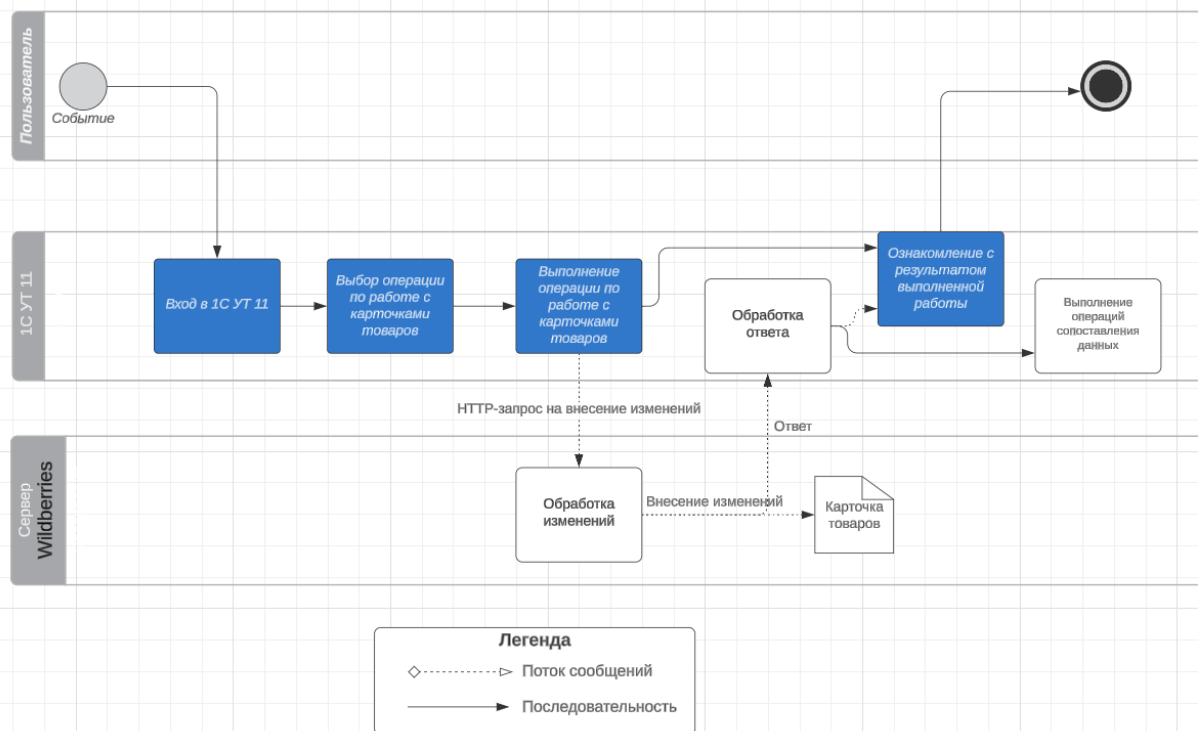


Рисунок 6 – Диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса работы с карточками товаров

Автоматическое заполнение документа отчета комиссионера (агента) о продажах. Описание: автоматизировать заполнение отчетов комиссионера (агента) на основании данных о продажах с интернет-магазина.

Требования:

- получать данные о продажах товаров через API Wildberries;
- автоматически заполнять документ отчет комиссионера в 1С на основании данных о продажах;
- заполнение должно выполняться согласно выполненному ранее сопоставлению номенклатуры и карточки товаров Wildberries.

На рисунке 7 представлена диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса заполнения документа «отчет комиссионера о продажах».

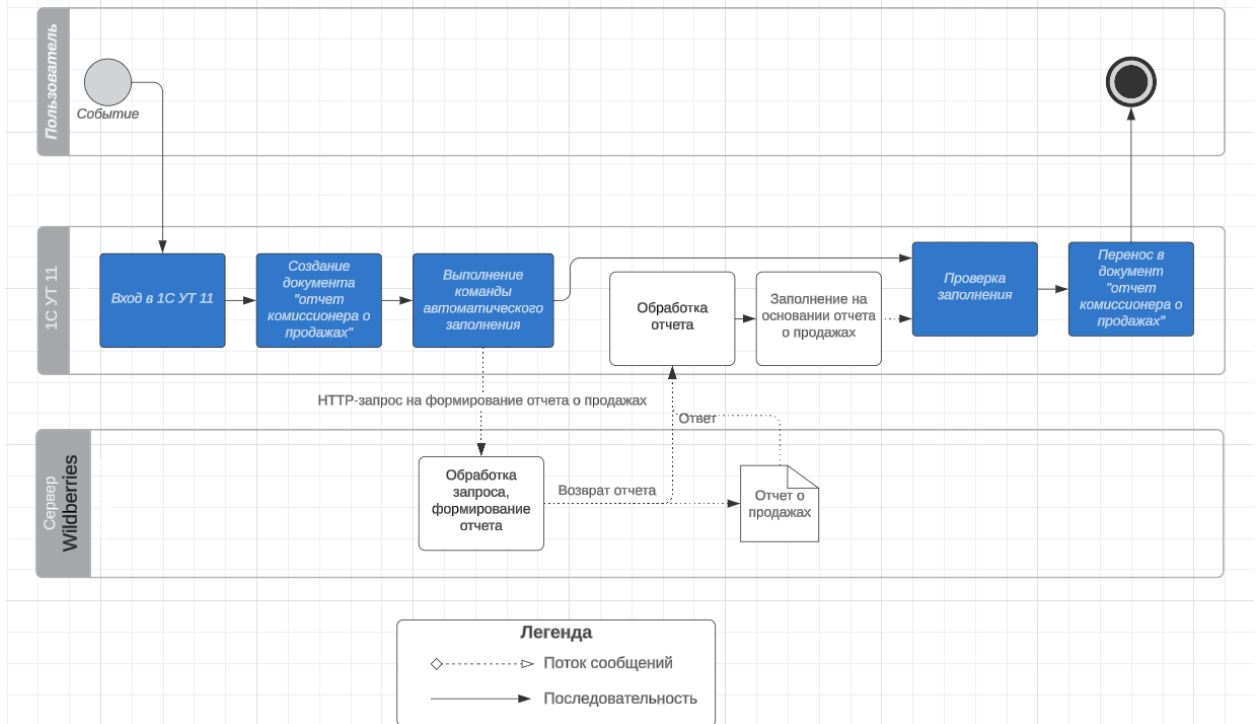


Рисунок 7 – Диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса заполнения документа «отчет комиссионера о продажах»

Загрузка отчетов из личного кабинета Wildberries в «1С: Управление торговлей 11». Описание: реализовать возможность просматривать отчеты из личного кабинета Wildberries в «1С: Управление торговлей 11».

Требования:

- использовать API Wildberries для загрузки отчетов в «1С: Управление торговлей 11».
- работа с загруженными отчетами должна быть аналогична работе с типовыми отчетами «1С: Управление торговлей 11».

На рисунке 8 представлена диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса формирования отчетов Wildberries из «1С: Управление торговлей 11».

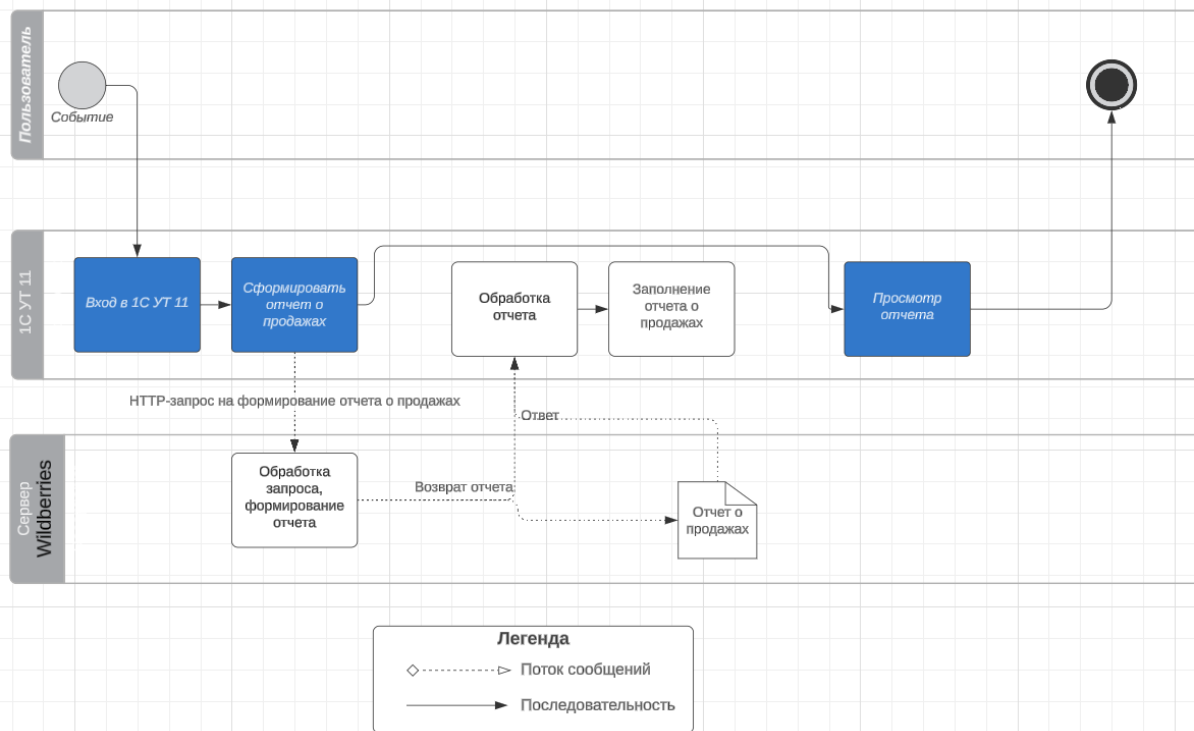


Рисунок 8 – Диаграмма BPMN «Как должно быть» процесса формирования отчетов Wildberries из «1С: Управление торговлей 11»

Дополнительные требования:

- весь процесс взаимодействия с API Wildberries должен быть логирован. Необходимо предусмотреть хранение логов и возможность анализа ошибок;
- необходимо провести тестирование всех этапов интеграции и синхронизации данных.

Ожидаемый результат

Разработанный функционал должен обеспечить интеграцию данных между 1С и Wildberries, автоматизировать ключевые процессы и минимизировать ручную работу человека в ежедневных операциях.

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 9, диаграмма иллюстрирует взаимодействие между пользователем системы «1С:

Управление торговлей 11» (УТ 11) и сервером Wildberries, а также основные функции интеграции.

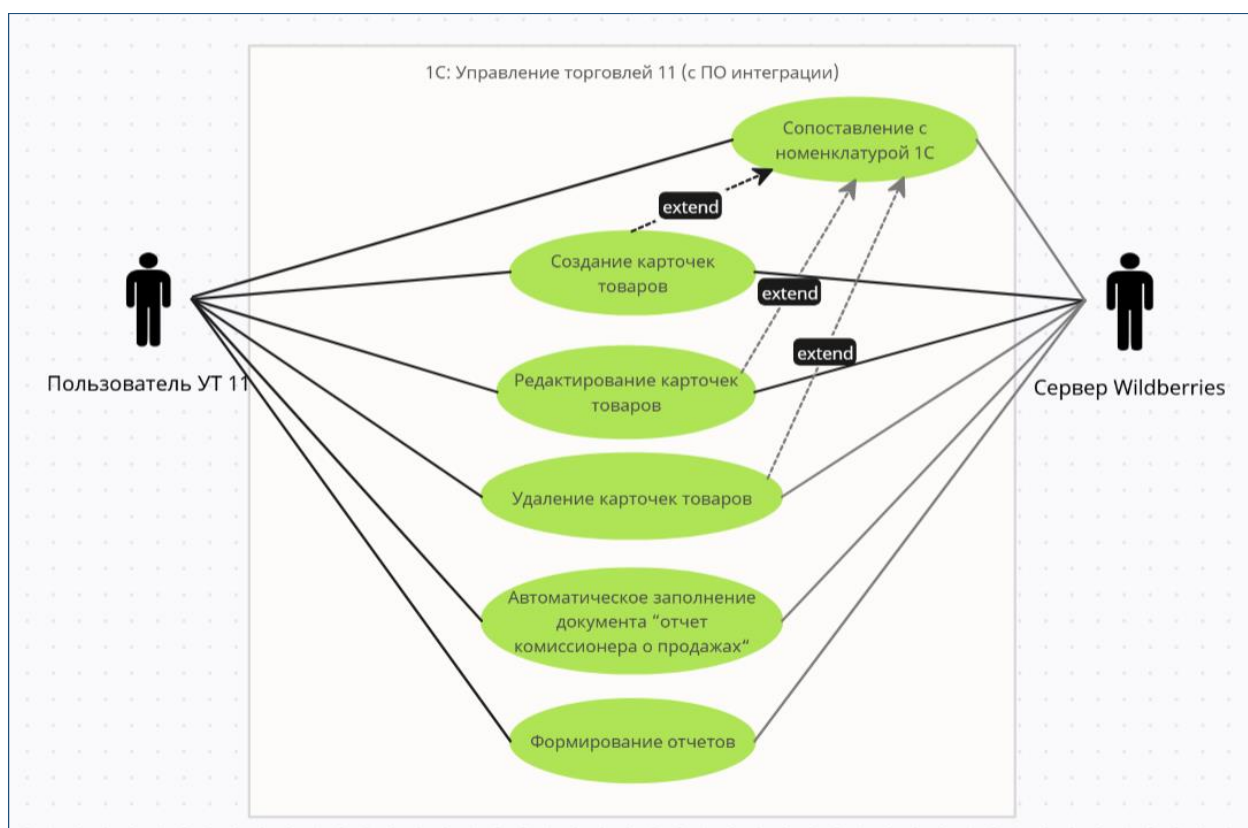


Рисунок 9 – Диаграмма вариантов использования

Рассмотрим основные элементы диаграммы.

Актеры:

- пользователь УТ 11 — это человек, который работает с системой УТ 11 для управления торговыми процессами;
- сервер Wildberries — интернет-магазин, с которым интегрируется система для обмена данными о товарах и продажах.

Варианты использования (Use Cases):

- создание карточек товаров — пользователь может создавать новые карточки товаров в 1С, которые затем отправляются на сервер Wildberries;

- редактирование карточек товаров — пользователь может изменять данные существующих карточек товаров, что также синхронизируется с сервером Wildberries;
- удаление карточек товаров — пользователь может удалять карточки товаров, и эта информация передается на сервер Wildberries;
- автоматическое заполнение документа "отчет комиссионера о продажах" — система автоматически заполняет отчет на основе данных о продажах, полученных с Wildberries;
- формирование отчетов — пользователь может формировать отчеты, основываясь на данных, переданных с сервера Wildberries;
- сопоставление с номенклатурой 1С (расширение варианта использования создания карточек) — механизм для сопоставления карточек товаров с внутренней номенклатурой 1С.

Связи:

- ассоциации (Association) — прямые линии между пользователем УТ 11 и вариантами использования показывают, какие функции доступны пользователю;
- Extend — механизм расширения вариантов использования показывает, что сопоставление с номенклатурой 1С и другие действия могут быть частью создания карточек товаров или их редактирования.

Описание взаимодействий:

- пользователь выполняет операции создания, редактирования и удаления карточек товаров, данные о которых передаются на сервер Wildberries для актуализации информации;
- также предусмотрен автоматический процесс заполнения документа «отчет комиссионера о продажах», который значительно упрощает управление продажами;
- функциональность сопоставления номенклатуры позволяет связать внутренние товары системы УТ 11 с карточками Wildberries, что необходимо для точной синхронизации данных.

Диаграмма показывает, что интеграция между УТ 11 и Wildberries направлена на автоматизацию торговых процессов, минимизацию ручного труда и поддержание актуальности данных.

3.2.2 Разработка архитектуры интеграции системы 1С с интернет-магазином Wildberries

Для интеграции системы «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазином Wildberries предлагается следующая архитектура, обеспечивающая двустороннее взаимодействие посредством API Wildberries [4, 5].

Основные компоненты архитектуры:

Конфигурация «1С: Управление торговлей 11» (УТ 11). Это основная система, с которой работает пользователь для управления товарами и заказами. В УТ 11 реализуются все механизмы интеграции и функционал для взаимодействия с Wildberries. Используются расширения конфигурации для минимизации влияния на стандартные объекты и поддержки обновлений конфигурации [13, 19].

Сервер Wildberries. Предоставляет REST API, через который происходит обмен данными. Сервер принимает HTTP-запросы от УТ 11, обрабатывает их и возвращает соответствующие ответы.

Основные шаги интеграции:

- а) инициатором обмена данными является УТ 11:
 - 1) на стороне 1С реализуются механизмы, которые отправляют запросы на сервер Wildberries в зависимости от действий пользователя;
 - 2) HTTP-запросы формируются в зависимости от выбранного функционала (например, создание карточки товара, обновление информации, удаление карточки или получение отчета о продажах);
 - 3) для каждого типа запроса используется определенный метод API Wildberries, который должен быть корректно реализован в УТ 11.
- б) механизм формирования запросов:

- 1) для взаимодействия с API Wildberries в УТ 11 создаются объекты, которые формируют и отправляют HTTP-запросы. Эти запросы формируются в соответствии с требованиями API (например, метод, заголовки, тело запроса);
 - 2) данные для отправки (например, информация о товаре) собираются в JSON-формате;
 - 3) для отправки запроса используется стандартный механизм работы с HTTP-сервисами в 1С. Это позволяет легко отправлять запросы и обрабатывать полученные ответы.
- в) обработка ответа от Wildberries:
- 1) сервер Wildberries, получив запрос, обрабатывает его и возвращает ответ с данными;
 - 2) ответ приходит также в JSON-формате, который обрабатывается на стороне 1С;
 - 3) обработка ответа включает в себя проверку на ошибки, а также обновление данных в УТ 11, в зависимости от типа операции (например, успешное создание карточки товара, обновление информации или ошибки, которые нужно отобразить пользователю).
- г) функционал на стороне УТ 11:
- 1) создание и обновление карточек товара интернет-магазина;
 - 2) удаление карточек товаров;
 - 3) получение отчетов о продажах и заполнение документа “отчет комиссионера о продажах” на основе полученных данных;
 - 4) формирование и получение отчетов, которые позволяют пользователям видеть полную картину взаимодействия с интернет-магазином.
 - 5) используемые технологии и особенности разработки;
 - 6) вся доработка выполняется с использованием расширений, чтобы сохранить возможность обновления стандартной конфигурации УТ 11;

7) основной механизм взаимодействия с сервером Wildberries через стандартные инструменты работы с HTTP в 1С и REST API Wildberries;

8) форматом обмена данными между УТ 11 и Wildberries является JSON.

Преимущества данной архитектуры

За счет использования расширений конфигурации основная структура и объекты УТ 11 остаются неизменными, что упрощает поддержку и обновления системы. Возможность добавления новых методов и расширения функционала интеграции без значительных изменений в основной логике системы.

Благодаря четкому разграничению между стандартной функциональностью и расширениями, поддержка системы будет упрощена, что снижает риски при обновлении.

На рисунке 10 представлена диаграмма BPMN архитектуры интеграции «1С: Управление торговлей 11» и Wildberries.

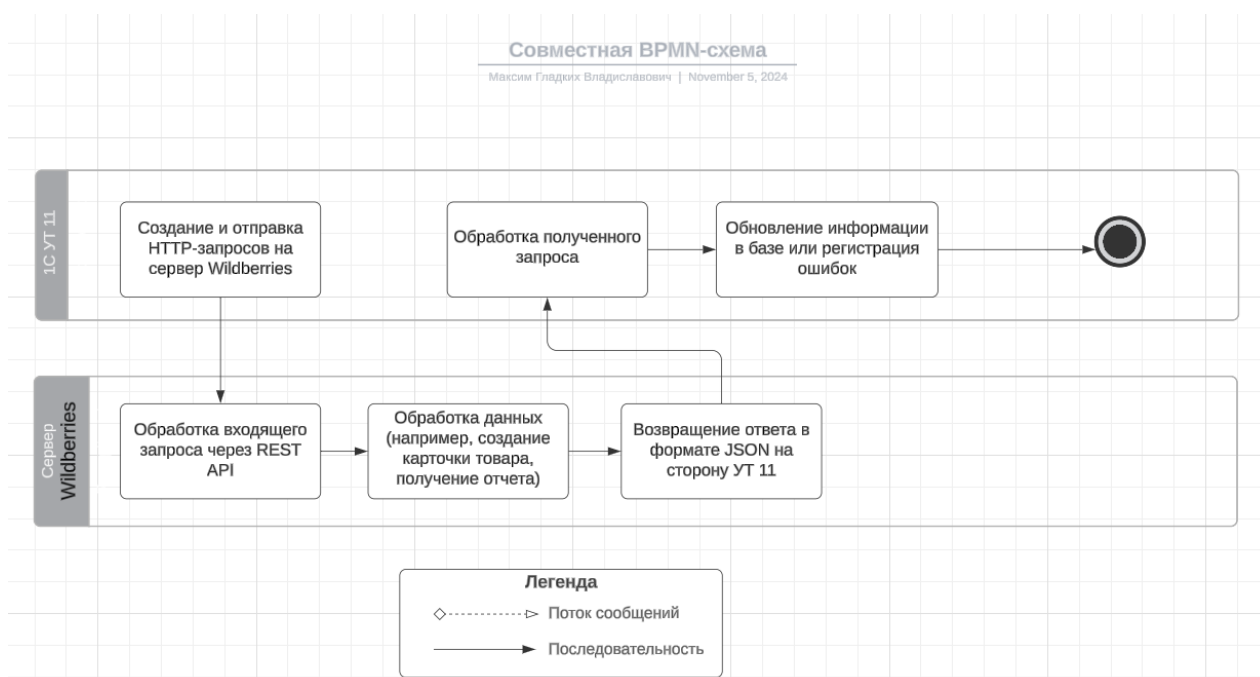


Рисунок 10 – диаграмма BPMN архитектуры интеграции «1С: Управление торговлей 11» и Wildberries

Данная архитектура обеспечивает надежное и эффективное взаимодействие между «1С: Управление торговлей 11» и Wildberries, а также гибкость в дальнейшем расширении функционала.

3.2.3 Выбор и описание методов API Wildberries используемых для интеграции

Для интеграции с Wildberries в конфигурации «1С: Управление торговлей 11» необходимо использовать несколько методов API для работы с карточками товаров: создание, редактирование, удаление, а также получение справочной информации. Описание каждого метода приведено ниже.

Создание карточки товара, метод: POST «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/cards/upload>». Этот метод используется для создания новой карточки товара на Wildberries. Процесс создания карточки асинхронный: после отправки запроса, он помещается в очередь на обработку.

Шаги для корректного создания карточки товара:

- получить список всех категорий товаров, метод: GET «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/object/parent/all>». Возвращает список всех категорий товаров, необходимых для дальнейшей работы;
- получить список предметов для выбранной категории, метод: GET «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/object/all>». Возвращает список предметов (товарных групп) для выбранной категории. Эти предметы понадобятся для создания карточки товара;
- получить список характеристик, которые можно задать для предмета, метод: GET «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/object/charcs/{subjectId}>». Возвращает список характеристик, которые можно использовать для товара из выбранной категории;
- получить значения характеристик: цвет, пол, страна производства и др., для каждой из характеристик необходимо использовать отдельные методы API.

Редактирование карточки товара, метод: POST «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/cards/update>». Этот метод используется для обновления данных в уже созданной карточке товара. При редактировании необходимо передавать все параметры карточки, включая те, которые не были изменены. Для корректного обновления карточки необходимо использовать метод GET «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/get/cards/list>». Этот метод Возвращает список карточек товаров с возможностью фильтрации по категориям или другим параметрам. На основе полученных данных можно подготовить обновление карточки товара.

Удаление (перенос в корзину) карточки товара, метод: POST «<https://content-api.wildberries.ru/content/v2/cards/delete/trash>». Этот метод используется для удаления карточки товара, перемещая ее в корзину. В теле запроса необходимо передать артикул WB карточки товара, которую нужно удалить.

Рассмотрим основные моменты.

При создании карточек товаров запросы помещаются в очередь на сервере Wildberries, что может занимать некоторое время до получения окончательного результата.

Все параметры карточки должны передаваться в запросе на обновление, даже если часть из них не изменяется. Это позволяет избежать ошибок при частичном обновлении данных.

При удалении карточки товаров используется перенос в корзину, а не полное удаление из системы. Это позволяет восстановить карточку в будущем, если потребуется.

Эти методы обеспечивают полный цикл работы с карточками товаров: от создания до удаления, а также возможность редактирования и получения справочной информации.

Для реализации автоматической загрузки и заполнения документа «отчет комиссионера о продажах» в системе «1С: Управление торговлей 11»

используются API метод Wildberries для получения статистических данных по продажам.

Для реализации автоматической загрузки отчетов по продажам, поставкам и складу в системе «1С: Управление торговлей 11» используются API методы Wildberries для получения статистических данных по продажам, поставкам и складу.

Каждый метод API предоставляет информацию за указанный период, которую необходимо использовать для заполнения соответствующих документов и отчетов в 1С.

Получение отчета о продажах, метод: GET «<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/sales>». Этот метод возвращает отчет о продажах за выбранный период. Он используется для автоматической загрузки и заполнения документа «отчет комиссионера о продажах» в 1С. В ответе содержится информация о проданных товарах, их стоимости, количестве и других параметрах, которые необходимы для формирования отчета. Параметры запроса:

- dateFrom: начальная дата периода, за который нужно получить отчет;
- dateTo: конечная дата периода.

Получение отчета о поставках, метод: GET «<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/incomes>». Этот метод возвращает отчет о поставках товаров на склад Wildberries за указанный период. В ответе содержится информация о полученных на склад товарах, их количестве, дате поступления и других данных, необходимых для анализа поставок. Параметры запроса:

- dateFrom: начальная дата периода, за который нужно получить отчет;
- dateTo: конечная дата периода.

Получение отчета по складу, метод: GET «<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/stocks>». Этот метод возвращает информацию о текущем состоянии складских остатков на складах Wildberries. В отчете указывается количество товара на складе, артикулы, остатки по каждому

товару и прочая информация, необходимая для учета запасов. Параметры запроса не требуются, так как метод возвращает текущее состояние склада на момент запроса.

Основные моменты:

- метод статистики продаж автоматически загружает и обновляет данные в документе «отчет комиссионера о продажах», что позволяет минимизировать ручной ввод и снижает вероятность ошибок;
- методы для получения данных о продажах и поставках требуют указания периода (`dateFrom` и `dateTo`), за который необходимо сформировать отчет. Это позволяет гибко управлять интервалами времени для получения нужных данных;
- метод для получения складских остатков позволяет регулярно актуализировать данные по наличию товаров, что важно для контроля над запасами и эффективного планирования.

Эти методы обеспечивают полную интеграцию системы «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries, позволяя автоматически загружать данные и заполнять необходимые документы для учета продаж, поставок и складских остатков.

3.3 Техническая реализация интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

3.3.1 Проектирование новых объектов расширения конфигурации «1С: Управление торговлей 11»

Для интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11» будет разработано расширение конфигурации, включающее новые объекты конфигурации: модули, справочники, документы и отчеты. Эти объекты обеспечивают полноценное взаимодействие между системами, расширяют функционал конфигурации и адаптируют её под работу с API Wildberries. Они позволяют автоматически обмениваться данными, управлять карточками товаров, получать отчеты, а также логировать все операции и их результаты.

Основная цель — обеспечить корректное взаимодействие систем, автоматизировать операции с карточками товаров, управлять данными и контролировать процессы продаж через Wildberries.

В таблице 3 представлены новые объекты конфигурации.

Таблица 3 – новые объекты конфигурации

Наименование объекта	Тип объекта
Служебный сервер	Общий модуль
Работа с категориями товаров API	Общий модуль
Работа с категориями товаров	Общий модуль
Обработка запросов WB	Общий модуль
Динамическое формирование интерфейса	Общий модуль
Форма выбора штрихкода	Общая форма
Форма загрузки отчета комиссионера	Общая форма

Объектная модель данных представлена на рисунке 11. Модель иллюстрирует архитектуру программного обеспечения для интеграции системы «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries. Она включает ключевые объекты, их реквизиты и методы, а также взаимосвязи между ними.

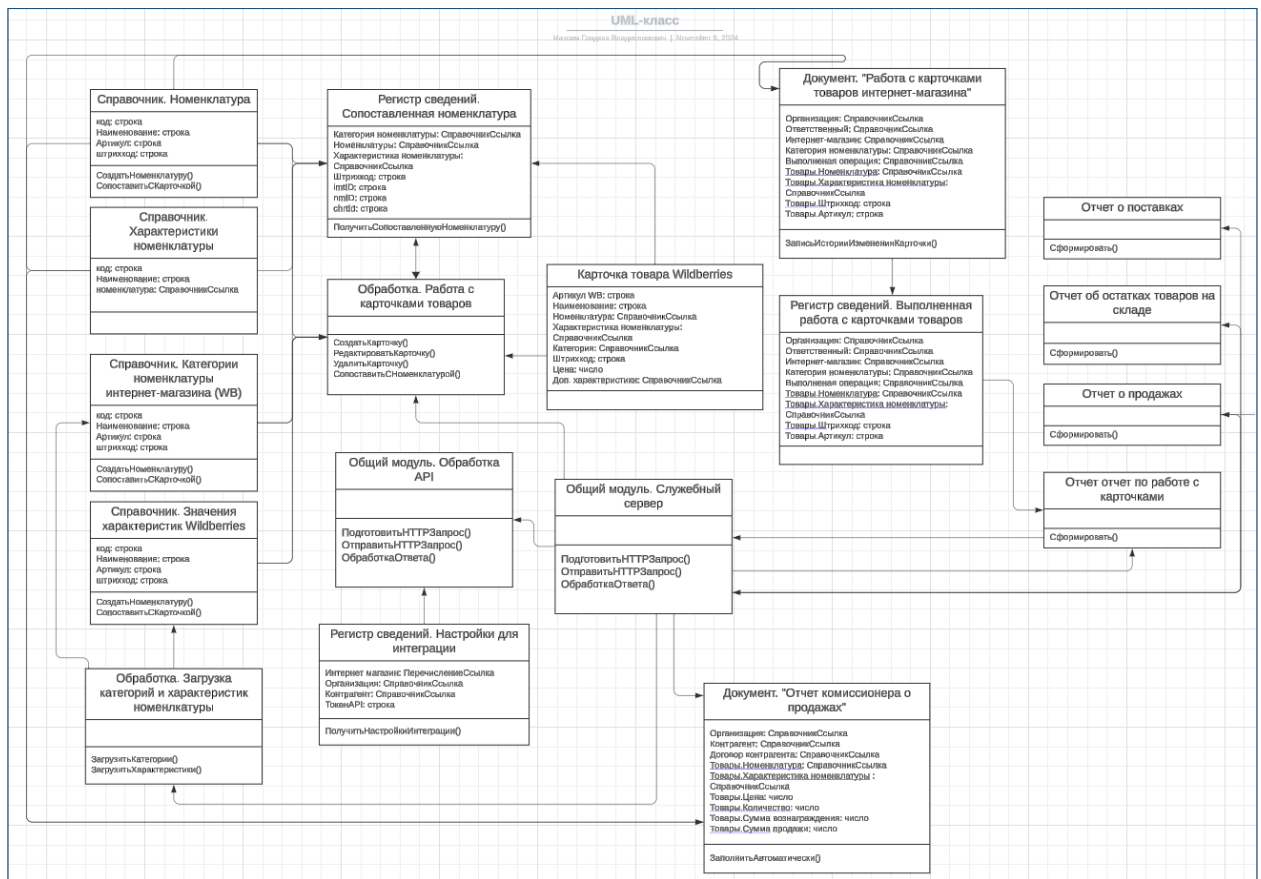


Рисунок 11 – Объектная модель данных

Данная модель демонстрирует модульный и расширяемый подход к интеграции системы 1С с платформой Wildberries. Основное внимание уделено автоматизации процессов работы с карточками товаров, а также получению и обработке отчетов о продажах. Такой подход обеспечивает упрощенную поддержку обновлений, масштабируемость и надежность системы, что особенно важно для работы с большим объемом данных в интернет-торговле [9, 10, 18].

Рассмотрим детализацию общих модулей.

«Служебный сервер», этот модуль выполняет задачи общего назначения, которые не привязаны к конкретной бизнес-логике, но важны для корректной работы системы и удобства взаимодействия с API Wildberries. Модуль имеет следующий функционал:

- учет в журнал регистрации всех отправленных запросов и полученных ответов с Wildberries для последующего анализа ошибок или аудита;
- обработка исключительных ситуаций, возникающие при взаимодействии с API
- реализует универсальные функции для отправки запросов на сервер Wildberries с использованием библиотеки HTTP-запросов в 1С. Эти функции принимают параметры (адрес, тело запроса, токен авторизации) и возвращают результат запроса;
- функции для работы с JSON-ответами, так как все запросы и ответы API Wildberries используют этот формат. Парсинг включает извлечение необходимых данных из сложных структур JSON.

«Работа с категориями товаров», этот модуль отвечает за обработку категорий товаров, предметов категории и характеристик, загружаемых с Wildberries. Он работает с данными, которые загружаются через API, и сохраняет их в справочники системы «1С: Управление торговлей 11». Модуль имеет следующий функционал:

- после вызова методов API Wildberries, возвращающих данные о категориях товаров, модуль обрабатывает эти данные и записывает их в справочник «Категории номенклатуры интернет-магазинов». Важно обеспечить синхронизацию данных между Wildberries и 1С;
- обработка предметов категорий (например, одежда, обувь и т.д.), получаемые через API. Эти данные используются для дальнейшего взаимодействия с карточками товаров;
- содержит функции для работы с характеристиками товаров, такими как цвет, размер, страна производства и другие параметры, которые также загружаются через API. Значения этих характеристик сохраняются в справочник «Значения характеристик Wildberries»;
- для каждого объекта (категория, предмет, характеристика) модуль вызывает функции записи в соответствующие справочники 1С. Это

позволяет хранить данные в системе 1С для последующего использования при создании или редактировании карточек товаров.

«Работа с категориями товаров API», этот модуль выполняет непосредственное взаимодействие с API Wildberries для получения данных о категориях, предметах и характеристиках товаров. Модуль имеет следующий функционал:

- для каждого метода API, связанного с категориями товаров, предметами категорий и характеристиками, модуль формирует корректные HTTP-запросы. Эти запросы включают необходимый токен авторизации, параметры (например, идентификаторы категорий) и формат тела запроса;
- отправка запросов через модуль «Обработка запросов WB» и получает результаты. Например, запросы на получение категорий или предметов категорий;
- обработка JSON-ответов от API и передача их в модуль Работа с категориями товаров для дальнейшей обработки и записи данных в справочники.

«Обработка запросов WB», этот модуль отвечает за обработку всех типов запросов к API Wildberries: создание, обновление, удаление карточек товаров и запросы статистических данных. Модуль имеет следующий функционал:

- формирование HTTP-запросов с передачей данных для создания карточки товара. Данные включают категории товаров, предметы и характеристики, которые были предварительно загружены и сохранены в 1С;
- формирование запросов для обновления карточек и удаления карточек, а также обработку ответов от сервера;
- формирование и отправляет запросы для получения отчетов по продажам, остаткам на складе и поставкам товаров.

«Динамическое формирование интерфейса», этот модуль отвечает за построение пользовательских форм для создания, редактирования и удаления карточек товаров, а также для работы с сопоставлением товаров и номенклатуры 1С. Модуль имеет следующий функционал:

- динамическое заполнение формы элементами для заполнения и редактирования карточек товаров. Поля формы (категория, предмет, характеристики) формируются на основе данных, загруженных из API Wildberries;
- создание интерфейса для сопоставления номенклатуры 1С с карточками товаров Wildberries. Форма позволяет пользователю автоматически или вручную связывать существующие позиции номенклатуры с карточками товаров.

Общие формы в расширении конфигурации служат для удобного взаимодействия пользователей с данными, полученными из Wildberries, а также для выполнения операций с карточками товаров, документом «отчет комиссионера о продажах». Эти формы заполняют документ, создавать новые объекты, редактировать существующие. Все формы разработаны согласно стандартам разработки [1]. Подробное описание каждой формы:

Форма выбора штрихкода, позволяет пользователю выбрать или создать штрихкод при создании или редактировании карточки товара. Форма имеет следующий функционал:

- отображает список доступных штрихкодов, которые можно привязать к создаваемому или редактируемому товару;
- выполняет автоматическую генерацию нового штрихкода;
- связывает выбранный штрихкод с номенклатурой в 1С.

Форма загрузки отчета комиссионера, автоматизирует процесс загрузки отчета о продажах с Wildberries. Форма имеет следующий функционал:

- выбор параметров заполнения: организация, интернет-магазин, период;

- отображает предварительный просмотр загруженных данных в табличной части;
- позволяет пользователю просмотреть и проверить данные перед окончательным занесением в базу 1С.

Новый документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина» служит для регистрации всех операций, связанных с карточками товаров интернет-магазина, таких как создание, редактирование, удаление карточек, сопоставление с номенклатурой 1С, а также создание номенклатуры на основе данных карточек товаров. Документ создается автоматически после выполнения соответствующих операций в новой обработке «Работа с карточками товаров интернет-магазинов». Основная задача документа запись движений в новый регистр сведений «Выполненная работа с карточками товаров».

Для хранения предопределенных, неизменяемых значений используются перечисления. Новое перечисление «интернет-магазины» используется для хранения значений названий интернет-магазинов. Новое перечисление «статусы изменения карточек товаров» хранит значения выполненных операций для документа «Работа с карточками товаров интернет-магазина».

В рамках интеграции с Wildberries создаются отчёты, которые помогут автоматизировать и систематизировать получение данных из интернет-магазина и их последующую обработку в системе 1С. Эти отчёты позволяют удобно контролировать различные аспекты взаимодействия с Wildberries, такие как изменения карточек товаров, поставки, остатки на складах и продажи. Список отчетов проектируемых к разработке:

«Изменения состояний карточек товаров», предназначен для мониторинга всех изменений, происходящих с карточками товаров в Wildberries. Он позволяет видеть историю операций с ними (создание, редактирование, удаление). Этот отчёт помогает пользователям 1С

отслеживать весь процесс работы с карточками товаров, чтобы своевременно выявлять ошибки или неудачные операции.

«Поставки товаров» используется для отображения данных о поставках товаров на склады Wildberries. Эти данные загружаются через API Wildberries методом “<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/incomes>”. Отчёт помогает пользователям отслеживать отправленные поставки и их текущее состояние.

«Остатки товаров на складах» показывает актуальные данные об остатках товаров на складах Wildberries. Он загружает информацию о наличии товаров с Wildberries через метод “<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/stocks>”. Этот отчёт помогает контролировать остатки и планировать новые поставки.

«Продажи товаров» позволяет получать данные о продажах товаров на Wildberries за выбранный период. Данные загружаются через метод “<https://statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/sales>”. Отчёт предоставляет сводную информацию о продажах, что помогает анализировать популярность товаров и планировать дальнейшие поставки и маркетинговые активности.

Все отчёты можно настраивать по периодам, категориям товаров, магазинам и другим параметрам для удобства анализа данных.

Эти отчёты позволяют автоматически загружать актуальные данные с Wildberries, что минимизирует ручной труд и ошибки при обработке данных.

Сформированные отчёты можно сохранять, отправлять на печать, экспортировать в различные форматы (Excel, PDF и др.), а также использовать их для дальнейшего анализа и принятия управленческих решений в 1С.

В рамках интеграции с Wildberries создаются обработки, которые помогут автоматизировать процесс работы с карточками товаров и выполнить загрузка значений категорий и характеристик категорий карточек товаров. Эти обработки облегчают пользователю выполнение рутинных задач, связанных с сопоставлением товаров между Wildberries и 1С, обеспечивая актуальные и

точные данные для дальнейшего учета и анализа. Список обработок проектируемых к разработке:

«Работа с карточками товаров интернет-магазинов» – эта обработка служит для выполнения всех операций с карточками товаров Wildberries, таких как создание, редактирование, удаление и сопоставление с номенклатурой 1С. Основное назначение обработки — поддерживать актуальность данных между двумя системами и автоматизировать действия с карточками товаров на Wildberries, обеспечивая их интеграцию с 1С.

Основные формы обработки:

- форма создания. Используется для создания новых карточек товаров на Wildberries. В этой форме вводятся основные данные о товаре: название, категория, характеристики (например, цвет, размер), штрихкод и артикул. Пользователь может выбрать из заранее загруженных категорий и характеристик или добавить новые данные;
- форма выбора функционала. Эта форма даёт пользователю выбор, какую операцию он хочет выполнить — создать новую карточку, редактировать существующую или удалить карточку товара. Она служит интерфейсом для выбора основной задачи обработки;
- форма обновления. Используется для редактирования карточек товаров, которые уже загружены на Wildberries. На этой форме можно изменить описание, обновить или добавить характеристики, изменить категорию или изменить другие параметры карточки;
- форма сопоставления. Служит для сопоставления карточек товаров Wildberries с номенклатурой 1С. Этот процесс необходим для правильного учета товаров и их продаж. Карточки Wildberries сопоставляются с существующей номенклатурой 1С, что позволяет интегрировать данные между двумя системами;
- форма настроек создания номенклатуры. Эта форма используется при создании номенклатуры 1С на основе данных карточки товаров Wildberries. Пользователь может настроить параметры заполнения

основных реквизитов номенклатуры, а также заполнить другие поля номенклатуры, необходимые для учета в 1С;

- форма подтверждения сопоставления. Данная форма предназначена для проверки автоматического сопоставления карточек товаров Wildberries с номенклатурой 1С. Пользователь может просмотреть предложенные сопоставления и подтвердить их или внести корректировки.
- форма карточки товаров интернет-магазинов. Это динамически формируемая форма, которая создается на основе структуры карточки товаров Wildberries. Она позволяет вводить и редактировать данные карточки при создании или редактировании товара, а также при проверке данных во время сопоставления с номенклатурой 1С. Форма меняется в зависимости от типа и характеристик товара, который обрабатывается.

«Загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров» – Эта обработка отвечает за автоматическую загрузку и обновление данных категорий и характеристик товаров Wildberries в системе 1С. Основное назначение — поддерживать актуальность информации о категориях товаров и их характеристиках, чтобы карточки товаров Wildberries соответствовали структуре номенклатуры 1С. Особенности:

- обработка запрашивает и загружает с Wildberries актуальные данные о доступных категориях товаров, которые затем сохраняются в справочники 1С. Это позволяет поддерживать соответствие между категориями товаров, доступных на Wildberries, и номенклатурой 1С;
- обработка также загружает данные характеристик товаров (например, цвет, размер, вес), которые связаны с категориями. Эти данные нужны для корректного создания и редактирования карточек товаров в 1С;
- обработка позволяет пользователю проверять дату последней загрузки данных, чтобы предотвратить повторную загрузку и

избыточные запросы. Это позволяет оптимизировать производительность системы.

В рамках интеграции с Wildberries создаются регистры сведений, которые служат для хранения ключевых данных для работы интеграции, такие как: настройки для интеграции, сопоставление номенклатуры и карточек товаров, выполненная работа с карточками товаров, дата актуальности загрузки справочной информации. Список регистров сведений проектируемых к разработке:

«Настройки для интеграции» – этот регистр сведений хранит все необходимые данные для настройки и корректного функционирования интеграции между Wildberries и 1С. Его основная задача — обеспечивать хранение параметров, необходимых для взаимодействия с API Wildberries и определения настроек для каждой организации или контрагента. Регистр позволяет гибко управлять настройками интеграции для разных организаций или контрагентов.

«Сопоставленная номенклатура с карточками товаров Wildberries». Данный регистр служит для хранения данных о сопоставлении номенклатуры 1С с карточками товаров Wildberries. Это необходимо для правильного учета и контроля товаров, которые продаются через Wildberries, а также для автоматизации работы с карточками товаров. Регистр позволяет синхронизировать данные между 1С и Wildberries, обеспечивая точность учета и актуальность информации о товарах.

«Выполненная работа с карточками товаров» – Этот регистр фиксирует все операции, выполненные с карточками товаров. Он записывает каждое действие, такое как создание, редактирование, удаление карточек, а также их сопоставление с номенклатурой 1С. Эти данные затем используются для формирования отчетов и анализа операций. Данные этого регистра используются для формирования отчета "Изменения состояний карточек", который позволяет отслеживать изменения, внесенные в карточки товаров Wildberries.

«Даты актуальности загрузки справочной информации» – Этот регистр используется для хранения информации о датах последней загрузки справочных данных, таких как категории товаров и значения характеристик из Wildberries. Это необходимо для контроля актуальности информации в системе и предотвращения избыточных запросов к API. Регистр помогает поддерживать справочную информацию в актуальном состоянии и обеспечивает оптимизацию работы системы, предотвращая повторные или ненужные запросы к Wildberries.

В результате спроектированные объекты обеспечат полную автоматизацию процессов интеграции с Wildberries. Система позволит эффективно управлять карточками товаров, синхронизировать их с данными Wildberries, вести учет поставок и продаж, формировать отчеты и контролировать состояния карточек товаров.

3.3.2 Разработка новых объектов расширения конфигурации «1С: Управление торговлей 11»

Разработка выполняется в конфигураторе. Конфигуратор в 1С — это специальный режим работы, в котором можно задействовать команды для тонкой настройки конфигурации базы данных. При разработке используются стандартные возможности конфигуратора 1С и язык программирования 1С. Это язык для создания кодов и алгоритмов внутри программного обеспечения «1С:Предприятие» и оптимизированный для работы на платформе. Он не имеет собственного названия и обозначается как «встроенный язык программирования». Разработка выполняется в конфигурации «1С: Управление торговлей 11» версии 11.5.20.46.

Разработка начинается с создания нового расширения конфигурации “Интеграция с интернет магазином”, назначение расширения адаптация, этот вариант означает, что расширение настраивает существующее решение (конфигурацию) с учетом специфики отдельного предприятия. Расширение конфигурации это механизм предоставляющий возможность доработки типовой конфигурации с сохранением типовой поддержки. Можно добавлять

свои решение, использовать объекты основной конфигурации. Это облегчает внесение изменений в программу.

В ходе разработки созданы новые регистры сведений:

«Настройки для интеграции» – неперiodический, не подчиненный регистратору. Структура регистра представлена в таблице 4. На рисунке 12 представлен созданный регистр сведений. На рисунке 13 представлена форма записи.

Таблица 4 – Структура регистра сведений «Настройки для интеграции»

Имя	Тип данных	Тип значения
ИнтернетМагазин	Измерение	ПеречислениеСсылка.ИнтернетМагазины
Организация	Измерение	СправочникСсылка.Организации
Контрагент	Измерение	СправочникСсылка.Контрагенты
ТокенAPI	Ресурс	Строка (длина 150)

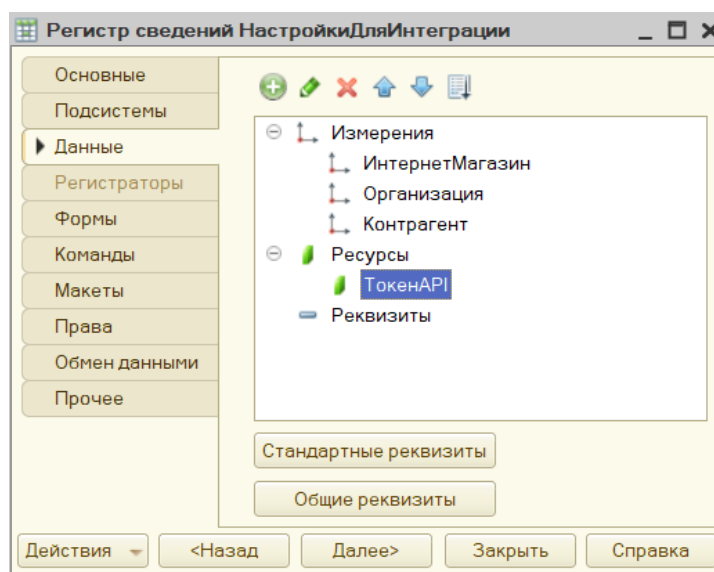


Рисунок 12 – Созданный регистр сведений «Настройки для интеграции»

Рисунок 13 – Форма записи регистра сведений «Настройки для интеграции»

«Сопоставленная номенклатура с карточками товаров Wildberries» – неперiodический, не подчиненный регистратору. Структура регистра представлена в таблице 5. На рисунке 14 представлен созданный регистр сведений.

Таблица 5 – Структура регистра сведений «Сопоставленная номенклатура с карточками товаров Wildberries»

Имя	Тип данных	Тип значения
КатегорияНоменклатуры	Измерение	СправочникСсылка.КатегорииНоменклатуры WB
Номенклатуры	Измерение	СправочникСсылка.Номенклатура
Характеристика	Измерение	СправочникСсылка.ХарактеристикиНоменклатуры
Штрихкод	Ресурс	Строка (длина 100)

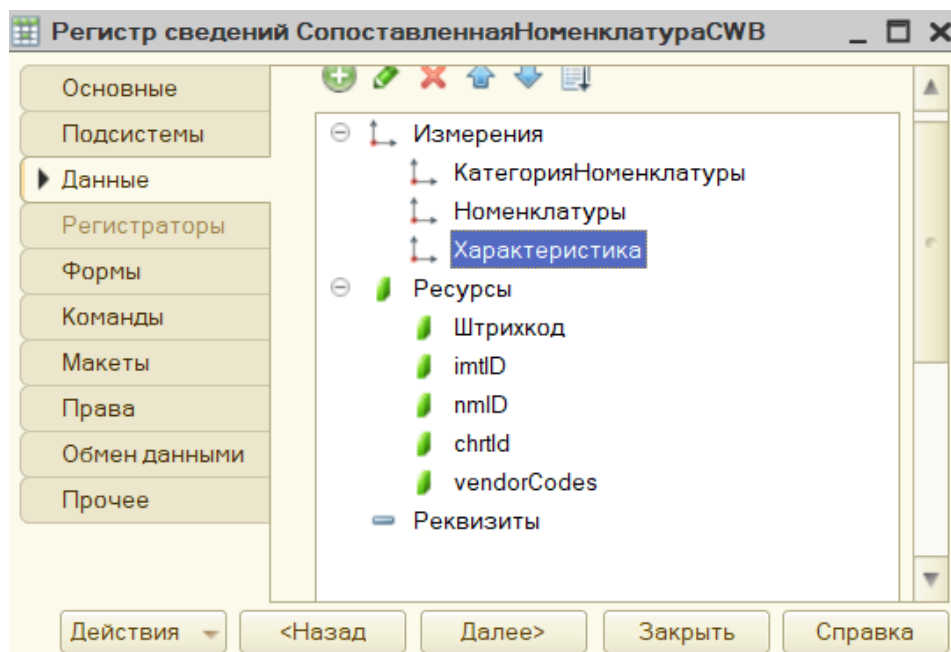


Рисунок 14 – Созданный регистр сведений «Сопоставленная номенклатура с карточками товаров Wildberries»

«Выполненная работа с карточками товаров» – периодический в пределах секунды, подчинен регистратору документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина». Структура регистра представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Структура регистра сведений «Настройки для интеграции»

Имя	Тип данных	Тип значения
Номенклатура	Измерение	СправочникСсылка.Номенклатура
Характеристика	Измерение	СправочникСсылка.ХарактеристикиНоменклатуры
КатегорияНоменклатуры	Измерение	СправочникСсылка.Контрагенты
ИнтернетМагазин	Измерение	ПеречислениеСсылка.ИнтернетМагазины

«Даты актуальности загрузки справочной информации» – периодический в пределах секунды, не подчинен регистратору. Регистр хранит данные об актуальности загрузки справочной информации. Записи в регистр формируются в обработке «Загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров».

В ходе разработки создан новый документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина». Данный документ является регистратором для регистра сведений «Выполненная работа с карточками товаров». Структура документа представлена в таблице 7. Форма документа представлена на рисунке 15.

Таблица 7 – Структура документа «Работа с карточками товаров интернет-магазина»

Реквизиты	
Имя	Тип значения
ИнтернетМагазин	ПеречислениеСсылка.ИнтернетМагазины
Организация	СправочникСсылка.Организации
Ответственный	СправочникСсылка.Пользователи
КатегорияНоменклатуры	СправочникСсылка.КатегорииНоменклатурыWB
ВыполненнаяОперация	ПеречислениеСсылка.СтатусыИзмененияКарточекТоваров

Рисунок 15 – Форма документа «Работа с карточками товаров интернет-магазина»

В ходе разработки созданы новые справочники для хранения значений категорий номенклатуры и их характеристик, справочники заполняются при вызове соответствующего функционала из обработки «Загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров».

Справочник «Категории номенклатуры интернет-магазинов», хранит значения категорий номенклатуры интернет-магазинов, добавлен один реквизит: «Наименование категории при загрузке» с типом срока (длина 100).

Реквизит используется при разработке. В код элемента справочника записывается идентификатор категории номенклатуры;

Справочник «Значения характеристик Wildberries», хранит значения характеристик категорий номенклатуры Wildberries, добавлен один реквизит: «Наименование группы при загрузке» с типом строка (длина 100). Реквизит используется при разработке. Также добавлена табличная часть «Таблица размеров» с реквизитами представленными в таблице 8. Данная табличная часть отображается на форме, если значение характеристики является размером.

Таблица 8 – Реквизиты табличной части «Таблица размеров»

Имя	Тип значения
Наименование	строка (длина 100)
Максимальный размер	строка (длина 100)

В ходе разработки созданы новые обработки для выполнения операций по работе с карточками товаров интернет-магазина и загрузки значений категорий и характеристик карточек товаров.

Обработка «Загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров», используется для загрузки значений категорий и характеристик карточек товаров интернет-магазина. Процедура загрузки выполняется пользователем в форме обработки, форма обработки представлена на рисунке 16. В ходе выполнения процедура, запускается длительная операция на сервере, которая выполняется формирования HTTP-запроса, отправку запроса на сервер Wildberries, чтение результата, создание новых или перезапись текущих значений категорий или характеристик карточек товаров. Длительная операция выполняется в общих модулях: « Работа с категориями товаров» и «Работа с категориями товаров API». На рисунках 17 представлена процедура запуска длительной операции. На рисунке 18 представлена функция

формирования параметров для HTTP-запроса, сам запрос выполняется в общем модуле «Обработка запросов WB»;

Организация: Еще ▾

Необходимо заполнить для получение настроек обмена

Заполнение категорий и характеристик номенклатур интернет-магазинов

Загрузить категории товаров с WB
Выполняется первоначальная загрузка категорий с WB, для возможности дальнейшего сопоставления товаров. Дата актуальности категорий

Загрузить значения характеристик WB
Выполняется первоначальная загрузка значений характеристик с WB, для возможности дальнейшего создания товаров Дата актуальности значений характеристик

Рисунок 16 – Форма обработки «Загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров»

```

&НаСервере
| функция WB_ЗагрузитьСНаСервере (ИмяКоманды)
    Маркетплейс = Перечисления.ИнтернетМагазины.Wildberries;
    Если ИмяКоманды = "ЗагрузитьКатегориТоваровСWB" Тогда
        ДлительнаяОперация = ДлительныеОперации.ВыполнитьПроцедуру (
            "РаботаСКатегориямиТоваров.ЗагрузитьКатегорииТоваров",
            СлужебныйСервер.ПолучитьТокенАПИ (Маркетплейс, Организация));
    ИначеЕсли ИмяКоманды = "ЗагрузитьЗначенияХарактеристикWB" Тогда
        ДлительнаяОперация = ДлительныеОперации.ВыполнитьПроцедуру (
            "РаботаСКатегориямиТоваров.WB_ЗагрузитьЗначенияХарактеристикТоваров",
            СлужебныйСервер.ПолучитьТокенАПИ (Маркетплейс, Организация));
    КонецЕсли;
    Возврат ДлительнаяОперация;
- Конецфункции

```

Рисунок 17 – Процедура запуска длительной операции

```

} функция WB_ПолучитьКатегории (СтруктураНастроек) Экспорт
    АдресHTTPСоединение = "content-api.wildberries.ru/content/v2/object/parent/all?top=30000";
    ТокенАПИ = Строка (СтруктураНастроек.ТокенАПИ);
    СтрокаJS = "";
    Ответ = mg_viq_WB_ОбработкаЗапроса.WB_ОбработкаGETЗапроса (, СтрокаJS, ТокенАПИ, АдресHTTPСоединение);
    КодСостояния = Ответ.КодСостояния;
    Если КодСостояния = 200 Тогда
        ПотокОтвета = Ответ.ПолучитьТелоКакПоток ();
        Чтение = Новый ЧтениеJSON;
        Чтение.ОткрытьПоток (ПотокОтвета, КодировкаТекста.UTF8);
        Данные = ПрочитатьJSON (Чтение, Истина);
        Возврат Данные.Получить ("data");
    КонецЕсли;
    Если КодСостояния = 504 Тогда
        Возврат 504
    КонецЕсли;
- Конецфункции // ПолучитьКатегорииWB ()

```

Рисунок 18 – Функция формирования параметров для HTTP-запроса

Обработка «Работа с карточками товаров интернет-магазинов», используется для выполнения операций с карточками товаров, в обработке создано семь форм для выполнения разных операций.

Форма выбора функционала представлена на рисунке 19, данная форма является первой формой, с которой пользователь начинает работы, на форме необходимо выбрать операцию.

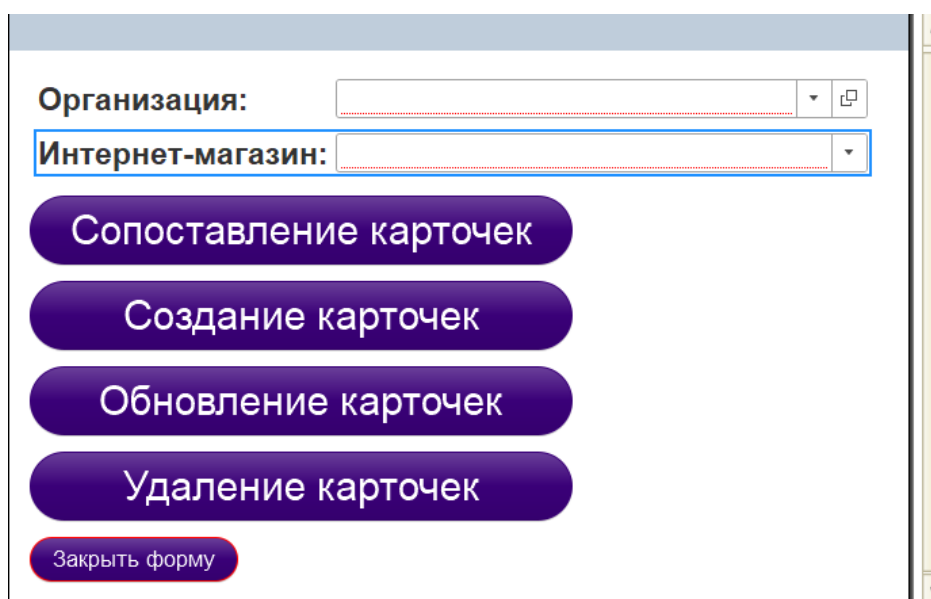
The image shows a screenshot of a web application interface. At the top, there are two dropdown menus. The first is labeled 'Организация:' and the second is labeled 'Интернет-магазин:'. Below these menus are five large, rounded purple buttons with white text. The buttons are labeled: 'Сопоставление карточек', 'Создание карточек', 'Обновление карточек', 'Удаление карточек', and 'Закрыть форму'. The interface is clean and modern, with a light blue header and a white background.

Рисунок 19 – Форма выбора функционала

форма сопоставления представлена на рисунке 20, на данной форме выполняется сопоставление номенклатуры 1С и карточек товаров Wildberries. Сопоставленная и не сопоставленная номенклатура заполняется в соответствующие табличные части, сопоставление выполняется по артикулу и штрихкоду. Фрагмент кода выполнения сопоставления представлена на рисунке 21. После выполнения сопоставления пользователю предоставляется возможность просмотреть каждую отдельную карточку номенклатуры, для этого разработана динамически заполняемая форма карточки товаров интернет-магазинов, форма представлена на рисунке 22. Данная форма

заполняется поля динамически при открытии, согласно категории и характеристикам карточки товаров. На рисунке 23 представлена схема выполнения функции сопоставления.

Рисунок 20 – Форма выбора функционала

```

Для каждого Размер Из Карточка.sizes Цикл
Для каждого Штрихкод Из Размер.Skus Цикл
Результат = Истина;
ЗапросID = Новый Запрос;
ЗапросID.Текст =
"ВЫБРАТЬ
| СопоставленнаяНоменклатураСWB.Штрихкод КАК Штрихкод,
| СопоставленнаяНоменклатураСWB.Номенклатура КАК Номенклатура,
| СопоставленнаяНоменклатураСWB.Характеристика КАК Характеристика
|ИЗ
| РегистрСведений.СопоставленнаяНоменклатураСWB КАК СопоставленнаяНоменклатураСWB
|ГДЕ
| СопоставленнаяНоменклатураСWB.Штрихкод = &Штрихкод";

ЗапросID.УстановитьПараметр ("Штрихкод", Штрихкод);

РезультатЗапросаID = ЗапросID.Выполнить ();
Если РезультатЗапросаID.Пустой() Тогда
ЗапросШК = Новый Запрос;
ЗапросШК.Текст =
"ВЫБРАТЬ
| ШтрихкодыНоменклатуры.Штрихкод КАК Штрихкод,
| ШтрихкодыНоменклатуры.Номенклатура КАК Номенклатура,
| ШтрихкодыНоменклатуры.Характеристика КАК Характеристика
|ИЗ
| РегистрСведений.ШтрихкодыНоменклатуры КАК ШтрихкодыНоменклатуры
|ГДЕ
| ШтрихкодыНоменклатуры.Штрихкод = &Штрихкод";

ЗапросШК.УстановитьПараметр ("Штрихкод", Штрихкод);

РезультатЗапроса = ЗапросШК.Выполнить ();
Карточка.РезультатПоиска = Ложь;
Если РезультатЗапроса.Пустой() Тогда

```

Рисунок 21 – Фрагмент кода сопоставления номенклатуры и карточки товаров

Еще ▾

Основная страница

Категория номенклатуры:

▾ □

Страница цвета

Добавить страницу

Номенклатура:

▾ □

Характеристика:

▾ □

Штрихкод:

...

Завершить редактирование

Рисунок 22 – Форма карточки товаров интернет-магазинов

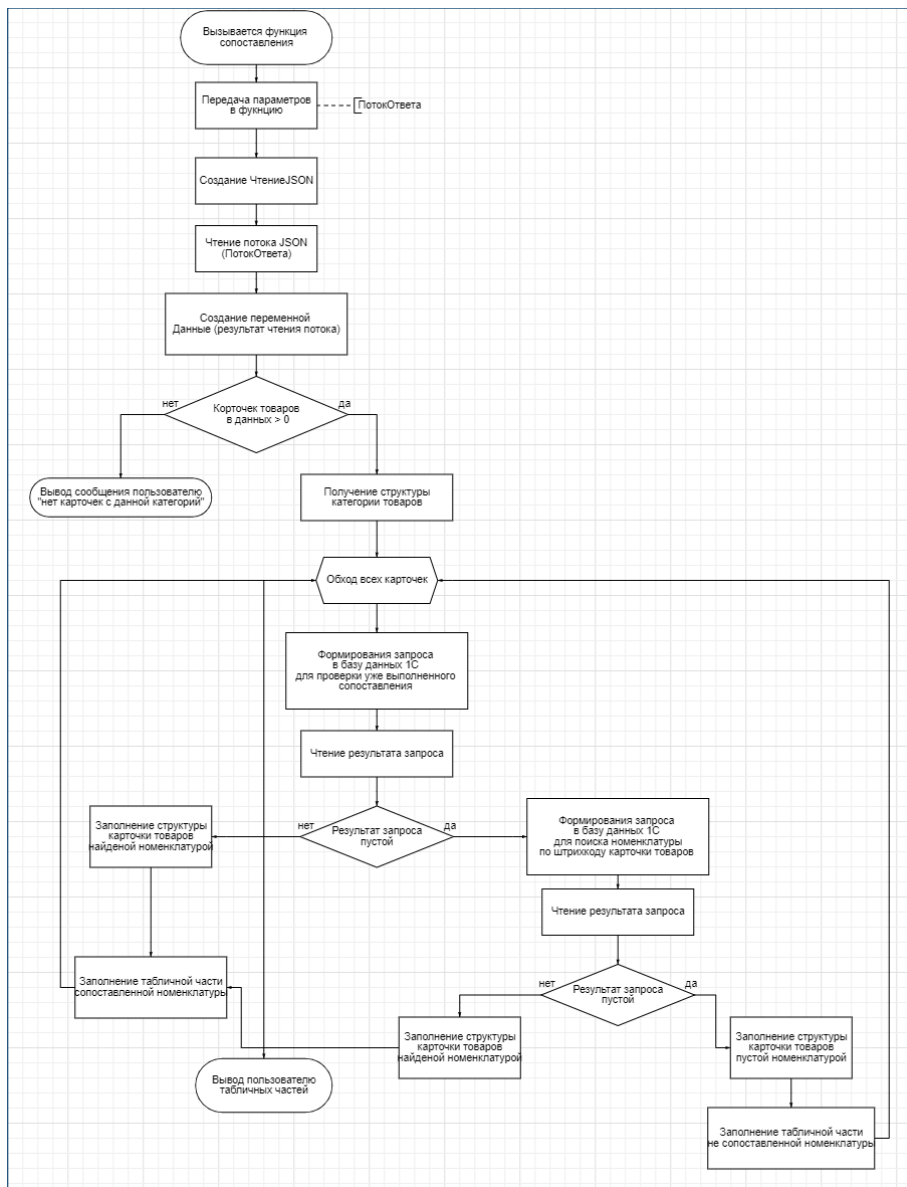


Рисунок 23 – Схема выполнения функции сопоставления

Форма создания карточки товаров представлена на рисунке 24, на данной форме выполняется создание новых карточек товаров, перед созданием необходимо выбрать категорию номенклатуры и вид цены, категория номенклатуры используется для определения характеристик создаваемых карточек товаров, вид цены определяет какое значение цены будет использоваться при создании. Каждая отдельная карточка товаров заполняется в строку табличной части, представленной на форме, для редактирования карточки товаров необходимо открыть форму карточки

товаров интернет-магазинов. После заполнения всех карточек выполняется создание карточек товаров. Фрагмент кода подготовки структуры карточки к отправке представлен на рисунке 25. После успешного создания карточки товаров, создается документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина», код формирования документа представлен на рисунке 26.

Рисунок 24 – Форма создания карточки товаров

```

Для каждого ХарактеристикаКарточки Из СтруктураДляОтправки.data.addin Цикл
  Для каждого Колонка Из ЭтоОбъект.Объект.Товары.Выгрузить().Колонки Цикл
    ИмяХарактеристики = СтрЗаменить(ХарактеристикаКарточки.type, " ", "");
    ИмяХарактеристики = СтрЗаменить(ИмяХарактеристики, "(", "");
    ИмяХарактеристики = СтрЗаменить(ИмяХарактеристики, ")", "");
    Если Колонка.Имя = ИмяХарактеристики И ЗначениеЗаполнено(СтрокаТЧ[Колонка.Имя]) Тогда
      Если НЕ ХарактеристикаКарточки.Свойство("maxCount") и НЕ ХарактеристикаКарточки.Свойство("units") Тогда
        Если ХарактеристикаКарточки.Свойство("dictionary") Тогда
          Если НЕ ХарактеристикаКарточки.dictionary = "/consists" Тогда
            СтруктураДобавления = Новый Структура;
            СтруктураДобавления.Вставить("type", ХарактеристикаКарточки.type);
            МассивДобавления = Новый Массив;
            СтруктураВнутриМассива = Новый Структура;
            СтруктураВнутриМассива.Вставить("value", Строка(СтрокаТЧ[Колонка.Имя]));
            МассивДобавления.Добавить(СтруктураВнутриМассива);
            СтруктураДобавления.Вставить("params", МассивДобавления);
            МассивAddin.Добавить(СтруктураДобавления);
          Иначе

```

Рисунок 25 – Фрагмент кода подготовки структуры карточки к отправке


```

&НаСервере
Функция СоздатьДокументСКТ ()
    ДокументСКТ = Документы.РаботаСКарточкамиТоваровИМ.СоздатьДокумент ();
    ДокументСКТ.Организация = Организация;
    ДокументСКТ.Маркетплейс = Маркетплейс;
    ДокументСКТ.Дата = ТекущаяДата ();
    ДокументСКТ.Ответственный = ПользователиКлиентСервер.ТекущийПользователь ();
    ДокументСКТ.КатегорияНоменклатуры = КатегорияНоменклатуры;
    ДокументСКТ.ВыполненнаяОперация = Перечисления.СтатусыИзмененияКарточекТоваров.СозданиеКарточкиНаМП;
    Для каждого СтрокаТЧ Из ЭтотОбъект.Объект.Товары.Выгрузить () Цикл
        Если СтрокаТЧ.ОбменВыполнен = Истина Тогда
            СтрокаТЧСКТ = ДокументСКТ.Товары.Добавить ();
            СтрокаТЧСКТ.Артикул = СтрокаТЧ.Артикул;
            СтрокаТЧСКТ.Номенклатура = СтрокаТЧ.Номенклатура;
            СтрокаТЧСКТ.Характеристика = СтрокаТЧ.Характеристика;
            СтрокаТЧСКТ.Штрихкод = СтрокаТЧ.Штрихкод;
        КонецЕсли;
    КонецЦикла;
    ДокументСКТ.Записать (РежимЗаписиДокумента.Проведение);
    НавигационнаяСсылка = ПолучитьНавигационнуюСсылку (ДокументСКТ);
    Возврат НавигационнаяСсылка;
Конецфункции // ()

```

Рисунок 26 – Код формирования документа «Работа с карточками товаров интернет-магазина»

Форма обновления карточки товаров представлена на рисунке 27, на данной форме выполняется редактирование и обновление карточек товаров, форма в большей степени повторяет форму создания карточек товаров, за исключением новых команды заполнения табличной части карточками товаров, команда выполняет заполнение табличной части карточками товаров согласно выбранной категории, после успешного заполнения пользователь выполняет редактирование карточек товаров, для редактирования используется форма карточки товаров интернет-магазинов. После успешного обновления карточки товаров, создается документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина».

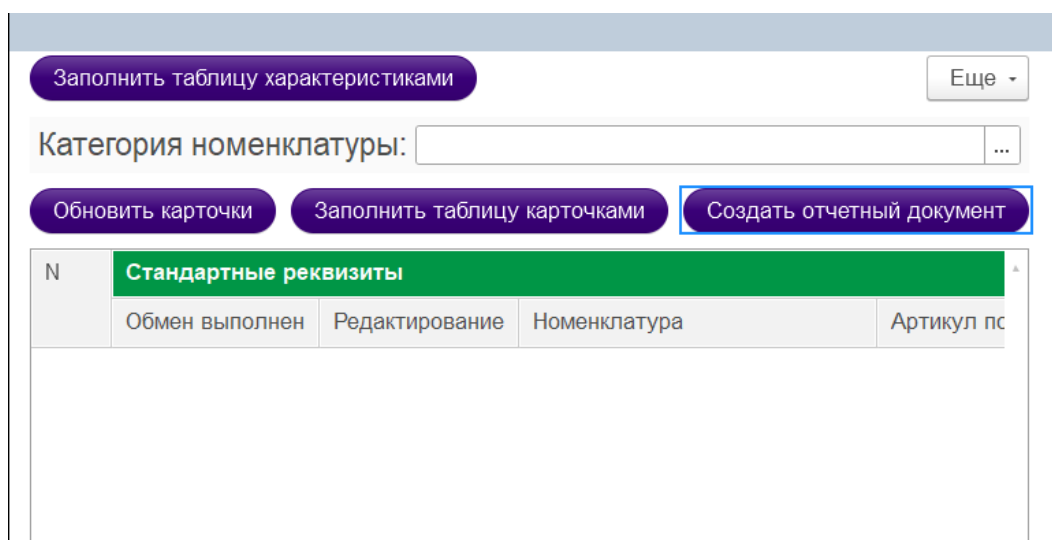


Рисунок 27 – Форма обновления карточки товаров

Форма удаления (переноса в корзину) карточек товаров представлена на рисунке 28, на данной форме выполняется перенос карточек товаров в корзину, также предусмотрен функционал возврата карточек из корзины. После успешного выполнения операции над карточками товаров, создается документ «Работа с карточками товаров интернет-магазина».

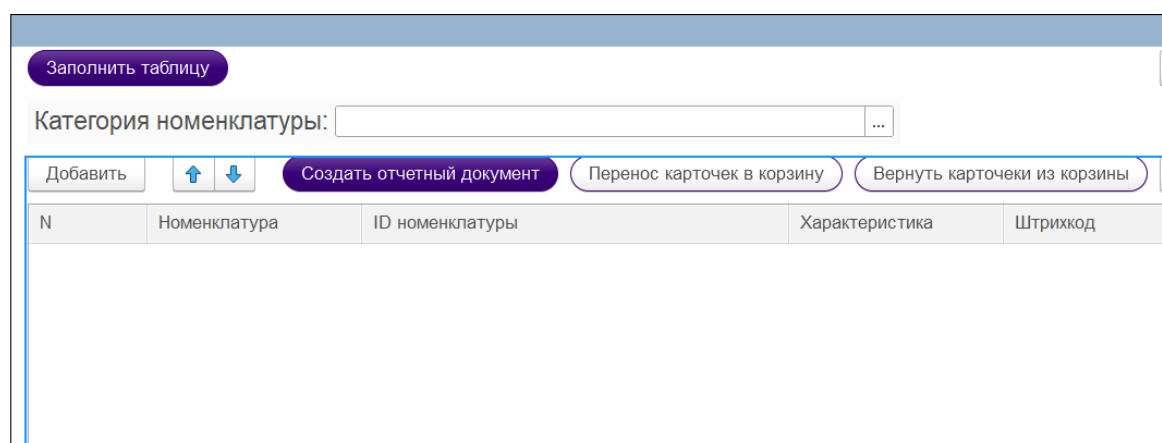


Рисунок 28 – Форма удаления (переноса в корзину) карточек товаров

В ходе разработки доработан типовой документ «Отчет комиссионера о продажах», на форму документа программно добавлена команда вызова

формы загрузки отчета комиссионера. Код добавления команды и кнопки на форма, открытия формы загрузки отчета комиссионера представлен на рисунке 29.

```

&НаСервере
□ Процедура mg_viq_ПриСозданииНаСервереПосле (Отказ, СтандартнаяОбработка)
    НоваяКоманда = Команды.Добавить ("ЗагрузитьОтчетКомиссионера");
    НоваяКоманда.Действие = "ОткрытьФормуЗагрузкиОтчетаКомиссионера";//Имя процедуры
    НоваяКоманда.Заголовок = "Загрузить отчет комиссионера";

    НовыйЭлемент = Элементы.Добавить ("КнопкаОткрытьФормуЗагрузкиОтчетаКомиссионера", Тип("КнопкаФормы"), Элементы.Товары
    НовыйЭлемент.ИмяКоманды = "ЗагрузитьОтчетКомиссионера";
    НовыйЭлемент.Вид = ВидКнопкиФормы.ОбычнаяКнопка;
    КонечПроцедуры

&НаКлиенте
□ Процедура ОткрытьФормуЗагрузкиОтчетаКомиссионера (Команда)
    Если ЭтотОбъект.Объект.Товары.Количество() = 0 Тогда
        Сообщить ("Заполните таблицу товаров по текущим остаткам!")
    Иначе
        ПараметрыОткрытия = Новый Структура;
        ПараметрыОткрытия.Вставить ("Организация", ЭтотОбъект.Объект.Организация);
        ПараметрыОткрытия.Вставить ("ПериодНачала", ЭтотОбъект.Объект.НачалоПериода);
        ПараметрыОткрытия.Вставить ("КонецПериода", ЭтотОбъект.Объект.КонецПериода);
        ПараметрыОткрытия.Вставить ("Контрагент", ЭтотОбъект.Объект.Контрагент);
        ОповещенияЗакрытия = Новый ОписаниеОповещения ("РезультатЗагрузки", ЭтотОбъект);
        ОткрытьФорму ("ОбщаяФорма.mg_viq_формаЗагрузкиОтчетаКомиссионера", ПараметрыОткрытия, ЭтотОбъект, , , , ОповещенияЗакрытия);
    КонечЕсли;
    КонечПроцедуры

```

Рисунок 29 – Код добавления команды и кнопки на форма, открытия формы загрузки отчета комиссионера

Для загрузки отчета комиссионера разработана общая форма загрузки отчета комиссионера, форма представлена на рисунке 30. На данной форме выполняется загрузка отчета о продажах, параметры загрузки: организация, интернет-магазин, период загрузки. Фрагмент кода процедуры формирования параметров для HTTP-запроса представлен на рисунке 31. После выполнения загрузки отчета, данные переносятся в документ «Отчет комиссионера о продажах». Фрагмент кода заполнения табличной части документа представлен на рисунке 32. Схема выполнения автоматического заполнения документа представлена на рисунке 33.

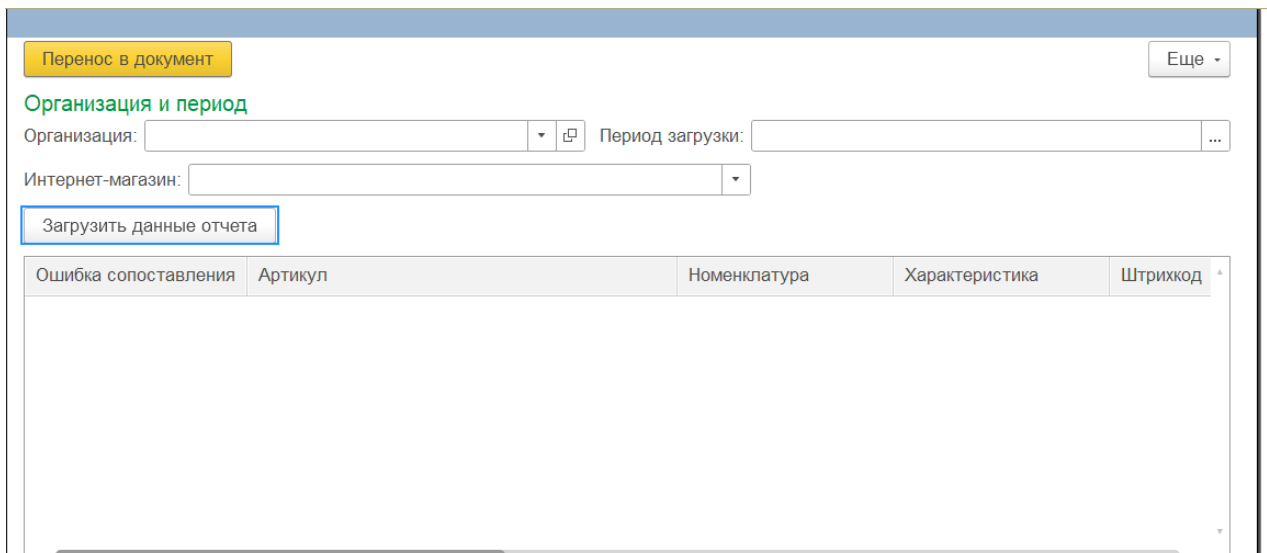


Рисунок 30 – Код добавления команды и кнопки на форму, открытия формы

```

Товары.Очистить ();
МаркетПлейс = Перечисления.mg_viqМаркетплейсы.Wildberries;
ДатаJson = ЗаписатьДатуJSON(ПериодЗагрузки.ДатаНачала, ФорматДатыJSON.ISO, ВариантЗаписиДатыJSON.УниверсальнаяДата;
НачальнаяДатаJson_URL = КодироватьСтроку(Строка(ДатаJson), СпособКодированияСтроки.КодировкаURL);
ДатаJson = ЗаписатьДатуJSON(ПериодЗагрузки.ДатаОкончания, ФорматДатыJSON.ISO, ВариантЗаписиДатыJSON.Универсальная;
КонечнаяДатаJson_URL = КодироватьСтроку(Строка(ДатаJson), СпособКодированияСтроки.КодировкаURL);
СтруктураНастроек = mg_viqСлужбныйСервер.ПолучитьТокенAPI(Маркетплейс, Организация);
ТокенAPISерверСтатистики = Строка(СтруктураНастроек.ТокенAPI);
АдресHTTPСоединение = "statistics-api.wildberries.ru/api/v1/supplier/sales" + НачальнаяДатаJson_URL + "&dateTo="
WarehouseID = Строка(СтруктураНастроек.WarehouseID);
СтрокаJS = "";
ТекстЗапроса = "";
Ответ = mg_viq_WB_ОбработкаЗапроса.WB_ОбработкаGETЗапросаСервераСтатистики(ТекстЗапроса, СтрокаJS, ТокенAPISерверСт;
КодСостояния = Ответ.КодСостояния;

Если КодСостояния = 200 Тогда
    ПотокОтвета = Ответ.ПолучитьТелоКакПоток();
    Чтение = Новый ЧтениеJSON;
    Чтение.ОткрытьПоток(ПотокОтвета, КодировкаТекста.UTF8);
    Данные = ПрочитатьJSON(Чтение, Ложь);
    формированиеТаблицыЗначений(Данные);
КонецЕсли;

```

Рисунок 31 – Фрагмент кода процедуры формирования параметров для
HTTP-запроса

```

Если ЗначениеЗаполнено (РезультатЗакрытия) Тогда
  АдресВХ = ОбработкаТаблицыЗначенияДляПереноса (РезультатЗакрытия);
  МассивСтрокЗапроса = ПолучитьИзВременногоХранилища (АдресВХ);
  СтрокиТаблицыКУдалению = Новый Массив ();
  Для каждого ВыборкаДетальныеЗаписи ИЗ МассивСтрокЗапроса Цикл
    Для каждого СтрокаТЧ Из ЭтотОбъект.Объект.Товары Цикл
      Если ВыборкаДетальныеЗаписи.Номенклатура = СтрокаТЧ.Номенклатура И ВыборкаДетал
        СтрокаТЧ.КоличествоУпаковок = ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество;
        СтрокаТЧ.Количество = ВыборкаДетальныеЗаписи.Количество;
        СтрокаТЧ.КоличествоУпаковокФакт = СтрокаТЧ.КоличествоУпаковокУчет - СтрокаТ
        СтрокаТЧ.Цена = ВыборкаДетальныеЗаписи.ЦенаКомитентаСоСкидкой;
        СтруктураДействий = Новый Структура;
        СтруктураДействий.Вставить ("ПересчитатьСуммуНДС", ОбработкаТабличнойЧастиК
        СтруктураДействий.Вставить ("ПересчитатьСумму");
        СтруктураДействий.Вставить ("ПересчитатьСуммуСНДС", Новый Структура ("ЦенаВкл
        СтруктураДействий.Вставить ("ОчиститьСуммуВознаграждения");
        ОбработкаТабличнойЧастиКлиент.ОбработатьСтрокуТЧ (СтрокаТЧ, СтруктураДействи
        СтрокаТЧ.СуммаСНДС = ВыборкаДетальныеЗаписи.ЦенаКомитентаСоСкидкой * Строка
        СтрокаТЧ.ЦенаПродажи = ВыборкаДетальныеЗаписи.СуммаПродажи / СтрокаТЧ.Коллич
        КомиссионнаяТорговляКлиент.ОтчетКомиссионераТоварыЦенаПродажиПриИзменении (С
        СтрокаТЧ.СуммаПродажи = ВыборкаДетальныеЗаписи.СуммаПродажи;
        СтрокаТЧ.СуммаВознаграждения = ВыборкаДетальныеЗаписи.ВознаграждениеWB;
        РассчитатьИтоговыеПоказателиОтчетаКомиссионера (ЭтаФорма);
      КонецЕсли;
    КонецЦикла;
  КонецЦикла;
  Для каждого СтрокаТЧ Из ЭтотОбъект.Объект.Товары Цикл

```

Рисунок 32 – Фрагмент кода заполнения табличной части документа

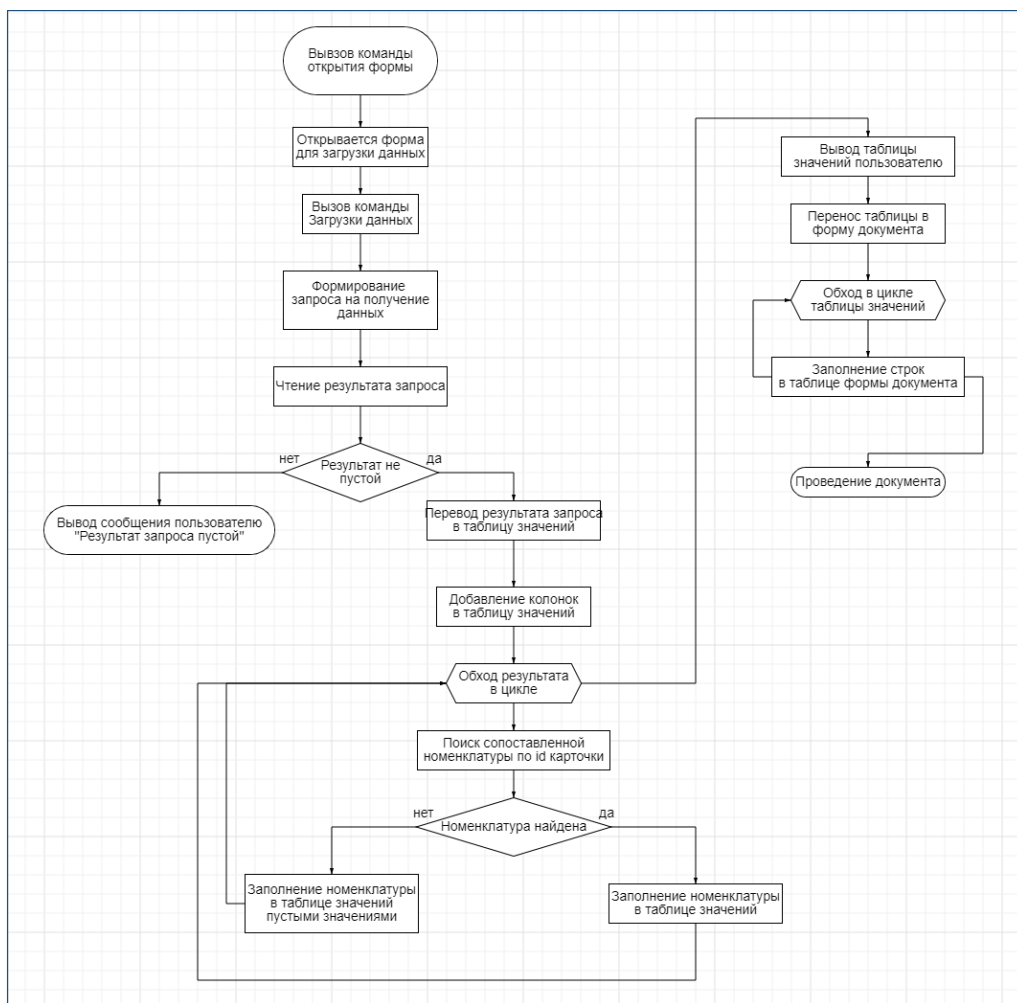


Рисунок 33 – Схема выполнения автоматического заполнения документа

В ходе разработки созданы новые общие модули, которые содержат все ключевые функции и процедуры по работе с API Wildberries, динамического заполнения формы карточки товаров, обработки и формирования HTTP-запросов. На рисунке 34 представлен фрагмент кода общего модуля «Служебный сервер», код выполняет подготовку структуры с настройками интеграции.

```

&НаСервере
] функция ПолучитьТокенAPI (Маркетплейс, Организация) Экспорт
    Запрос = Новый Запрос;
    Запрос.Текст =
        "ВЫБРАТЬ
        |   НастройкиДляИнтеграции.ТокенAPI КАК ТокенAPI,
        |   НастройкиДляИнтеграции.Маркетплейс КАК Маркетплейс
        | ИЗ
        |   РегистрСведений.НастройкиДляИнтеграции КАК НастройкиДляИнтеграции
        | ГДЕ
        |   mg_vicНастройкиДляОбмена.Маркетплейс = &Маркетплейс
        |   И mg_vicНастройкиДляОбмена.Организация = &Организация";

    Запрос.УстановитьПараметр ("Маркетплейс", Маркетплейс);
    Запрос.УстановитьПараметр ("Организация", Организация);
    РезультатЗапроса = Запрос.Выполнить ();
    ВыборкаДетальныеЗаписи = РезультатЗапроса.Выбрать ();
    ВыборкаДетальныеЗаписи.Следующий ();
    ТокенAPI = ВыборкаДетальныеЗаписи.ТокенAPI;
    Маркетплейс = ВыборкаДетальныеЗаписи.Маркетплейс;
    ТокенAPISерверСтатистики = ВыборкаДетальныеЗаписи.ТокенAPI;
    СтруктураНастроек = Новый Структура;
    СтруктураНастроек.Вставить ("ТокенAPI", ТокенAPI);
    СтруктураНастроек.Вставить ("Маркетплейс", Маркетплейс);
    СтруктураНастроек.Вставить ("ТокенAPISерверСтатистики", ТокенAPISерверСтатистики);
    Возврат СтруктураНастроек;
- Конецфункции

```

Рисунок 34 – Фрагмент кода общего модуля «Служебный сервер»

На рисунке 35 представлен код создания и отправки HTTP-запроса, создается новое HTTP соединение, передается адрес HTTP соединения, адресом является метод API Wildberries переданный из других процедур или функций. Формируются заголовки и тело запроса, в результате выполнения запроса возвращается результат.

```

Функция WB_ОбработкаGETЗапроса (ТекстЗапроса, СтрокаJS, ТокенAPI, АдресHTTPСоединение) Экспорт
    УстановитьПривилегированныйРежим (Истина);

    HTTPСоединение = Новый HTTPСоединение (АдресHTTPСоединение, , , , , Новый ЗащищенноеСоединен

Если ПустаяСтрока (ТекстЗапроса) Тогда
    Запрос = Новый HTTPЗапрос ();
Иначе
    Запрос = Новый HTTPЗапрос (ТекстЗапроса);
КонецЕсли;
запрос.Заголовки.Вставить ("Content-type", "application/json");
запрос.Заголовки.Вставить ("Authorization", ТокенAPI);
запрос.УстановитьТелоИзСтроки (СтрокаJS, КодировкаТекста.UTF8, ИспользованиеByteOrderMarl

Ответ = HTTPСоединение.Получить (Запрос);

КодСостояния = Ответ.КодСостояния;
Возврат Ответ;

Конецфункции

```

Рисунок 35 – Код создания и отправки HTTP-запроса

На рисунке 36 представлен фрагмент кода обработки полученных значений характеристик категории карточек товаров, выполняется поиск существующего значений, если значение найдено, выполняется перезаполнение актуальными данными, если значение не найдено, выполняется создание нового элемента справочника.

```

Для каждого ЗначениеХарактеристики из МассивХарактеристик Цикл
    Если Группа = "Российские размеры" Тогда
        Значение = ЗначениеХарактеристики.Получить ("key");
        Если ЗначениеЗаполнено (Значение) Тогда
            Значение = СокрЛП (Значение);
            Значение = СтрЗаменить (Значение, "!", "");
            ЗначениеВСправочнике = Справочники.ЗначенияХарактеристикWB.НайтиПоНаименованию (Значение, Истина);
        Если ЗначениеВСправочнике.Пустая () Тогда
            Элемент = Справочники.mg_vicЗначенияХарактеристикWB.СоздатьЭлемент ();
            Элемент.Наименование = Значение;
            Элемент.Родитель = ЗначениеГруппы.Ссылка;
            МассивТаблицаРазмеров = ЗначениеХарактеристики.Получить ("detail");
            Если МассивТаблицаРазмеров.Количество () > 0 Тогда
                Для каждого РазмерТаблицы Из МассивТаблицаРазмеров Цикл
                    СтрокаТЧ = Элемент.ТаблицаРазмеров.Добавить ();
                    СтрокаТЧ.Наименование = РазмерТаблицы.Получить ("name");
                    СтрокаТЧ.МинимальныйРазмер = РазмерТаблицы.Получить ("sizeMin");
                    СтрокаТЧ.МаксимальныйРазмер = РазмерТаблицы.Получить ("sizeMax");
                КонецЦикла;
            КонецЕсли;
        ...
    КонецЕсли;

```

Рисунок 36 – Фрагмент кода обработки полученных значений характеристик

В ходе разработки созданы новые отчеты, отчеты разработаны с помощью системы компоновки данных и языка запросов 1С [12, 15, 20]. В каждом отчете используется следующая последовательность формирования:

- формирование HTTP-запроса с определенным методом который соответствует выбранному отчету;
- обработка результата выполнения HTTP-запроса, выгрузка результата в таблицу значений;
- выполнение преобразования данных таблицы значений в читаемый вид для пользователя;
- передача таблицы значений в систему компоновки данных отчета;
- выполнение системы компоновки данных и вывод результата.

На рисунке 37 представлен фрагмент кода преобразования данных таблицы значений. На рисунке 38 представлена система компоновки данных отчета по продажам. Схема выполнения функции формирования отчетов представлена на рисунке 39.

```

ТаблицаЗначений.Колонки.prpz_vw.Имя = "ВознаграждениеWBВезНДС";
ТаблицаЗначений.Колонки.prpz_vw_nds.Имя = "НДСВознагражденияWB";
ТаблицаЗначений.Колонки.prpz_office_id.Имя = "НомерОфиса";
ТаблицаЗначений.Колонки.prpz_supplier_id.Имя = "НомерПартнера";

Колонка_acquiring_fee = ТаблицаЗначений.Колонки.Найти("acquiring_fee");

Если Колонка_acquiring_fee <> Неопределено Тогда
    ТаблицаЗначений.Колонки.acquiring_fee.Имя = "ВозмещениеРасходовПоЭквайрингу";
Иначе
    МассивТипов = Новый Массив;
    МассивТипов.Добавить(Тип("Число"));
    ТаблицаЗначений.Колонки.Добавить("acquiring_fee",Новый ОписаниеТипов(МассивТипов));
    ТаблицаЗначений.Колонки.acquiring_fee.Имя = "ВозмещениеРасходовПоЭквайрингу";

КонецЕсли;

Для каждого СтрокаТЧ Из ТаблицаЗначений Цикл
    ДанныеНоменклатуры = mq_viq_WB_СлужебныйПо_АРИСтатистики.НайтиНоменклатуруПоШтрихкоду(СтрокаТЧ.Штрихкод);
    Если ДанныеНоменклатуры.Количество() > 0 Тогда
        СтрокаТЧ.Номенклатура = ДанныеНоменклатуры.Номенклатура;
        СтрокаТЧ.Характеристика = ДанныеНоменклатуры.Характеристика;
        СтрокаТЧ.КатегорияНоменклатуры = ДанныеНоменклатуры.КатегорияНоменклатуры;
    КонецЕсли;
    СтрокаТЧ.ДатаПродажи = НачалоДня(СтрокаТЧ.ДатаПродажи);
    Склад = mq_viq_WB_СлужебныйПо_АРИСтатистики.НайтиСкладWBПоНаименованию(СтрокаТЧ.ИмяСклада);
    Если Склад <> Ложь Тогда
        СтрокаТЧ.Склад = Склад;
    КонецЕсли;
    Бренд = mq_viq_WB_СлужебныйПо_АРИСтатистики.НайтиБрендПоНаименованию(СтрокаТЧ.ИмяБрендаТовара);
    СтрокаТЧ.Бренд = Бренд;
КонецЦикла;

СхемаКомпоновкиДанных = ПолучитьМакет("ОсновнаяСхемаКомпоновкиДанных");

```

Рисунок 37 – Фрагмент кода преобразования данных таблицы значений

Отчет mg_viq_ОтчетПродажахПоРеализации: ОсновнаяСхемаКомпоновкиДанных

Наборы данных | Связи наборов данных | Вычисляемые поля | Ресурсы | Параметры | Макеты | Вложенные схемы | Настройки

Поля:

Наборы данных	Поле	Путь	Ограничение поля				Роль	Выражение ...	Проверка иерархии:
			По_	Ус_	Гр_	Уп_			
			Ограничение рек...						
НаборД...		Заголовок					Выражения упорядочив	Набор данных	
			По_	Ус_	Гр_	Уп_		Параметр	
	Номенклату	Номенклатура	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Номенклатура	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Характерис	Характеристика	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Характеристика	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	КатегорияН	КатегорияНоменклат...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Категория номенклат...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Склад	Склад	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Склад	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Бренд	Бренд	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Бренд	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Штрихкод	Штрихкод	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Штрихкод	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	ИмяБренда	ИмяБрендаТовара	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Имя бренда товара	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	ДатаПродаж	ДатаПродажи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Дата продажи	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	ПроцентСки	ПроцентСкидки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Согласованная скидка	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	НомерПоста	НомерПоставки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Номер поставки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Количество	Количество	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Имя объекта, содержащего данные: ТаблицаЗначений

Рисунок 38 – Система компоновки данных отчета по продажам

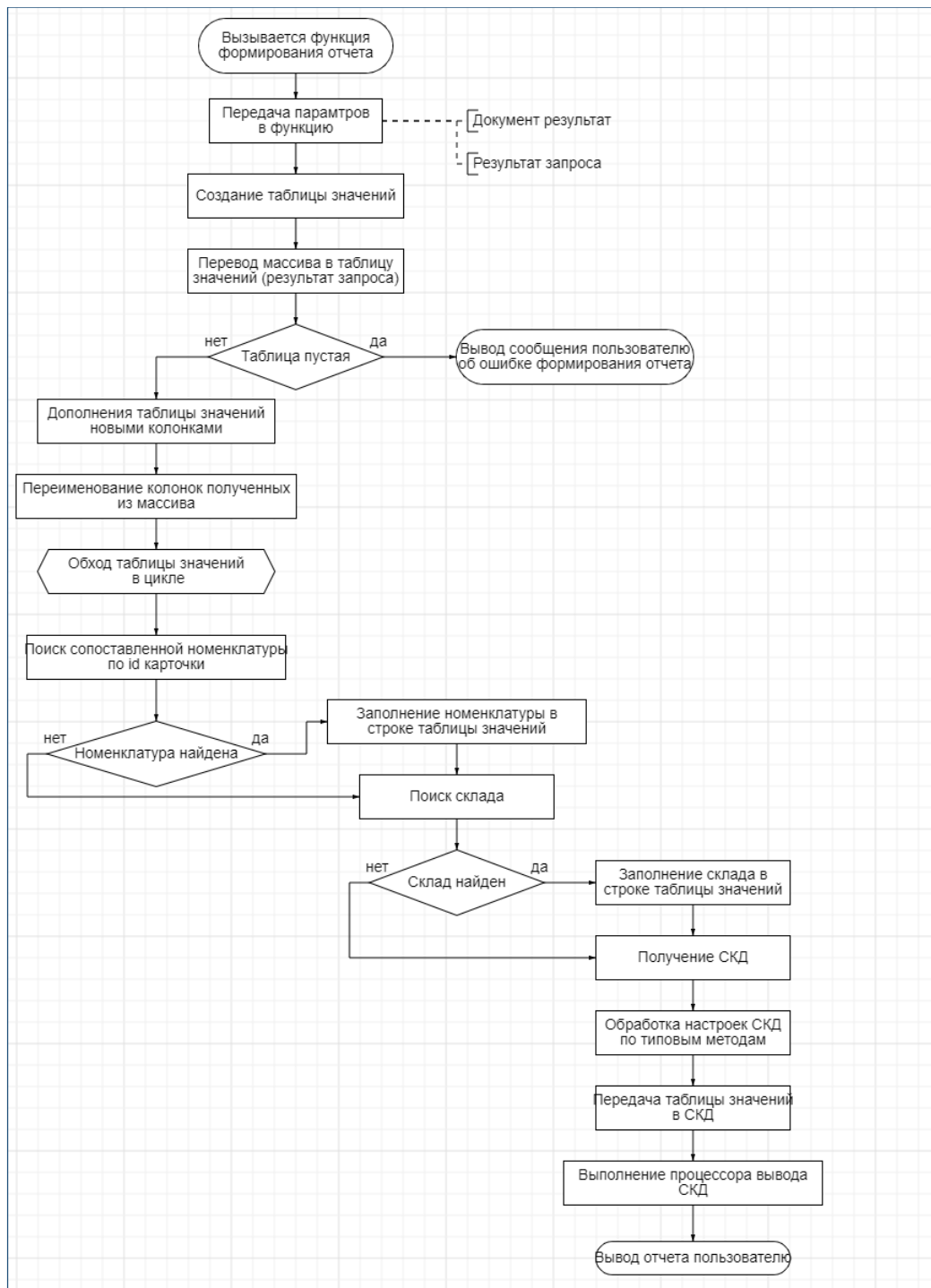


Рисунок 39 – Схема выполнения функции формирования отчетов

Разработка новых объектов для интеграции «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries привела к созданию комплексной системы, которая автоматизирует работу с товарами, синхронизацию данных и управление процессами взаимодействия между платформами. Разработанные объекты

покрывают все ключевые потребности интеграции, начиная от работы с карточками товаров до формирования отчетов и анализа продаж.

Общие модули обеспечили полную серверную поддержку для работы с товарами на Wildberries и интеграции с 1С. Все ключевые процессы автоматизированы и работают через API.

Пользовательский интерфейс интуитивно понятен, с возможностью гибко настраивать и управлять карточками товаров. Упрощен процесс создания и редактирования карточек товаров.

Все данные по категориям товаров и характеристикам теперь структурированы и хранятся в отдельных справочниках, что упрощает управление и синхронизацию с Wildberries.

Логирование всех операций с карточками товаров позволяет отслеживать действия пользователя и поддерживать контроль над процессами синхронизации с Wildberries.

Отчеты позволяют в реальном времени получать сводные данные по ключевым операциям и анализировать успешность продаж, состояние складов и эффективность поставок.

Интеграция с Wildberries полностью автоматизирована. Пользователи могут быстро выполнять все необходимые операции с карточками товаров, а также загружать актуальные данные.

Все ключевые данные хранятся в системных регистрах, что обеспечивает прозрачность работы системы и контроль за процессами синхронизации.

Создана эффективная интеграционная система, которая автоматизирует взаимодействие между «1С: Управление торговлей 11» и Wildberries. Все процессы по управлению карточками товаров, обмену данными и формированию отчетов теперь выполняются автоматически, с минимальным участием пользователя. Это значительно повышает производительность работы с Wildberries и снижает риск ошибок при обмене данными.

Проект разработки новых объектов для интеграции оказался успешным. Система теперь способна эффективно управлять данными, взаимодействовать с API Wildberries и автоматизировать операции, что позволяет бизнесу быстрее и точнее работать.

3.4 Тестирование функционала интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

Тестирование функционала необходимо начинать с заполнением настроек для интеграции в регистре сведений «настройки для интеграции». Для этого необходимо создать новую запись и заполнить обязательные поля и записать. Запись с заполненными настройками представлена на рисунке 40.

☆ Настройки для обмена

Записать и закрыть Записать Еще -

Организация для обмена

Организация: ООО "Халат"

Маркетплейс

Интернет-магазин: Wildberries

Контрагент: ВАЙЛДБЕРРИЗ ООО

Токен API: eyFghFfreOdkWeK3LfkfekO2fsdfe7Fgswe2greIGewfG,wpkWDV

По данному токену выполняется обмен, его необходимо получить в личном кабинете маркетплейса

Рисунок 40 – Запись с заполненными настройками интеграции

Далее необходимо выполнить загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров, для этого необходимо в обработке «загрузка значений категорий и характеристик карточек товаров» выполнить соответствующее действие. Результат представлен на рисунках 41 и 42.

← → ☆ Загрузка категорий и характеристик номенклатуры

Организация: ООО "Халат" | ▾ | 📄

Необходимо заполнить для получение настроек обмена

Заполнение категорий и характеристик номенклатур маркетплейсов

[Загрузить категори товаров с WB](#)



Выполняется первоначальная загрузка категорий с WB, для возможности дальнейшего сопоставления товаров.

23.10.2024 12:25:31

Дата актуальности категорий

[Загрузить значения характеристик WB](#)



Выполняется первоначальная загрузка значений характеристик с WB, для возможности дальнейшего создания товаров

16.10.2024 11:43:15

Дата актуальности значений характеристик

Рисунок 41 – Результат загрузки в обработке

← → ☆ Значения характеристик (WB)

Создать

Создать группу



Наименование	Код	Наименование группы при загрузке
▸ Бренды	10 922	Бренды
▸ Коллекции	860	Коллекции
▸ Основные и дополнительные цвета	1	Основные и дополнительные цвета
▸ Пол	618	Пол
▸ Российские размеры	21 032	Российские размеры
▸ Сезоны	916	Сезоны
▸ Системы измерений	20 905	Системы измерений
▸ Составы	921	Составы
▸ Страны мира	624	Страны мира

Рисунок 42 – Результат загрузки значений характеристик карточек товаров

Далее выполняется проверка функционала создания новой и редактирования существующих карточек товаров, при создании в форме карточки товаров указывается номенклатура 1С и характеристика (при необходимости), для автоматического сопоставления созданной карточки товаров с номенклатурой 1С. Результат заполнения карточки представлен на рисунке 43. Характеристики карточки товаров соответствуют выбранной категории.

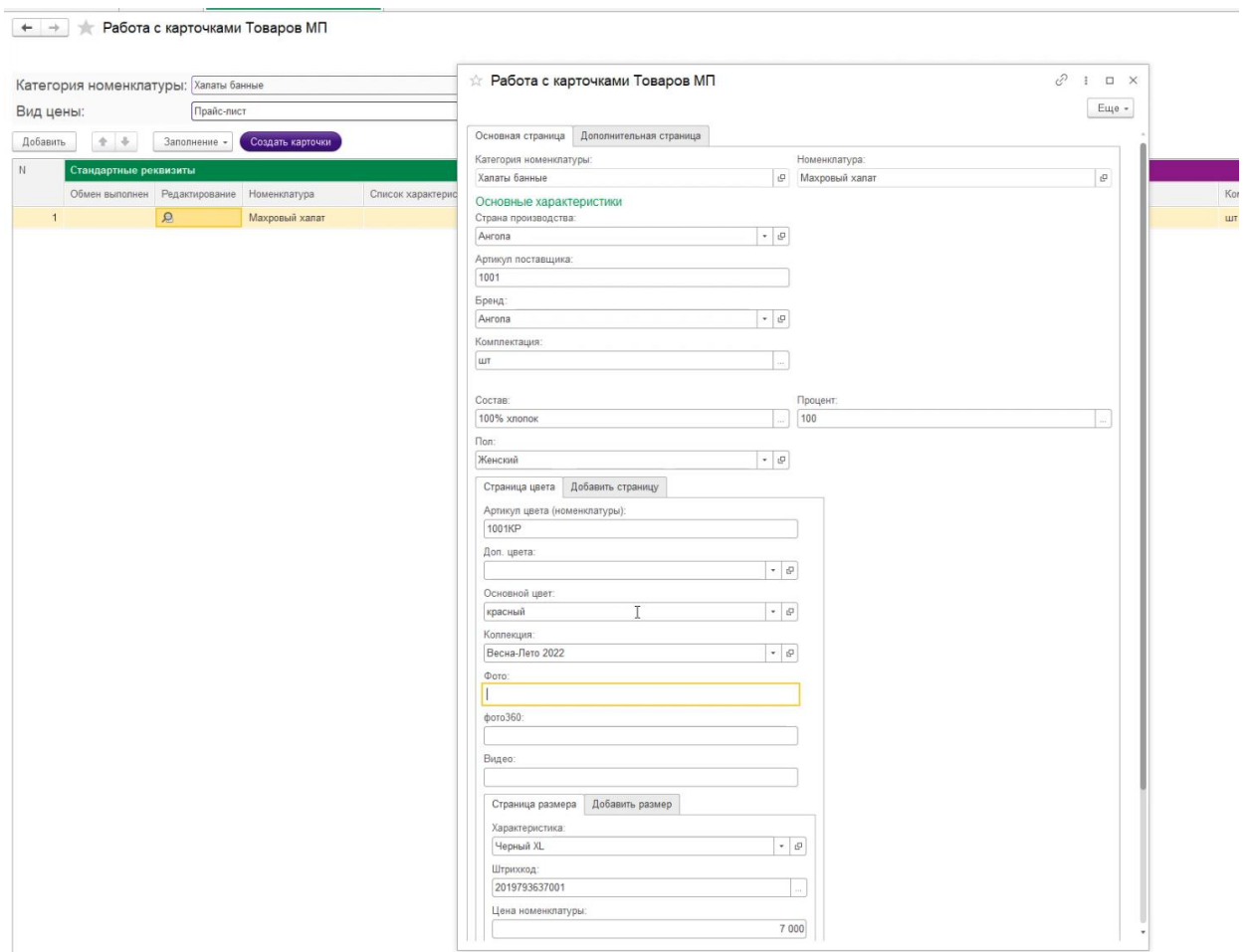


Рисунок 43 – Результат заполнения карточки товаров

Результат проверки функционала редактирования существующих карточек товаров представлен на рисунке 44. Каждая отдельная страница со цветом и размером является отдельным сочетанием номенклатуры и характеристики 1С.

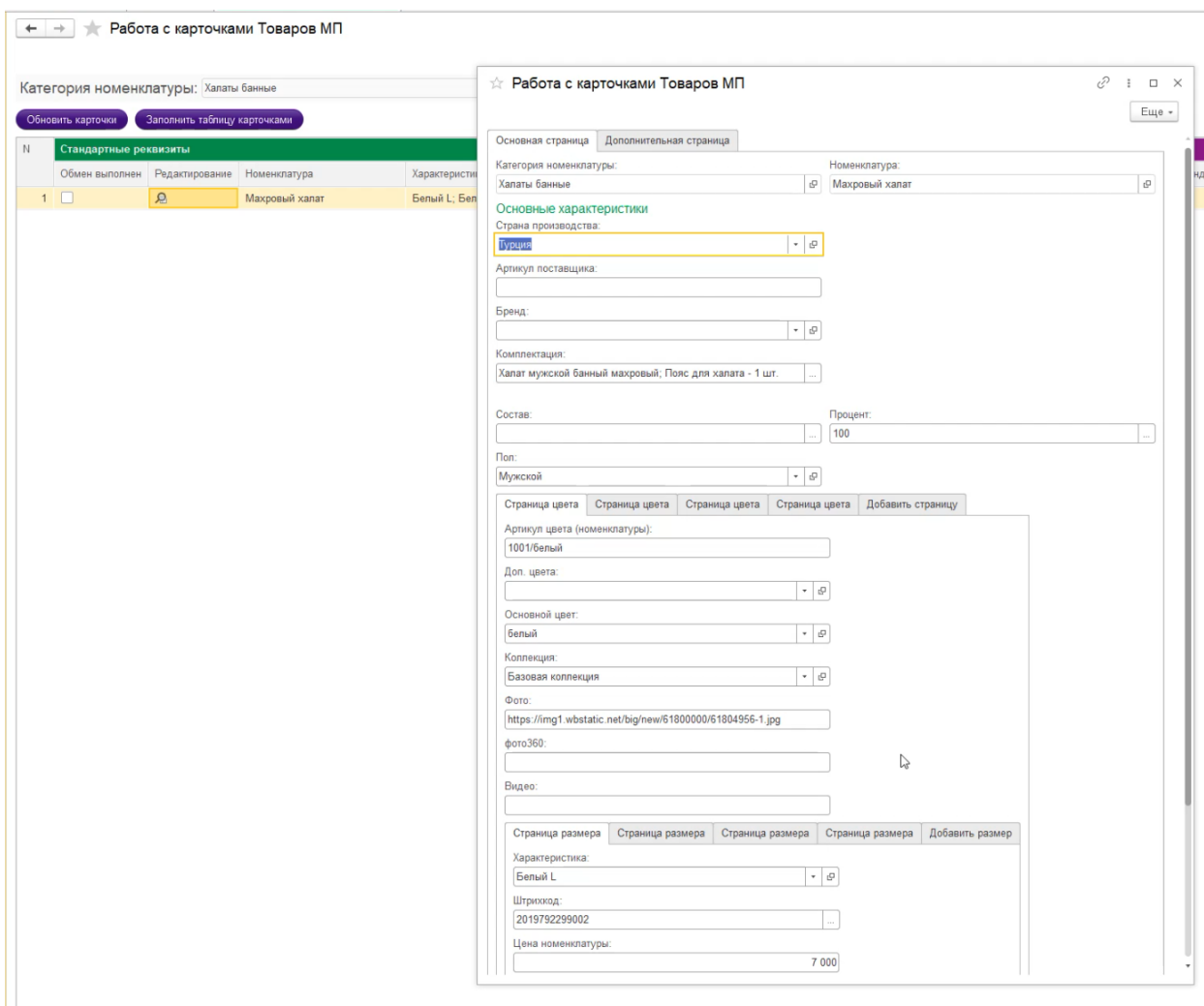


Рисунок 44 – Результат проверки функционала редактирования карточек товаров

Результат создания новых карточек товаров, выполненного сопоставления можно проверить в форме удаления карточек товаров, после выполнения заполнения таблицы по выбранной категории, в табличную часть заполняются все товары карточек с соответствующей ей номенклатурой и характеристикой 1С. Результат заполнения представлен на рисунке 45.

← → ☆ Работа с карточками Товаров МП

Заполнить таблицу

Категория номенклатуры: Халаты банные

Добавить ↑ ↓ Создать отчетный документ Удалить отмеченные карточки Перенос карточек в корзину Вернуть карточки из корзины

N	Удаление	Номенклатура	ID номенклатуры	Характеристика	Штрихкод	Артикул поставщика
1	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804956	Белый S/M	2019792191009	1001
2	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804956	Белый L	2019792191008	1001
3	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804956	Белый XL	2019792191007	1001
4	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804956	Белый XXL	2019792191006	1001
5	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804958	Серый L	2019231543010	1001
6	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804958	Серый S/M	2019231543023	1001
7	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804958	Серый XL	2019231543012	1001
8	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804958	Серый XXL	2019231543019	1001
9	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804957	Черный L	2015393135302	1001
10	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804957	Черный S/M	2015393135334	1001
11	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804957	Черный XL	2015393135323	1001
12	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	61804957	Черный XXL	2015393135365	1001
13	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	74825102	Капучино L	2019385335144	1001
14	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	74825102	Капучино S/M	2019385335152	1001
15	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	74825102	Капучино XL	2019385335151	1001
16	<input type="checkbox"/>	Махровый халат	74825102	Капучино XXL	2019385335432	1001

Рисунок 45 – Форма удаления карточек товаров

Далее выполняется проверка функционала загрузки отчета комиссионера в документе «отчет комиссионера о продажах». В документе открывается форма загрузки отчета комиссионера, заполняются необходимые параметры, выполняется загрузка отчета, результат загрузки представлен на рисунке 46. Результат переноса данных в документ представлен на рисунке 47.

Форма загрузки отчета

Перенос в документ

Еще

Организация и период

Организация: ИП Кирышов Д.В. Период загрузки: 01.07.2024 - 30.09.2024

Маркетплейс:

Загрузить данные отчета

Артикул	Номенклатура	Характеристика	Штрихкод	Цена комитента	Цена комитента со...	Количество	К перечислению пр...	Вознаграждени...	Сумм
61804956	Махровый халат	Белый XXL	2019830732003	5 600,00	3 080,00	1	3 000,00	68,00	
61804956	Махровый халат	Белый XL	2019830732005	5 600,00	3 080,00	1	3 000,00	68,00	
61804956	Махровый халат	Белый L	2019830732009	5 600,00	3 080,00	1	3 000,00	68,00	

Рисунок 46 – Результат загрузки отчета о продажах

← → ☆ Отчет комиссионера (агента) о продажах 00УТ-000002 от 30.09.2024 12:00:01 *

Провести и закрыть ЭДО Печать Отчеты Отправить Файлы

Основное Товары (3) Комиссионное вознаграждение Дополнительно

Добавить Заполнить Рассчитать вознаграждение Загрузить отчет комиссионера

N	Номенклатура	Характеристика	Ед. изм.	Остаток (учет)	Остаток (факт)	Продано	Вид цены	Цена комитента	Цена продажи	Сумма продажи	C
1	Махровый халат	Белый XXL	шт	1,000		1,000	<произвольная>	3 080,00	2 400,00	2 400,00	N
2	Махровый халат	Белый XL	шт	1,000		1,000	<произвольная>	3 080,00	2 400,00	2 400,00	
3	Махровый халат	Белый L	шт	1,000		1,000	<произвольная>	3 080,00	2 400,00	2 400,00	

Рисунок 47 – Результат переноса данных в документ

Для проверки функционала формирования отчетов, необходимо открыть отчет, выбрать период, организацию и сформировать отчет. Результат формирования отчета представлен на рисунках 48 и 49.

Отчет по остаткам на складах WB

Договор поставки	Договор реализации	Код контракта	Дней на сайте	Всего	Не в заказах	Доступное для продажи	В пути к клиенту	В пути от клиента	Скидка	Цена	Общая сумма остаттка
Нет	Да			7	7	6		1			
Да	Нет	Tech		127	127	125	1	1			
Итого				134	134	131	1	2			

Склад	Дата и время обновления информации в сервисе	Категория номенклатуры	Артикул продавца	Номенклатура	Характеристика	Штрихкод	Размер	Дней на сайте	Всего	Не в заказах	Доступное для продажи	В пути к клиенту	В пути от клиента	Скидка	Цена	Общая сумма остаттка
Коледино	15.07.2022 9:05:25	Халаты банные							129	129	126	1	2			
									129	129	126	1	2			
Электросталь	15.07.2022 9:05:25	Халаты банные							3	3	3					
									3	3	3					
									1	1	1					
		Махровый халат							1	1	1					
		Черный XL	2019793637001	XL					161	1	1	1		63%	7 000	7 000
		3103/серый							2	2	2					
		Махровый халат							2	2	2					
		Серый L	2019792987008	L					161	1	1	1		59%	7 000	7 000
		Серый XXL	2019830840005	XXL					161	1	1	1		59%	7 000	7 000
Екатеринбург	15.07.2022 9:05:25	Халаты банные							1	1	1					
									1	1	1					
		1001/белый							1	1	1					
		Махровый халат							1	1	1					
		Белый XXL	2019830732003	XXL					161	1	1	1		59%	7 000	7 000
Хабаровск	15.07.2022 9:05:25	Халаты банные							1	1	1					
									1	1	1					
		3103/серый							1	1	1					
		Махровый халат							1	1	1					
		Серый S/M	2019792879006	S/M					161	1	1	1		59%	7 000	7 000
Итого									134	134	131	1	2			

Рисунок 48 – Результат формирования отчета по складу

← → ☆ Отчет комиссионера для загрузки

Сформировать Настройки... Разворачивать до

Отбор: Обоснование для оплаты Содержит "Продажа"

Артикул номенклатуры	Номенклатура	Характеристика	Штрихкод	Цена комитента	Цена комитента со скидкой	Количество	Сумма продаж(Возвратов)	Вознаграждение WB	Итоговая выручка(Цена продажи)
61 804 958	Махровый халат	Белый L	2019792299002	5 600,00	3 080,00	1	2 802,80	30,80	2 772,00
61 804 956	Махровый халат	Белый XL	2019792412005	5 600,00	3 080,00	1	2 464,00	61,60	2 402,40
61 804 956	Махровый халат	Белый XXL	2019830732003	5 600,00	3 080,00	1	2 464,00	61,60	2 402,40
61 804 958	Махровый халат	Серый XL	2019793079009	5 600,00	3 080,00	1	2 648,80	30,80	2 618,00
Итого						4	10 379,60	184,80	10 194,80

Рисунок 49 – Результат формирования отчета по продажам

Итоговые результаты тестирования представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты тестирования

Этап тестирования	Действие	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус
Настройка интеграции	Заполнение и сохранение записи в регистре сведений «Настройки для интеграции».	Запись успешно сохраняется, используется системой для последующих операций.	Настройки сохранены и корректно обработаны системой.	Успешно
Загрузка категорий и характеристик карточек товаров	Выполнение загрузки значений категорий и характеристик карточек товаров из Wildberries.	Категории и характеристики успешно загружаются в справочники.	Данные корректно загружены и записаны в справочники без ошибок.	Успешно
Создание карточек товаров	Создание новых карточек товаров с указанием номенклатуры и характеристик.	Карточки товаров создаются корректно и сопоставляются с номенклатурой 1С.	Все данные корректно отображаются и регистрируются в базе.	Успешно
Редактирование карточек товаров	Проверка возможности редактирования существующих карточек товаров.	Карточки товаров редактируются, все изменения корректно отображаются в интерфейсе.	Редактирование карточек выполнено успешно, все изменения корректно отображены.	Успешно

Продолжение таблицы 9

Этап тестирования	Действие	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус
Удаление карточек товаров	Проверка формы удаления карточек товаров по выбранной категории и сопоставленной номенклатуре.	Успешное отображение карточек товаров для удаления по выбранной категории и характеристикам 1С.	Карточки корректно отображены в форме для удаления.	Успешно
Загрузка отчета комиссионера	Загрузка данных в документ «Отчет комиссионера о продажах» из Wildberries.	Данные корректно загружаются, документ формируется без ошибок.	Данные загружены и перенесены в документ без замечаний.	Успешно
Формирование отчетов	Проверка формирования отчетов по складу, продажам и поставкам за выбранный период и организацию.	Все отчеты корректно формируются по заданным параметрам.	Отчеты сформированы корректно, без ошибок.	Успешно

Тестирование интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11» было успешно проведено. В ходе тестирования выполнены следующие действия:

- создана запись регистра сведений «Настройки для интеграции». Настройки были успешно сохранены, корректно обработаны системой и использованы для дальнейших операций;
- выполнена загрузка категорий и характеристик карточек товаров с Wildberries. Данные были загружены без ошибок и корректно записаны в соответствующие справочники;
- проверен функционал создания и редактирования карточек товаров. Все данные корректно отображались в интерфейсе и регистрировались в базе;
- проверен функционал заполнения документа «Отчет комиссионера о продажах». Данные загрузились корректно, документ был успешно сформирован, без замечаний;

– проведено тестирование формирования всех предусмотренных отчетов, включая отчеты по поставкам, складу и продажам. Все отчеты были сформированы корректно и без ошибок.

В результате проведенного тестирования ошибок не обнаружено.

Все проверенные функции и механизмы работают в полном соответствии с требованиями, обеспечивая стабильную работу интеграции с Wildberries.

Выводы по третьей главе

Третья глава была посвящена детальному анализу и проектированию интеграции [16] интернет-магазина Wildberries с системой «1С: Управление торговлей 11».

В начале главы было описано текущее состояние бизнес-процессов, связанных с работой на платформе Wildberries, и взаимодействие с «1С: Управление торговлей 11».

Было выявлено, что многие процессы, такие как создание и обновление карточек товаров, а также учет продаж, требуют значительной ручной работы и не обеспечивают необходимой эффективности.

В процессе проектирования архитектуры интеграции были разработаны основные компоненты системы, включая механизмы обмена данными между «1С» и Wildberries через REST API.

Особое внимание уделялось минимизации вмешательства в стандартную конфигурацию «1С» через использование расширений, что обеспечило совместимость с последующими обновлениями системы.

Техническая реализация интеграции была основана на принципах модульности и гибкости.

Важной частью реализации стало использование JSON для передачи данных и стандартных механизмов работы с HTTP-запросами в «1С», что позволило создать стабильное и простое в поддержке решение.

На этапе тестирования была проверена работоспособность ключевого функционала интеграции.

Тестирование показало, что система работает стабильно и без ошибок, а интеграция обеспечила автоматизацию многих ручных операций.

Таким образом, третья глава продемонстрировала успешное проектирование, реализацию и тестирование [7, 8] интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11», что позволило существенно повысить эффективность работы с интернет-магазином, снизить затраты времени на обработку данных и минимизировать количество ошибок в процессе ведения торговли через интернет-магазин.

Глава 4 Оценка эффективности интеграции и экономическая выгода

4.1 Оценка результатов интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

В рамках данной интеграции были достигнуты следующие результаты, которые можно оценить по ключевым показателям:

Скорость работы с карточками товаров:

- автоматизация процесса создания, редактирования и удаления карточек товаров значительно повысила скорость работы с ними. Ранее ручной ввод информации занимал больше времени, требуя постоянного контроля, теперь процесс автоматизирован;
- инструменты сопоставления карточек товаров и номенклатуры 1С ускоряют обработку данных, снижая количество ручных операций.

Время на создание и обновление карточки товара сократилось, в среднем, на 50-60% за счет автоматизации процессов и динамического формирования интерфейсов.

Автоматизация и минимизация ошибок при заполнении документа «Отчет комиссионера о продажах»:

- автоматическая загрузка данных о продажах из Wildberries устраняет необходимость ручного ввода, что снижает вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором.
- важным результатом интеграции стало обеспечение точности данных в документе «Отчет комиссионера о продажах», поскольку данные загружаются напрямую из Wildberries через API, минимизируя возможные расхождения в отчетах.

Ошибки при заполнении документа «Отчет комиссионера о продажах» были минимизированы, так как процесс стал полностью автоматизированным. Количество ошибок ввода сведено к нулю.

Общая эффективность интеграции:

- автоматизация отчетов и загрузки данных позволила сотрудникам сосредоточиться на более важных задачах, снизив нагрузку на выполнение рутинных операций;
- автоматизированные отчеты (по продажам, складу и поставкам) формируются практически мгновенно по сравнению с ручным формированием в личном кабинете Wildberries, что повышает общую скорость анализа данных.

Время на формирование отчетов сократилось в среднем на 60-70%, что существенно ускорило доступ к аналитической информации и улучшило оперативность принятия решений.

Интеграция Wildberries и «1С: Управление торговлей 11» продемонстрировала высокую эффективность. Основными показателями успешности стали значительное повышение скорости работы с карточками товаров и автоматизация формирования документов и отчетов, что привело к минимизации ошибок и сокращению времени обработки данных.

В результате внедрения интеграции был создан удобный и динамический интерфейс для работы с карточками товаров, что существенно упростило процесс создания, редактирования и удаления карточек. Пользователи могут легко выбирать необходимые функции через интуитивно понятные формы, а наличие предварительно настроенных параметров и автоматизированных операций снижает вероятность ошибок.

Положительные моменты:

- упрощение выбора и редактирования карточек товаров благодаря динамическим формам;
- удобная форма для автоматической загрузки данных о продажах, что ускоряет доступ к актуальной информации;
- сопоставление карточек товаров с номенклатурой 1С стало проще и быстрее, что исключает необходимость ручного сопоставления и поиска.

Интеграция существенно улучшила удобство работы с системой за счет интуитивных интерфейсов и автоматизации рутинных задач, что позволило пользователям быстрее и проще выполнять задачи.

Интеграция обеспечила полную автоматизацию процессов загрузки данных из Wildberries в систему 1С. Категории товаров, характеристики, отчеты по продажам и остаткам автоматически загружаются, что минимизирует ручные операции и значительно сокращает время на выполнение повседневных задач. Благодаря внедрению интеграции большинство процессов, связанных с синхронизацией данных и формированием отчетов, были полностью автоматизированы, что сократило временные затраты и повысило точность бизнес-операций.

4.2 Экономическая эффективность интеграции Wildberries и «1С: Управление торговлей 11»

Для расчета экономической эффективности интеграции, снижения затрат на ведение торговли через интернет-магазины и экономии ресурсов за счет автоматизации процессов необходимо рассмотреть несколько ключевых показателей:

Снижение трудозатрат:

- до интеграции: при ручной работе с карточками товаров, заполнением документов и отчетов требуется значительное время сотрудников. Например, обработка одной карточки товара могла занимать 10–15 минут, а формирование и сравнение отчетов о продажах вручную — 2–3 часа;
- после интеграции: благодаря автоматизации процессов, время на обработку карточек товаров и формирование отчетов значительно сократилось.

Расчет экономии времени:

- до интеграции сотрудник тратил 10 минут на обработку одной карточки товара;
- после интеграции этот процесс сократился до 5 минут за счет автоматического заполнения данных и динамических форм.

Если ежедневно обрабатывается 10 карточек товаров, тогда до интеграции 10×10 минут = 100 минут (1,6 часа). После интеграции 10×5 минут = 50 минут (0,8 часа). Экономия времени: 1,6 часа - 0,8 часа = 0,8 часа в день. Если рабочий час сотрудника стоит 500 рублей, экономия в день составляет $0,8 \times 500 = 400$ рублей. В месяц (22 рабочих дня) экономия составляет $22 \times 500 = 11000$ рублей.

Снижение затрат на обработку данных:

- до интеграции: ведение торговли через интернет-магазины требовало значительных затрат на обработку данных (обработка продаж, обновление информации, отчетность);
- после интеграции: автоматизация процесса загрузки данных и формирования отчетов (поставки, продажи, остатки) значительно снизила эти затраты.

Расчет экономии на обработке данных:

- до интеграции сотрудник тратил до 1 часа на заполнение документа «отчет комиссионера о продажах»;
- после интеграции документ заполняется автоматически за 10 минут.

Если задача формирования отчета о продажах выполняется ежедневно, тогда до интеграции 500 рублей в день, после интеграции $0,16$ часа $\times 500 = 83$ рубля. Экономия в день 500 рублей - 83 рубля = 417 рублей. В месяц (22 рабочих дня) экономия составляет $22 \times 417 = 9174$ рублей.

Снижение количества ошибок:

- до интеграции: ручной ввод данных и сопоставление карточек товаров с номенклатурой 1С могли приводить к ошибкам, требующим дополнительных ресурсов на их исправление (время сотрудников, переработки заказов, финансовые потери);

- после интеграции: автоматическое сопоставление и заполнение данных сократило количество ошибок, что уменьшило необходимость в повторных операциях.

Если до интеграции каждая ошибка в карточке товара приводила к потере 1000 рублей (время на исправление, отмена заказов, финансовые потери) и таких ошибок возникало 7 в месяц. До интеграции 7 ошибок × 1000 рублей = 7000 рублей потерь в месяц. После интеграции количество ошибок в месяц сократилось до 1. В месяц (22 рабочих дня) экономия составляет 7000 рублей - 1000 рублей = 6000 рублей.

Итоговая экономия в месяц 11000 рублей + 9174 рублей + 6000 рублей = 26174 рублей.

Интеграция Wildberries и «1С: Управление торговлей 11» принесла экономию за счет автоматизации процессов и сокращения ручного труда.

Основные показатели успешности включают:

- повышение скорости работы с карточками товаров;
- минимизация ошибок при заполнении документов и отчетов;
- снижение трудозатрат и экономия на заработной плате.

Автоматизация позволила значительно сократить затраты на ведение торговли через интернет-магазины и повысить общую эффективность бизнеса.

Выводы по главе

В четвертой главе была проведена оценка эффективности интеграции системы «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries. Основное внимание уделялось анализу ключевых показателей эффективности, таких как скорость работы с карточками товаров, автоматизация операций, а также экономическая выгода от внедрения интеграции.

Результаты интеграции показали значительное повышение производительности. Автоматизация процессов создания, редактирования и удаления карточек товаров, а также загрузки отчетов о продажах с Wildberries, позволила снизить количество ручных операций и уменьшить вероятность

ошибок. Это привело к более быстрому выполнению задач и освобождению ресурсов для других бизнес-процессов.

Была произведена экономическая оценка интеграции, в ходе которой выявлено, что автоматизация позволила сократить затраты на ведение интернет-торговли за счет уменьшения временных и трудовых ресурсов, необходимых для ручного ведения учета и обработки данных.

Снижение времени обработки отчетов и оптимизация работы с карточками товаров способствовали повышению точности данных, что напрямую повлияло на снижение затрат на исправление ошибок и увеличение оборота продаж.

Таким образом, интеграция «1С: Управление торговлей 11» с Wildberries продемонстрировала высокую экономическую эффективность, повысив скорость и точность обработки данных, сократив затраты на операционную деятельность, а также позволив масштабировать бизнес без значительного увеличения расходов на персонал и ресурсы.

Заключение

Проведенное исследование показало высокую актуальность вопроса автоматизации торговли через интеграцию с интернет-магазинами в условиях стремительного развития интернет-торговли. Интеграция учетных систем с крупными онлайн-платформами, такими как Wildberries, позволяет торговым предприятиям значительно оптимизировать свои бизнес-процессы, повышать производительность и минимизировать количество ошибок, связанных с ручной обработкой данных.

В ходе работы была достигнута цель исследования — разработаны и реализованы решения для интеграции программы «1С: Управление торговлей 11» с интернет-магазином Wildberries.

Выполнены следующие задачи:

- проведен анализ возможностей УТ 11 для взаимодействия с внешними системами;
- изучены методы интеграции с интернет-магазинами, в том числе через использование REST API Wildberries;
- разработана архитектура решения для интеграции, что позволило обеспечить безопасное и гибкое взаимодействие с интернет-магазинами без изменения основной конфигурации УТ 11;
- реализованы основные механизмы обмена данными, включая создание карточек товаров, автоматическую загрузку отчетов о продажах и интеграцию с документом «Отчет комиссионера о продажах»;
- проведено тестирование всех компонентов интеграции, которое показало корректную работу системы. Ошибки при тестировании не были выявлены, что свидетельствует о высокой надежности разработанного решения.

Показатели успешности интеграции включают:

- значительное повышение скорости работы с карточками товаров и их обработки;
- автоматизацию сложных процессов, таких как заполнение документа «Отчет комиссионера о продажах», что сократило время на обработку данных;
- минимизацию человеческих ошибок за счет автоматического обновления данных и отчетов с интернет-магазина.

Оценка удобства для пользователей показала, что разработанные механизмы упрощают работу с товарами, заказами и отчетами, обеспечивая интуитивно понятные интерфейсы и эффективные средства для взаимодействия с Wildberries. Это способствует улучшению пользовательского опыта и снижению временных затрат на выполнение операций.

Экономическая эффективность интеграции выражается в сокращении затрат на ведение торговли через интернет-магазины за счет автоматизации процессов. Предприятия могут экономить ресурсы, снижая трудозатраты на ручную обработку данных и минимизируя риски, связанные с ошибками при выполнении рутинных задач.

Таким образом, внедренная интеграция значительно повысила эффективность работы компании, позволив оптимизировать торговые процессы, сократить время на обработку документов и улучшить контроль за данными. Данное решение может быть использовано как модель для других торговых предприятий, стремящихся улучшить свои процессы с помощью интеграции с интернет-магазинами.

Список используемой литературы

1. Ажеронок В. А. Разработка интерфейса прикладных решений на платформе "1С: Предприятие 8" / В. А. Ажеронок, А. В. Островерх, М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Публишинг", 2018. - 902 с.
2. Баранова О. М. Интеграция информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. М. Баранова. – Москва: ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет". 2022. – 47 с.
3. Бобровников, А.Э. Введение в управление проектами внедрения ERP-систем [Электронный ресурс] / А. Э. Бобровников. – Москва: ООО "1С-Публишинг", 2021. - 320 с.
4. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – 2-е изд., испр. – М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 304 с.
5. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Ю. Золотов. – Томск : Эль Контент, 2013. – 86 с.
6. Куправа Т. А. Управление торговлей 1С:8.3. Редакция 11.1. Функционал развития [Электронный ресурс] / Т. А. Куправа – Москва: ДМК Пресс. 2015. – 316 с.
7. Методические рекомендации по подготовке бакалаврской выпускной квалификационной работы : для обучающихся по направлению подгот. 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в экономике) : учеб. пособие / В. С. Канев, А. Н. Полетайкин, Я. П. Швецов, Ю. В. Шевцова. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 90 с. – Текст : электронный. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/69542.html>

8. Мкртычев, С. В. Прикладная информатика. Бакалаврская работа : электрон. учеб.-метод. пособие / С. В. Мкртычев, О. М. Гущина, А. В. Очеповский ; Тольяттинский государственный университет. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2019. – ISBN 978-5-8259-1386-5. – Текст : электронный. Репозиторий ТГУ <https://dspace.tltsu.ru/handle/123456789/8868>
9. Радченко М. Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. Издание 3-е / Радченко М. Г., Хрусталева Е. Ю.. - Москва: ООО "1С- Пабблишинг", 2023. - 983 с.
10. Радченко М. Г. Архитектура и работа с данными 1С:Предприятия 8.2 / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Пабблишинг", 2011. - 268 с.
11. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс]:учеб. пособие / А.О. Блинов [и др.] ; под ред. А.О. Блинова. – М. :ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 341 с.
12. Хрусталева Е. Ю. Разработка сложных отчетов в "1С: Предприятия 8". Система компоновки данных / Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Пабблишинг", 2016. - 484 с.
13. Хрусталева Е. Ю. Расширения конфигураций. Адаптация прикладных решений с сохранением поддержки в облаках и на земле. Разработка в системе «1С:Предприятие 8.3». Издание 3, стереотипное / Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Пабблишинг", 2022. - 287 с.
14. Хрусталева Е. Ю. Технологии интеграции 1С: Предприятия 8.3 / Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Пабблишинг", 2020. - 502 с.
15. Хрусталева Е. Ю. Язык запросов «1С:Предприятия 8» 2-е стереотипное издание / Е. Ю. Хрусталева. - Москва: ООО "1С-Пабблишинг", 2021. - 368 с.
16. Arthur M. Langer (2008). Analysis and Design of Information Systems Third Edition.

17. Wallace, Thomas F.; Kremzar, Michael H. (2001). ERP: Making It Happen: The Implementers' Guide to Success with Enterprise Resource Planning - Hardcover.
18. Hamlett, T. (2017). Node.js Design Patterns: Learn best practices and techniques for building efficient, scalable Node.js applications. Birmingham, UK: Packt Publishing.
19. Nagy, A. (2019). Mastering Spring 5: Build advanced and effective applications with Spring 5 and Spring Boot 2.0. Birmingham, UK: Packt Publishing.
20. Lewis, K., & Fowler, M. (2018). Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Boston, MA: Addison-Wesley Professional.