

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОДНЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ**

На правах рукописи

УДК 004.657: 519.683.8: 336.717.18

Якимович
Наталья Анатольевна

**Автоматизация учета банковских операций и анализа торговой
деятельности предприятия в системе «1С:Предприятие»**

Магистерская диссертация на соискание степени
магистра прикладной математики и информационных технологий

по специальности
1-31 81 12 Прикладной компьютерный анализ данных

Научный руководитель
кандидат физико-математических
наук, доцент
Цехан О. Б.

Допущена к защите _____
_____ Цехан О. Б.

Гродно, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.....	6
ГЛАВА 1 ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА РБ. ДИСТАНЦИОННОЕ БАНКОВСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАК ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ	9
1.1 Платежная система, ее виды и элементы	9
1.2 Дистанционное банковское обслуживание.....	15
1.3 Системы «клиент-банк» и «интернет-банк» как наиболее востребованные формы дистанционного банковского обслуживания	18
1.4 Выводы.....	20
ГЛАВА 2 АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ БАНКА И СИСТЕМОЙ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»	21
2.1 Понятие автоматизированных информационных систем бухгалтерского учета.....	21
2.2 Общие сведения о системе «1С:Предприятие»	25
2.3 Построение моделей обмена данными между банковскими системами и бухгалтерской системой «1С:Предприятие»	28
2.4 Программная реализация обмена данными между банковской системой типа «клиент-банк» и системой «1С:Предприятие»	35
2.5 Выводы.....	40
ГЛАВА 3 АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ В СИСТЕМЕ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»	41
3.1 Визуализация отчетов в системе «1С:Предприятие»	41
3.2 Динамический анализ счетов в системе «1С:Предприятие»	45
3.3 Управление дебиторской задолженностью в «1С:Предприятие»	47
3.4 Интеллектуальный анализ данных в системе «1С:Предприятие».....	52
3.4.1 Тип анализа «Кластеризация» в системе «1С:Предприятие».....	53
3.4.2 Тип анализа «Поиск последовательностей» в системе «1С:Предприятие».....	58
3.4.2 Тип анализа «Поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие»	61
3.5 Выводы.....	68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	73
ПРИЛОЖЕНИЕ	75

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ИС – информационная система

АИС – автоматизированная информационная система

АИС-БУ – автоматизированная информационная система бухгалтерского учета

АРМ – автоматизированное рабочее место

ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина

ДБО – дистанционное банковское обслуживание

АС МБР – автоматизированная система межбанковских расчетов

СПФИ – система передачи финансовой информации

АС ЦА МБР – автоматизированная система «Центральный архив межбанковских расчетов»

BISS – Belarus Interbank Settlement System

ОСВ – оборотно-сальдовая ведомость

ИАД – интеллектуальный анализ данных

МАДП – механизмы анализа данных и прогнозирования

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы достаточно очевидна, так как все чаще и чаще в нашей жизни мы сталкиваемся с электронными расчетами, и все чаще и чаще современные инструменты денежного обращения начинают вытеснять на некоторых рынках своих предшественников – наличные и безналичные деньги. Причины этого процесса достаточно прозрачны, так как те средства денежного обращения, которые мы имеем сейчас, отнюдь не являются идеальными и поэтому идет их непрерывное совершенствование. В какой-то момент накопленные усовершенствования приводят к смене инструментов. К тому же за последние годы в нашу жизнь со стремительной скоростью ворвался Internet вместе со своими принципами общения, бизнеса и, что естественно, своими, принципиально новыми инструментами электронных расчетов. При современном уровне развития науки и техники, информатизации различных областей жизни в современном обществе появилось множество новых технических возможностей проведения денежных расчетов и взаимозачетов без использования денег так таковых. Коммерческие банки в современных условиях просто обязаны идти в ногу со временем и предоставлять клиентам усовершенствованные банковские услуги, связанные с применением электронных систем расчетов, а программы по автоматизации бухгалтерского учета в свою очередь должны быть интегрированы с электронными системами расчетов.

Информационная система «1С:Предприятие» предназначена для решения широкого спектра задач автоматизации учета и управления на предприятии и предоставляет множество удобных инструментов для развития систем учета и анализа данных.

Любая автоматизированная учетная система – от примитивного «складского калькулятора» до сложных комплексных решений – по сути делает только две вещи: принимает от пользователя данные и выдает пользователю данные. Одно из ключевых достоинств правильной учетной системы – способность не только выдать нужные данные в нужный момент, но выдать их в нужной форме. Разумеется, все зависит от того, чем ты занимаешься и на какой должности. Если ты программист, то отчет для тебя – это просто программный код, который ты пишешь. Если ты бухгалтер, то при словах «отчеты в 1С» ты в первую очередь представляешь «Оборотно-сальдовую ведомость», отчеты в пенсионный фонд и налоговую. А что для тебя отчеты, если ты – директор? Или владелец бизнеса? В данном случае,

отчеты из «1С» – это то, что зачастую лежит в основе принимаемых тобой решений. Поэтому корректность и достоверность отчетов – это краеугольный камень успешности твоего бизнеса. Каждому руководителю хочется видеть своеобразный монитор руководителя с простыми и понятными показателями деятельности его компании. Говоря об отчетах, мы, как правило, имеем в виду набор неких данных, специальным образом отобранных и обработанных. И зачастую проблема не в наличии либо отсутствии данных, а в их правильной обработке и подаче. Именно в связи с вышеописанным актуальна разработка в системах поддержки принятия решений развитых инструментов для визуализации отчетности в удобной и наглядной для принятия решений форме.

Актуальность анализа дебиторской задолженности предприятия обуславливается тем, что рост и высокий уровень дебиторской задолженности снижает финансовую устойчивость, платежеспособность и конкурентоспособность предприятия. Следовательно, перед каждой организацией возникает необходимость учета расчетов с дебиторами и кредиторами, а также проблема улучшения расчетно-платежной дисциплины.

Одна из главных тенденций на рынке учетно-управленческих систем – это постоянное повышение спроса на применение средств аналитической обработки данных, обеспечивающих принятие обоснованных руководящих решений. Предприятиям все чаще нужны качественно иные средства, позволяющие автоматически искать неочевидные правила и выявлять неизвестные закономерности, что дает возможность получать новые знания на основе накопленной компанией информации и принимать порой совсем нетривиальные решения для повышения эффективности бизнеса на основе методов интеллектуального анализа данных.

В качестве среды для создания программных модулей была выбрана платформа «1С:Предприятие 8.3», т.к. данная система, являясь предметно-ориентированной средой разработки, имеет определенные преимущества по сравнению с предыдущими платформами «1С:Предприятие». Одной из интереснейшими особенностями новой платформы «1С:Предприятие 8.3» стали встроенные механизмы анализа и прогнозирования данных для решения прикладных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Цели и задачи исследования.

Цель – автоматизировать обмен информацией между системой «1С:Предприятие» и банковскими системами типа «клиент-банк» («интернет-банк»), а также анализ торговой деятельности предприятия средствами «1С:Предприятие».

Задачи:

1. Проанализировать структуру и виды платежных систем РБ, а также дистанционного банковского обслуживания на примере систем типа «клиент-банк» («интернет-банк»).
2. Разработать программный модуль синхронизации обмена данными между банковской системой «клиент-банк» («интернет-банк») и бухгалтерской системой «1С:Предприятие».
3. Разработать модуль по визуализации отчетности в системе «1С:Предприятие».
4. Разработать в системе «1С:Предприятие» модуль для выявления и анализа крупнейших должников компании.
5. Реализовать в системе «1С:Предприятие» наиболее распространенные методы интеллектуального анализа данных.

Объект исследования: информационная система для автоматизации учета и управления «1С:Предприятие» в конфигурации «Бухгалтерия предприятия – для Беларуси (AVA 2.0)».

Предмет исследования: автоматизация учетных и аналитических функций.

Положения, выносимые на защиту.

1. Программный модуль обмена данными между банковской системой «клиент-банк» («интернет-банк») и бухгалтерской системой «1С:Предприятие 8» в конфигурации «Бухгалтерия предприятия – для Беларуси (AVA 2.0)».
2. Автоматизированные модули для анализа данных в системе «1С:Предприятие»:
 - а. Модуль для визуализации отчетов в системе «1С:Предприятие».
 - б. Программное решение по выявлению крупнейших должников компании, их анализ в системе «1С:Предприятие».

- с. Программный модуль для классификации клиентов на группы по степени надежности.
- d. Программный модуль для определения состава одновременно закупаемых товаров с последующим прогнозом.
- e. Программный модуль для определения шаблонов последовательностей (цепочек) закупаемых товаров.

Апробация результатов работы.

1. IV Международная научно-практическая конференция «ИНТЕРЕСЫ И ЦЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА», Мурманск, Россия, АНО ВО Северо-Западный институт Московского гуманитарно-экономического университета.

2. X Международная научно-практическая конференция «МОДЕРНИЗАЦИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА СКВОЗЬ ПРИЗМУ ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ПРАВОВЫХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ПОДХОДОВ», г. Минск, Белорусский национальный технический университет.

3. XII Международной заочной научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов НИРС ФЭУ-2017 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ XXI ВЕКА», г. Гродно, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы.

4. XIII Международная научно-практическая конференция молодых исследователей «СОДРУЖЕСТВО НАУК. БАРАНОВИЧИ – 2017», г. Барановичи, Барановичский государственный университет.

5. XIX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов «НОВЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ, ПРОИЗВОДСТВЕ И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ», г. Гомель, Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины.

6. XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ 2017», г. Астана, Казахстан, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева.

Личный вклад соискателя.

Все результаты, изложенные в работе, получены соискателем. Роль научного руководителя состояла в постановке рассматриваемых в диссертации задач и анализе полученных результатов. Все работы выполнены самостоятельно и опубликованы без соавторов.

Основные результаты диссертации опубликованы в 6 работах, 3 из них находятся в печати.

Структура и объем диссертации.

Диссертация состоит из перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, библиографического списка и приложения. Полный объем диссертации составляет 80 страниц, где 34 рисунка, 2 таблицы, библиографический список, состоящий из 16 наименований, включая собственные публикации автора.

Связь работы с крупными научными программами и темами.

Диссертационное исследование проводилось в рамках темы второй половины дня «Математическое моделирование устойчивого развития социально-экономических объектов, выявление факторов повышения конкурентоспособности объектов изучения» кафедры математического и информационного обеспечения экономических систем.

ГЛАВА 1

ПЛАТЕЖНАЯ СИСТЕМА РБ. ДИСТАНЦИОННОЕ БАНКОВСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КАК ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ

1.1 Платежная система, ее виды и элементы

Платежная система представляет собой совокупность банковских и финансовых институтов, правил и процедур, платежных инструментов и средств платежа, программно-технических средств, межбанковских систем перевода денежных средств, обеспечивающих движение денежных средств внутри страны и взаимодействие с зарубежными платежными системами.

Основными задачами платежной системы являются [7]:

- обеспечение высокой степени безопасности и операционной надежности расчетов;
- использование эффективных, практичных и современных средств платежа и технических средств для пользователей;
- обеспечение открытых и равных критериев доступа участников к платежной системе;
- обеспечение высокой скорости расчетов и сокращение денежных средств в обороте;
- обеспечение эффективной связи между банковскими и финансовыми институтами;
- взаимодействие с зарубежными платежными системами.

Принципы организации национальной платежной системы:

- усиление роли центрального банка;
- наличие корреспондентских счетов в центральном банке;
- наличие обоснованной правовой базы функционирования платежной системы и разрешения конфликтов между участниками;
- высокая надежность платежной системы;
- открытые и равные критерии доступа участников к платежной системе;
- определение процедуры управления кредитными и ликвидными рисками для участников;
- гарантия расчета в конце дня (для нетто-системы расчетов);

- реальная возможность для всех участников системы определять финансовые риски;
- обеспечение окончательного расчета в течение дня.

Платежная система Республики Беларусь состоит из платежной системы Национального банка, платежных систем банков, расчетно-клиринговой системы по ценным бумагам и системы безналичных расчетов. Ниже приведены основные элементы платежной системы Республики Беларусь.

Согласно статье 32 Банковского кодекса Республики Беларусь Национальный банк осуществляет управление функционированием платежной системы Республики Беларусь и надзор за ней посредством установления правил осуществления платежей, ценовой политики, управления ликвидностью, а также посредством сбора, накопления и анализа показателей, характеризующих состояние платежной системы Республики Беларусь [7].

Платежная система Национального банка обеспечивает проведение межбанковских расчетов в белорусских рублях посредством автоматизированной системы межбанковских расчетов (АС МБР). Собственником АС МБР является Национальный банк. Национальный банк имеет исключительное право на внесение изменений в АС МБР. Правовую основу организации функционирования АС МБР составляют нормативные правовые акты Национального банка, договоры, заключаемые между Национальным банком и банками, допущенными к участию в системе BISS.

Техническим оператором АС МБР является Расчетный центр Национального банка (далее – Расчетный центр).

Расчетный центр осуществляет разработку, сопровождение, эксплуатацию и обслуживание программно-технического комплекса АС МБР. В состав АС МБР входят следующие функциональные системы: система BISS, система передачи финансовой информации (далее – СПФИ), автоматизированная система «Центральный архив межбанковских расчетов Национального банка Республики Беларусь» (далее – АС ЦА МБР) (рисунок 1.1). Система BISS (Belarus Interbank Settlement System) – система межбанковских расчетов Национального банка, в которой в режиме реального времени осуществляются межбанковские расчеты по срочным и несрочным денежным переводам, как по собственным платежам банка, так и по платежам, инициированным его клиентами, а также по результатам клиринга в смежных системах (расчетно-клиринговая система по ценным

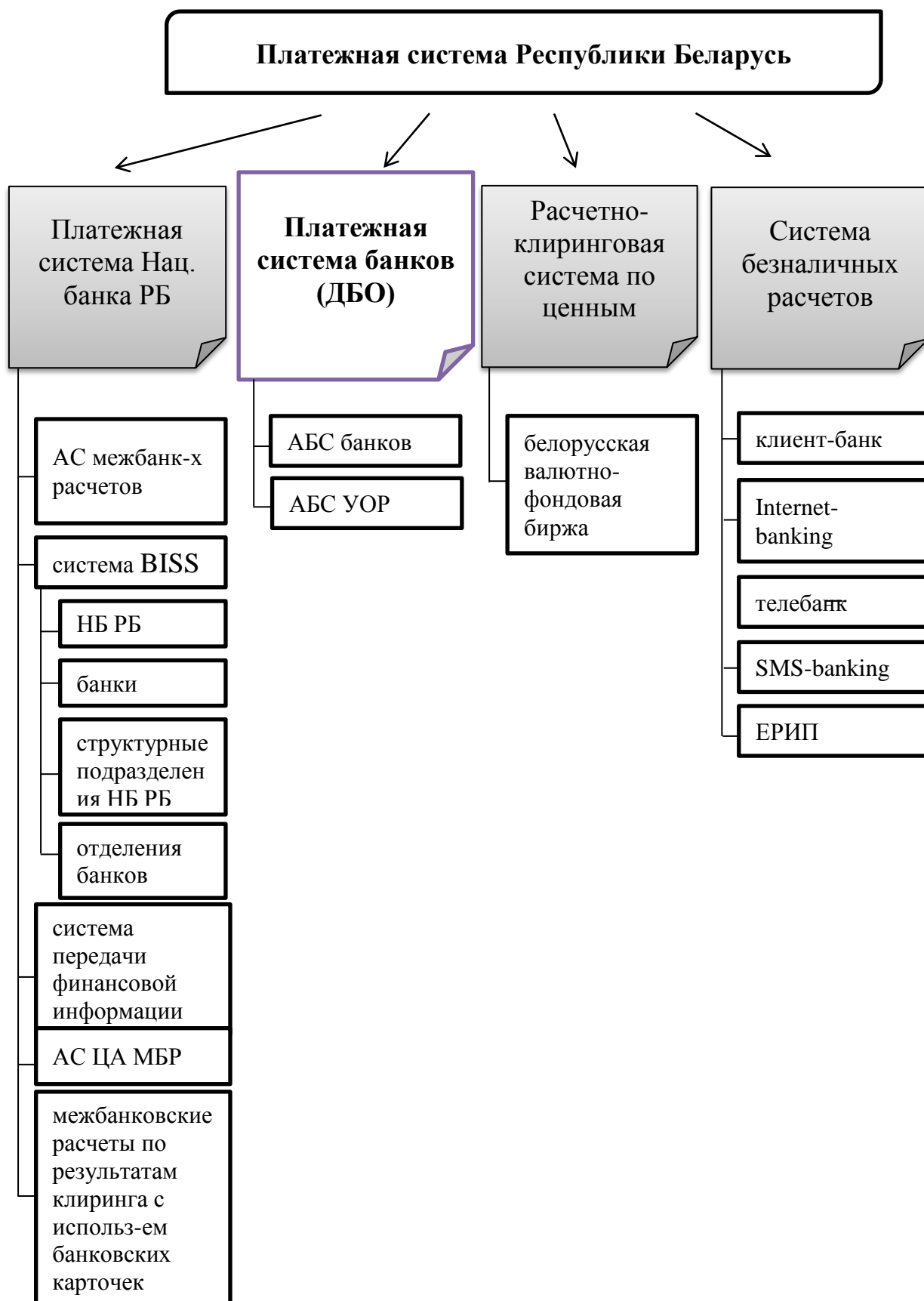


Рисунок 1.1 – Основные элементы платёжной системы Республики Беларусь

Источник: собственная разработка на основании материала [7]

бумагам и системы расчетов с использованием банковских платежных карточек).

Система BISS является основным функциональным компонентом АС МБР. Участниками системы BISS являются Национальный банк, банки, структурные подразделения Национального банка и филиалы (отделения) банков Республики Беларусь. СПФИ представляет собой совокупность программно-технических комплексов, обеспечивающих надежную передачу электронных платежных документов и электронных сообщений по межбанковским расчетам между участниками системы BISS и между функциональными компонентами АС МБР. АС ЦА МБР предназначена для хранения и использования в интересах участников системы BISS электронных платежных документов, электронных сообщений и сопутствующей информации по межбанковским расчетам [7].

Платежные системы банков включают автоматизированные банковские системы банков (далее – АБС банков) и автоматизированную банковскую систему «Учетно-операционные работы» Национального банка (далее – АБС УОР). АБС банков обеспечивают проведение расчетов по выполнению денежных требований и обязательств между клиентами банка, имеющими счета в одном банке, филиале (отделении) либо в разных филиалах (отделениях) одного банка, между банком и клиентом, между филиалами (отделениями) банка.

Расчетно-клиринговая система по ценным бумагам обеспечивает проведение расчетов по сделкам купли-продажи ценных бумаг и финансовых инструментов срочных сделок. Оператором расчетно-клиринговой системы по ценным бумагам является открытое акционерное общество «Белорусская валютно-фондовая биржа», которое по результатам торгов ценными бумагами и финансовыми инструментами срочных сделок осуществляет вычисление требований и обязательств участников по денежным средствам и ценным бумагам, а также контролирует соблюдение принципа «поставка против платежа» [7].

Система безналичных расчетов по розничным платежам обеспечивает проведение безналичных расчетов при использовании физическими лицами для осуществления розничных платежей расчетных документов, платежных инструментов, средств платежа, систем дистанционного банковского обслуживания (Клиент-банк, Internetbanking, Телебанк (Телефон-банк), SMS-banking), единого расчетного и информационного пространства (далее – ЕРИП) и представляет собой совокупность банковских и иных институтов,

правил и процедур, программно-технических средств для проведения расчетов по операциям физических лиц.

Кроме того, в платежной системе Национального банка осуществляются *межбанковские расчеты по результатам клиринга* по операциям, совершаемым физическими лицами с использованием банковских платежных карточек внутренних («БелКарт») и международных (VISA, MasterCard) платежных систем. В качестве расчетного банка определен Национальный банк.

Информационное взаимодействие между отдельными элементами инфраструктуры платежной системы обеспечивается средствами телекоммуникационной сети. В рамках платежной системы реализуется функциональное взаимодействие между: расчетным центром; открытым акционерным обществом «Белорусская валютно-фондовая биржа»; открытым акционерным обществом «Банковский процессинговый центр», осуществляющим техническую, организационную и информационную поддержку развития функционирующих в Республике Беларусь систем безналичных расчетов с использованием банковских платежных карточек; закрытым акционерным обществом «Банковская финансовая телесеть», являющимся базовым телекоммуникационным оператором банковской системы Республики Беларусь [7].

При изучении платежных систем можно выделить различные критерии классификации, к основным из которых относятся следующие: состав участников и способ их взаимодействия, форма собственности, степень подчинения участников, степень доступности вхождения в систему, порядок резервирования средств, виды применяемых платежных инструментов, срочность переводов и размеры платежей, возможность предоставления кредита в процессе платежа, сфера распространения.

Рассмотрим более подробно виды платежных систем в зависимости от выбранных критериев классификации [7].

По составу участников и способу их взаимодействия:

- одноуровневые (все участники являются прямыми и имеют счет у расчетного оператора системы. Расчетным агентом в системах с валовыми расчетами в режиме реального времени обычно выступает центральный банк, а в системах на базе нетто-расчетов в режиме дискретного времени – центральный банк или клиринговая палата);

- двухуровневые (присутствуют как прямые участники, в состав которых входят только банки, так и ассоциированные. Последние (банки и небанковские институты) вправе проводить расчеты только через прямых

участников, открывая счета в нескольких банках первого уровня, которые таким образом становятся расчетными агентами для банков второго уровня);

По форме собственности [7]:

- государственные: собственником и оператором системы выступает центральный банк, он же выполняет функции расчетного агента системы (например, НБ РБ);

- частные: собственником и оператором системы являются коммерческие банки и небанковские коммерческие организации, центральный банк выполняет функцию расчетного агента последней инстанции, юридически не является ее участником;

- смешанные: находятся в совместной собственности центрального и коммерческих банков.

По степени подчинения:

- централизованные: каждая группа участников платежной системы низшего уровня устанавливает взаимоотношения с одним из участников высшего уровня, а последние подчиняются единому центру (например, система расчетов Национального банка Республики Беларусь);

- децентрализованные: итерации между участниками формируются независимо от всех остальных участников (например, система межбанковских расчетов при установлении прямых корреспондентских отношений между кредитными организациями, клиринговая система межбанковских расчетов, внутрибанковская (межфилиальную) система расчетов).

По порядку резервирования средств:

- с предварительным депонированием средств (например, в системе расчетов Национального Банка Республики Беларусь операции проводятся только при наличии средств на корреспондентском счете кредитной организации);

- без предварительного депонирования средств (например, в системах межбанковских расчетов, основанных на клиринге, в начале их осуществления участники клиринга могут иметь нулевое сальдо по счету).

По платежным инструментам:

- на основе бумажных документов;
- на основе электронных документов;
- на основе платежных карт;
- на смешанной основе.

По срочности перевода платежей:

- простые платежи;

- срочные платежи.

По возможности предоставления кредита:

- без предоставления кредита (например, системы, предусматривающие автоматическое прекращение расчетных операций при временном недостатке денежных средств на счетах участников расчетов);

- с предоставлением кредита (системы, предусматривающие возможность предоставления кредита участнику расчетов при недостаточности средств на относительно короткий срок).

По сфере распространения:

- локальные, или внутренние (функционируют для отдельных регионов и связаны в основном с обслуживанием розничных и мелкооптовых сделок);

- национальные;

- межнациональные (создаются для проведения платежей между странами).

1.2 Дистанционное банковское обслуживание

Основным направлением развития современной банковской сферы является внедрение и развитие систем дистанционного банковского обслуживания, основанных на применяемых во всем мире технологиях электронного банкинга (e-Banking). Благодаря дифференциации способов передачи финансовой информации стало возможным разработать технические решения для использования различных каналов связи в банковском деле, с целью повышения качества и уровня банковского обслуживания, а также минимизации финансовых и временных затрат.

Дистанционное банковское обслуживание (ДБО) – это комплекс услуг удаленного доступа клиентов к различным банковским операциям. При этом клиент без визита в банк (удаленно) передает банку необходимые распоряжения и получает нужную информацию [6].

Такие термины, как *электронный банкинг*, *домашний банкинг* и другие (в том числе и варианты на английском языке, например e-banking, home banking) часто используются как синонимы для понятия дистанционное банковское обслуживание.

В последнее время количество клиентов банков, интересующихся и переходящих к практическому использованию удаленных сервисов, растет очень быстрыми темпами. Обусловлен этот процесс в первую очередь теми преимуществами, которые предоставляют пользователям технологии

дистанционного обслуживания, а также во многом бурным распространением интернета, развитием технических средств и технологий. Успех в распространении и развитии систем ДБО обеспечило то, что такие системы стали возможны, доступны и востребованы [6].

Весь широкий спектр услуг удаленного обслуживания, предлагаемый банками своим клиентам, объединяет общий термин ДБО. Наряду с многообразием услуг дистанционного обслуживания и технологий их реализации существует и большое количество терминов, обозначающих услуги ДБО, значения этих понятий нередко пересекаются, а иногда и совсем отличаются друг от друга.

Дистанционное банковское обслуживание – актуальная и весьма полезная для современного человека услуга, позволяющая распоряжаться своим счетом удаленно – без визитов в банк. Системы дистанционного обслуживания дают абонентам возможность экономить свое время и деньги посредством регулирования операций со своим счетом на персональном компьютере с помощью интернета и устанавливаемого банком специального программного обеспечения. Банки в основном предоставляют своим клиентам услугу дистанционного банковского обслуживания по двум технологиям: электронной почтовой системе «клиент-банк» и системе штрихового кодирования посредством «виртуального принтера». Каждая из технологий открывает перед абонентами множество возможностей по удаленному управлению своим счетом.

Система «интернет-банк» является современным средством дистанционного банковского обслуживания, обеспечивающим возможность клиентам банка оперативно управлять своими денежными средствами, совершая операции через сеть интернет в режиме on-line практически из любой точки мира, не посещая банк. Использование системы «интернет-банк» – это экономия времени, а также высокий уровень безопасности, основанный на применении комплекса современных технологий.

Позволяет абоненту почтовой системы в режиме онлайн контролировать и отслеживать результаты проведения всех операций, производимых с его счетом, а также направлять банку платежные инструкции и поручения, заявления и уведомления, регулирующие особенности пользования счетом, денежные операции, вклады и переводы как в белорусских рублях, так и в иностранной валюте.

Дистанционное банковское обслуживание является выгодной и удобной формой взаимодействия, как для банка, так и для его клиента. Именно

благодаря своим главным преимуществам каналы ДБО нашли воплощение в современной жизни и постоянно развиваются.

Основные преимущества дистанционного банковского обслуживания для клиента [6]:

- удобство – клиент может пользоваться услугами из любой точки земного шара;
- оперативность – оплата услуг при помощи систем дистанционного обслуживания происходит с большой скоростью, иногда мгновенно;
- доступность – стоимость пользования услугами удаленного обслуживания невелика, часто банки предоставляют услуги ДБО бесплатно;
- выгодность – часто банки предоставляют клиенту возможность выполнения удаленных банковских операций по более выгодным тарифам, чем при обслуживании клиента в офисе;
- разнообразие – многие банки поддерживают и развивают различные каналы дистанционного обслуживания (например, интернет, мобильный или стационарный телефон).

Использование услуг дистанционного обслуживания клиенту обеспечивает удобство и экономию времени, так как для совершения операций не нужно ехать в офис банка, терять время на дорогу и очереди. Клиент получает необходимый набор банковских услуг в удобном для него формате и месте, без дополнительных финансовых и временных затрат. Как правило, клиенты обращаются к услугам ДБО тогда, когда обычные каналы оплаты перестают их удовлетворять.

Наряду с многочисленными преимуществами использование дистанционного банковского обслуживания не лишено и недостатков [6].

Общий недостаток ДБО обусловлен именно особенностями такого обслуживания, то есть тем, что банковские операции выполняются клиентом удаленно без непосредственного общения со специалистами банка. Именно поэтому возникает проблема верной идентификации клиента при дистанционном выполнении им банковских операций.

Причем эта проблема существует как для кредитных организаций (банков), так и для клиентов. Для банка нужны гарантии того, что удаленные операции осуществляет именно тот человек, которому банк предоставил на это право. Клиент должен быть уверен, что никто кроме него (по злому умыслу или по ошибке) не сможет распоряжаться его счетами в банке.

1.3 Системы «клиент-банк» и «интернет-банк» как наиболее востребованные формы дистанционного банковского обслуживания

В банковском обслуживании юридических лиц и индивидуальных предпринимателей наиболее востребованными являются технологии, основанные на следующих формах дистанционного обслуживания: РС-банкинг, интернет-банкинг. А активное внедрение корпоративных карточных продуктов позволило также использовать для обслуживания потребностей бизнеса банкоматы и банковские терминалы [3].

РС-банкинг (классические системы «клиент-банк»).

Первые системы ДБО в странах СНГ появились в конце 1980-х гг., они применялись для удаленного обслуживания юридических лиц и получили название системы «клиент-банк». Функционирование системы осуществляется посредством программного обеспечения установленного как у клиента, так и у банка, связь между которыми осуществляется путем прямого модемного соединения с сервером банка либо через интернет.

Системы «клиент-банк» существуют в двух формах [3]:

- системы с «толстым» клиентом – подразумевает установку программного обеспечения на компьютере пользователя;
- системы с «тонким» клиентом – предполагает использование типового интернет-браузера для обеспечения доступа и взаимодействия с банковскими сетевыми ресурсами.

Первую форму принято считать классическим (традиционным) вариантом системы, позволяющей выполнять следующие операции:

- формирование и отправка платежных поручений, заверенных ЭЦП;
- получение банковских выписок по счетам;
- обмен информационными сообщениями с кредитной организацией;
- формирование заявки на получение наличных;
- формирование и отправка поручений на покупку и реализацию валюты и ценных бумаг;
- получение актуальной финансовой информации о курсах валют, котировках, обзорах финрынков;
- получение консультаций;
- возможность информационного обмена сообщениями с другими клиентами банка, подключенными к системе.

Традиционные системы ДБО типа «клиент-банк» получили наибольшее распространение в отечественном корпоративном секторе, прежде всего

благодаря своей доступности: в той или иной комплектации данный вид обслуживания предлагают практически все банки. Кроме того они позволяют оперативно решать широкий круг стоящих перед бизнесом задач, получая удаленный доступ к банковским счетам (расчетным, депозитным, кредитным) и банковским услугам [3].

Однако динамичное развитие традиционных систем на основе интернета, привело к появлению сетевых программных комплексов дистанционного обслуживания клиентов (*интернет-банкинг*), использование которых минимизируют недостатки присущие работе с системами «клиент-банк».

Банковское обслуживание клиентов, в ходе которого информационное и операционное взаимодействие с кредитно-финансовыми учреждениями осуществляется посредством интернет-браузера без установки специального программного обеспечения на компьютер клиента получило название интернет-банкинг. Для обозначения также используют термины интернет-клиент, онлайн-банкинг, «тонкий» клиент. За исключением сделок с наличностью системы интернет-банкинг дает своим клиентам доступ ко всему спектру банковских услуг. Варианты дополнительных опций онлайн-банкинга могут быть такие [3]:

- формирование заявок на получение кредита;
- перевод средств во вклады;
- круглосуточный информационный и консалтинговый банковский сервис;
- обслуживание электронной коммерции (обмен электронных денег).

Интернет-системы банковского обслуживания могут функционировать посредством обращения клиента к web-сайту кредитной организации либо через приложение, установленное на ПК пользователя (системы «тонкий» клиент). Их главным отличием от традиционных систем «клиент-банк» является то, что пользователь работает с программным обеспечением и базами данных расположенными на удаленном веб-сервере банка [3].

Системы ДБО, функционирующие в сети Интернет, обладают рядом *преимуществ*:

- отсутствие необходимости устанавливать объемное программное обеспечение на ПК пользователя;
- доступность (нет привязки к конкретному компьютеру, работать можно с любого устройства имеющего доступ к сети Интернет);
- возможность интеграции с бухгалтерскими программами.

Удобство работы с системами «интернет-клиент» вместе с их богатым функционалом позволяют им завоевывать все большую популярность среди пользователей, представителей малого и среднего бизнеса.

1.4 Выводы

Основным *преимуществом* использования систем «клиент-банк» является возможность экономить время и средства на посещении банка при осуществлении банковских операций. Кроме того, следует отметить ряд наиболее ярких функциональных возможностей данных систем, являющихся несомненным достоинством их использования:

- автоматизированная подготовка платежно-расчетных документов с использованием шаблонов и справочников системы;
- конвертация (экспорт и импорт) данных в бухгалтерские программы клиента;
- ведение архива документов с функциями их дальнейшего поиска, сортировки и печати;
- функция контроля принятия и исполнения банком платежного документа;
- электронное обновление баз данных;
- защита цифровой информации электронно-цифровой подписью и методами криптографического шифрования.

Наряду с явными преимуществами использование классических систем «клиент-банк» имеет и ряд *недостатков*:

- как правило, оффлайновый режим работы, т.е. изменения по счетам клиента в его базе не отражаются в режиме реального времени, а происходят лишь в период сеанса связи с банком;
- необходимость установки программного обеспечения на компьютер пользователя, установки обновлений системы;
- ограниченная мобильность системы, т.е. возможность использования с определенного компьютера;
- возможные трудности в установлении и поддержании соединения с банком (при использовании прямых коммутируемых соединений).

Но динамичное развитие традиционных систем на основе интернета, привело к появлению *интернет-банкинга*, использование которого минимизируют недостатки присущие работе с системами «клиент-банк».

ГЛАВА 2

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБМЕНА ДАННЫМИ МЕЖДУ СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ БАНКА И СИСТЕМОЙ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»

2.1 Понятие автоматизированных информационных систем бухгалтерского учета

Любой экономический объект – предприятие, организация, фирма, производственно-хозяйственная и финансовая деятельность которых является объектом познания и отражения бухгалтерского учета, представляет собой сложную, динамичную и управляемую систему [8].

Экономический объект, как *управляемая система*, включает объект и субъект управления. Объектом управления экономического объекта является производственный коллектив, выполняющий комплекс работ, направленных на достижение определенных целей, и располагающий для этого материальными, финансовыми и иными видами ресурсов. Субъект, или система управления, экономического объекта формирует цели его функционирования и осуществляет контроль их выполнения.

Целенаправленное воздействие на объект управления, ведущее к изменению, либо сохранению его состояния обеспечивается управлением. Основными функциями управления экономическим объектом являются планирование, учет, анализ, контроль и регулирование. Выполнение функций управления возлагается на аппарат управления, включающий службы и отделы, выполняющие отдельные функции: плановый отдел, финансовый отдел, бухгалтерия, отдел сбыта, снабжения и т.д. Совокупность взаимосвязанных органов, выполняющих частные функции управления, определяет *организационную структуру системы управления* [8].

В системе управления экономическим объектом выделяются стратегический, тактический (функциональный) и оперативный уровни.

На *стратегическом* уровне вырабатываются решения, направленные на достижение целей долгосрочного характера. Здесь определяются цели и осуществляется долгосрочное (прогнозное) планирование. На этом уровне функция учета отсутствует. На *тактическом (функциональном)* уровне разрабатываются среднесрочные, текущие и оперативно-календарные планы и контролируется ход их выполнения. Значительная часть контрольных функций реализуется с помощью бухгалтерского учета, который использует

данные оперативного (первичного) учета, группируя и обобщая их в требуемых разрезах. Применяя свои методы группировки и обобщения к данным оперативного учета, осуществляет свои функции статистический учет. Значительное место здесь отводится функциям и задачам анализа и регулирования. На *оперативном* уровне реализуются функции оперативного учета, позволяющего собрать первичную информацию обо всех изменениях, происходящих в объекте управления. Именно эта информация передается на следующий уровень и используется бухгалтерским учетом [8].

Управление базируется на информации. В процессе управления возникают информационные потоки между объектом и субъектом управления экономического объекта, а также между ним и внешней средой. Направленность внутренних информационных потоков характеризует прямую и обратную связь в системе управления.

В процессе управления необходимая информация регистрируется, передается, хранится, накапливается и обрабатывается. Комплекс этих процедур составляет *информационный процесс* управления. Информация в этом процессе рассматривается и как предмет, и как продукт труда системы управления. Исходная информация преобразуется в результатную, пригодную для формирования управленческих решений. Поэтому информационный процесс является частью управленческой деятельности.

Для организации и реализации информационного процесса необходимы соответствующие средства и методы обработки информации, а также персонал, способный выполнять процедуры информационного процесса.

Информация, взаимосвязанная совокупность средств и методов ее обработки и персонал, реализующий информационный процесс, образуют *информационную систему*. Ее назначением является преобразование исходной информации в результатную, пригодную для принятия управленческих решений. Экономическая информационная система имеет дело, прежде всего, с экономической информацией. Любому экономическому объекту присуща экономическая информационная система [8].

Процедуры информационного процесса могут выполняться в информационной системе вручную и с использованием различных технических средств: компьютеров, средств телекоммуникации, периферийных и организационно-технических средств. Компьютеры и соответствующее программное обеспечение радикально изменяют методы и технологию обработки информации. Поэтому различают *неавтоматизированные* и *автоматизированные* информационные системы.

В *неавтоматизированных* ИС все операции по обработке информации выполняются самими управленческими работниками без использования технических средств переработки информации. В *автоматизированных* ИС (АИС) значительная часть рутинных операций информационного процесса осуществляется специальными методами с помощью технических средств, без или при минимальном вмешательстве человека.

Автоматизированная информационная система (АИС) – это система, в которой информационный процесс управления автоматизирован за счет применения специальных методов обработки данных, использующих комплекс вычислительных, коммуникационных и других технических средств, в целях получения и доставки результатной информации пользователю-специалисту для выполнения возложенных на него функций управления [8].

Решения в системе управления принимаются людьми на основе информации, являющейся продуктом ИС. На ее входе находится первичная информация обо всех изменениях, происходящих в объекте управления. Она фиксируется в результате выполнения функций оперативного учета. В информационных системах первичная информация преобразуется в результатную, пригодную для принятия решений. В автоматизированных информационных системах часть процедур формального преобразования первичной информации в результатную автоматически выполняются техническими средствами по заранее заданным алгоритмам, без непосредственного вмешательства человека.

Это не означает, что информационная система может полностью функционировать в автоматическом режиме. Персонал системы управления определяет состав и структуру первичной и результатной информации, порядок сбора и регистрации первичной информации, контролирует ее полноту и достоверность, определяет порядок выполнения преобразований первичной информации в результатную, контролирует ход выполнения процесса преобразований. К тому же до сих пор слабо автоматизирована процедура сбора первичной информации, поэтому ее ввод в технические средства также осуществляется персоналом информационной системы.

Важнейшей частью технических средств преобразования информации являются компьютеры, осуществляющие автоматический процесс обработки данных на основе заранее заданных программ. В современных АИС процедуры информационного процесса децентрализованы и выполняются в диалоговом режиме работы пользователя с компьютером, что позволяет ему контролировать процесс преобразования данных, оперативно направляя его в

нужное ему русло. Этим они отличаются от АИС, базирующихся на больших ЭВМ, в которых процесс обработки информации выполнялся централизованно, и был отделен от управленческого персонала. Последний получал лишь конечные результаты обработки данных и, если они его по тем или иным причинам (например, вследствие поздно выявленных ошибок в исходных данных) не устраивали, вынужден был делать запрос соответствующим службам на повторение процесса решения интересующей его задачи.

Таким образом, в современных АИС автоматически выполняемые процедуры информационного процесса интегрированы с функциями управления. Наряду со своими основными функциями, их непосредственно выполняет управленческий персонал. Более того, используя инструментальные программные средства, ориентированные на пользователя, не имеющего профессиональной компьютерной подготовки, специалист-управленец часто сам может автоматизировать выполнение необходимых ему процедур обработки данных, выступая и в роли постановщика задачи и программиста [8].

Одно из важнейших мест в информационных системах предприятий занимает функция *бухгалтерского учета*. Для выполнения в полном объеме функций бухгалтерского учета в управлении предприятием и для составления отчетности, предоставляемой внешним пользователям, необходимо осуществлять сбор, регистрацию, передачу, накопление, хранение и обработку учетных данных. Для реализации этого информационного процесса требуются соответствующие формы организации работы, технические средства, методы и способы преобразования данных, а также персонал определенной квалификации. Все это и составляет автоматизированную информационную систему бухгалтерского учета, которая является неотъемлемой частью АИС предприятия.

Автоматизированная информационная система бухгалтерского учета (АИС-БУ) – это система, в которой информационный процесс бухгалтерского учета автоматизирован за счет применения специальных методов обработки данных, использующих комплекс вычислительных, коммуникационных и других технических средств, в целях получения и доставки информации, необходимой специалистам-бухгалтерам для выполнения функций управленческого и финансового учета. По сравнению с определением АИС, здесь ограничивается предметная область, в качестве которой выступает бухгалтерский учет как функция управления предприятием [8].

Центральным звеном АИС-БУ являются автоматизированные рабочие места (АРМ) работников бухгалтерии и учетных работников низовых подразделений предприятия – мест возникновения первичной информации.

Автоматизированное рабочее место бухгалтера (АРМ бухгалтера) – это рабочее место бухгалтера, оснащенное персональным компьютером, программным обеспечением и совокупностью информационных ресурсов индивидуального или коллективного пользования, которые позволяют ему вести обработку данных с целью получения информации, обеспечивающей поддержку принимаемых им решений при выполнении профессиональных функций [8].

Бухгалтерия, оснащенная совокупностью АРМ работников этой службы, становится *автоматизированной бухгалтерией*. В ней значительная часть рутинной работы по переработке информации выполняется компьютером. Вместе с тем бухгалтер может активно вмешиваться в процесс решения задач обработки данных, самостоятельно формируя информацию, позволяющую принимать обоснованные решения.

2.2 Общие сведения о системе «1С:Предприятие»

1С:Предприятие – программный продукт компании «1С», предназначенный для автоматизации деятельности предприятий различных форм собственности. Последняя версия – 8.3. Используется более чем 700 тыс. предприятиями на территории Беларуси, России, СНГ и Балтии, Румынии, Вьетнама. Имеет встроенный язык конфигурирования «бизнес-логики».

«1С:Предприятие» представляет собой систему прикладных решений, построенных по единым принципам и на единой технологической платформе. Руководитель может выбрать решение, которое соответствует актуальным потребностям предприятия и будет в дальнейшем развиваться по мере роста предприятия или расширения задач автоматизации.

Система позволяет вести:

- учет банковских и кассовых операций;
- учет расчетов с контрагентами;
- учет основных средств и нематериальных активов;
- учет торговых операций, в том числе в розничной и комиссионной торговле;

- учет основного и вспомогательного производства, учет полуфабрикатов;
- учет заработной платы, кадровый и персонифицированный учет;
- автоматическое выполнение завершающих операций месяца;
- подготовку регламентированной отчетности;
- формирование стандартных бухгалтерских отчетов с широкими возможностями их настройки и механизмом расшифровки показателей.

Основные (наиболее популярные) типовые конфигурации «1С:Предприятие» [9, с. 17]:

- 1С:Бухгалтерия 8;
- 1С:Зарплата и Управление Персоналом 8;
- 1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием;
- 1С:Предприятие 8. Управление торговлей;
- 1С:Торговля и Склад 7.7;
- 1С:Зарплата и Кадры 7.7 ПРОФ;
- 1С:Финансовое планирование 7.7;
- продукты для Украины, Казахстана;
- другие решения.

«1С Предприятие 8» – это новейшая версия платформы для автоматизации управления и учета, отвечающая современным тенденциям развития рынка. Система программ «1С:Предприятие 8» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений (конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

Гибкость платформы позволяет применять «1С:Предприятие 8» в самых разнообразных областях:

- автоматизация производственных и торговых предприятий, бюджетных и финансовых организаций, предприятий сферы обслуживания;
- поддержка оперативного управления предприятием;
- автоматизация организационной и хозяйственной деятельности;
- ведение бухгалтерского учета с несколькими планами счетов и произвольными измерениями учета, регламентированная отчетность;

- широкие возможности для управленческого учета и построения аналитической отчетности, поддержка многовалютного учета;
- решение задач планирования и финансового анализа;
- расчет зарплаты и управление персоналом;
- другие области применения.

Встроенный язык программирования «1С:Предприятие», а также язык запросов, который похож на известный язык построения запросов SQL, служат для описания специфических алгоритмов прикладного решения. Важной особенностью языка запросов в рассматриваемой системе является то, что он обеспечивает доступ к данным *только для чтения*. Для записи же информации используются конструкции на встроенном языке «1С:Предприятие» [5, с. 13].

Основными *задачами* при разработке платформы «1С:Предприятие 8» ставились:

- обеспечение высокой эффективности использования системы для широкого круга предприятий за счет расширения функциональности, повышения производительности и масштабируемости;
- сохранение начального уровня массовых решений, начинающегося от самых маленьких предприятий и индивидуальных пользователей, а также повышение индустриальности поддержки массовых решений.

«1С:Предприятие 8» имеет широкие возможности взаимодействия с другими приложениями и построения сложных интегрированных решений:

- взаимодействие через СОМ-соединение;
- поддержка интернет-протоколов HTTP, HTTPS, FTP;
- отправка и прием электронной почты (e-mail);
- работа с XML-документами;
- обмен данными через текстовые файлы; чтение и запись текстовых файлов большого размера;
- поддержка DBF-файлов;
- технология внешних компонент, поддержка работы с торговым оборудованием.

Современная технологическая платформа «1С:Предприятие» дает широкие возможности по настройке системы на решение любых отраслевых и специализированных задач, по адаптации к специфике учета на конкретном предприятии и по интеграции системы с программными и аппаратными средствами других производителей.

Франчайзинговая сеть партнеров-внедренцев создана и развивается фирмой «1С» для квалифицированного выполнения работ по обслуживанию пользователей системы «1С:Предприятие» и гарантирует качество оказываемых услуг. На сегодня эта сеть не имеет аналогов в России и СНГ, она сформирована и развивается на базе коллективов, не просто продающих программные продукты, но и разработки программ.

Следует отметить, что все программные модули, представленные в данной работе, разработаны для конфигурации «Бухгалтерия предприятия – для Беларуси (AVA 2.0)» Частного производственного унитарного предприятия «АВАСистем». В настоящее время предприятие имеет партнерский статус фирмы «1С» – «1С:Франчайзинг». «1С:Франчайзинг» представляет собой сеть организаций сертифицированных фирмой «1С» на оказание комплексных услуг по автоматизации учетной и офисной работы.

2.3 Построение моделей обмена данными между банковскими системами и бухгалтерской системой «1С:Предприятие»

В современных условиях бухгалтер – это центральная фигура управленческого персонала, он главный консультант директора фирмы, аналитик, финансист. Для выполнения новых функций и, прежде всего, создания учета как средства управления, жизненно необходимо использование компьютера, а также современных средств связи и коммуникаций. В то же время организация и разработка систем автоматизированного учета, ориентированного на новые информационные технологии, сопряжена с рядом проблем методологического, организационного и технологического характера. Предприятие, решившее автоматизировать бухгалтерский учет, может пойти по одному из следующих путей: выполнить эту работу собственными силами; пригласить специалистов для изготовления программ из сторонней организации или купить готовый программный продукт.

Предпосылками автоматизации бухгалтерского учета являются:

- наличие большого объема трудоемких и рутинных работ;
- бухгалтерский учет заключается в сплошном и непрерывном отражении хозяйственных операций, что необходимо и остальным управленческим структурам предприятия;

- задачи бухгалтерского учета решаются по относительно несложным алгоритмам с преобладанием логических и арифметических операций;
- бухгалтерский учет со времен Луки Пачоли существует как наука со строго определенными элементами метода (двойная запись, документация, оценка и инвентаризация и т.д.), что создает единую унифицированную базу для любого предприятия;
- в стране налажено обучение бухгалтеров на разных уровнях (техникумы, ВУЗы, и проч.), что создает необходимый кадровый потенциал для компьютеризации бухгалтерского учета;
- наличие домашнего интернета у большинства пользователей позволяет проводить бухгалтерские операции, используя онлайн бухгалтерию, не выходя из дома.

Начало автоматизации бухгалтерского учета приходится на конец 80-х и начала 90-х годов 20 века. Бухгалтерский учет вели с помощью электронных таблиц: Excel, SuperCalc и Quattro. Первыми специализированными продуктами автоматизации бухгалтерского учета в Беларуси стали программы «1С» (1991 г.), «Турбо-Бухгалтер» (1991), «Инфо-Бухгалтер» (1992 г.). На сегодняшний день число компаний, занимающихся разработкой автоматизированных систем для бухгалтерии огромное количество: «1С» (серия программ «1С:Бухгалтерия»), «Галактика-ERP» (корпорация «Галактика»), «ДИЦ» («Турбо9 Бухгалтерия»), «БЭСТ» («БЭСТ-5»), «Инфо-Бухгалтер» («Инфо-Бухгалтер 10») и многие другие. Но, несмотря на такое разнообразие, достаточно известных из них не более десятка. Самой распространенной системой автоматизации бухгалтерского учета в Беларуси и странах СНГ является серия программ «1С», позволяющая автоматизировать ведение всех разделов бухгалтерского учета, которой была посвящена предыдущая глава.

Все современные технологии, которые используются в автоматизации управления предприятиями, в первую очередь были применены в деятельности банков. Банковский сектор экономики характеризуется внедрением инновационных технологий в сфере коммуникаций. Необходимость массового привлечения клиентов, предоставления высокого информационного сервиса для пользователей банковских услуг, оперативной передачи информации о денежных транзакциях требовала от банков налаживания эффективных коммуникационных связей [1].

С постепенным развитием электронных денег, международных систем платежей, информационных систем дистанционного управления счетами

необходимы кардинальные изменения в организации автоматизированного учета и контроля безналичных переводов современных предприятий.

Последними тенденциями в обеспечении дистанционного управления денежными средствами есть применение систем «интернет-банк» и «клиент-банк», которые используют коммуникационные связи для предоставления информации о состоянии счета и разрешения на выполнение транзакции. Основное отличие двух систем заключается в необходимости использования специального программного обеспечения («клиент-банк») или обычной интернет сети («интернет-банк») для обмена информацией [1-А, с. 396].

Решение проблем внедрения системы «клиент-банк» предусматривает свободное размещение исходного кода части программного обеспечения банка относительно безналичных операций для общего ознакомления. Разработчики компьютерных программ для автоматизации учета и контроля деятельности предприятий смогут встраивать систему «клиент-банк» в программное обеспечение универсального или индивидуального применения. Успех реализации функции дистанционного доступа к информации о банковских счетах в универсальном программном обеспечении демонстрирует «1С: Предприятие 8» [1].

Программы от «1С» дают возможность получать выписку из банка, отправлять платежные ордера в электронном виде и выполнять последующие действия над учетной информацией о безналичных операциях без использования дополнительных программных продуктов. Следовательно, через интеграцию системы «клиент-банк» в бухгалтерское программное обеспечение решается проблема признания программы собственностью предприятия, а также полностью ликвидируется информационная несовместимость в организации управления предприятием, поскольку учет и контроль безналичных операций происходит в комплексе с автоматизацией других направлений учетной работы [2].

Передача данных из системы «1С:Предприятие».

Передача данных в коммерческий банк осуществляется в два крупных этапа. На первом этапе пользователь подготавливает платежные документы в системе «1С:Предприятие» и формирует текстовый файл. На втором этапе с помощью программы «клиент-банк» этот текстовый файл читается и обрабатывается, а результат обработки передается по телекоммуникационным каналам в модуль «банк». Рассмотрим эти этапы более подробно. На первом этапе, пользователю достаточно указать период и выбрать необходимые для загрузки документы. Результатом загрузки

Прием данных в систему «1С:Предприятие».

Данные из коммерческого банка принимаются также в два крупных этапа. На первом этапе пользователем инициируется прием данных в модуль «клиент-банка» из модуля «банка» и формирование файла. На втором этапе с помощью системы «1С:Предприятие» этот файл читается и обрабатывается.

На первом этапе пользователь работает с модулем «клиент-банк», где инициируется получение сведений из модуля «банк» об операциях по расчетному счету и их выгрузка в файл установленного формата. При этом пользователь указывает ряд сведений: перечень расчетных счетов, по которым нужно выгрузить операции, период выгрузки операций – интервал дат. Период выгрузки целесообразно выбрать таким образом, чтобы были выгружены все данные (измененные) после предыдущей выгрузки. Но если период охватит ранее выгруженные операции, то это не будет считаться ошибкой. В результате выгрузки данных создается файл [2].

На втором этапе пользователь работает с системой «1С:Предприятие». Здесь пользователь инициирует загрузку данных из файла. Процедура загрузки выполняет ряд проверок. Если загружаемый документ уже присутствует в «1С:Предприятии» и не отличается по содержанию, то он не обрабатывается. Если загружаемый документ уже присутствует в «1С:Предприятии», но отличается по содержанию, то он считается исправленным. Процедура загрузки информирует об этом пользователя и предлагает ему изменить существующий документ.

В результате загрузки в бухгалтерскую систему получаем документы (выписки банка), которые содержат информацию по дням обо всех операциях, которые были совершены по расчетному счету: суммы приходов и расходов, с какими клиентами совершались операции, содержание проведенных операций и др [1-А, с. 397].

На рисунке 2.2 представлена более детальная модель передачи данных из системы «клиент-банк» в систему «1С:Предприятие».

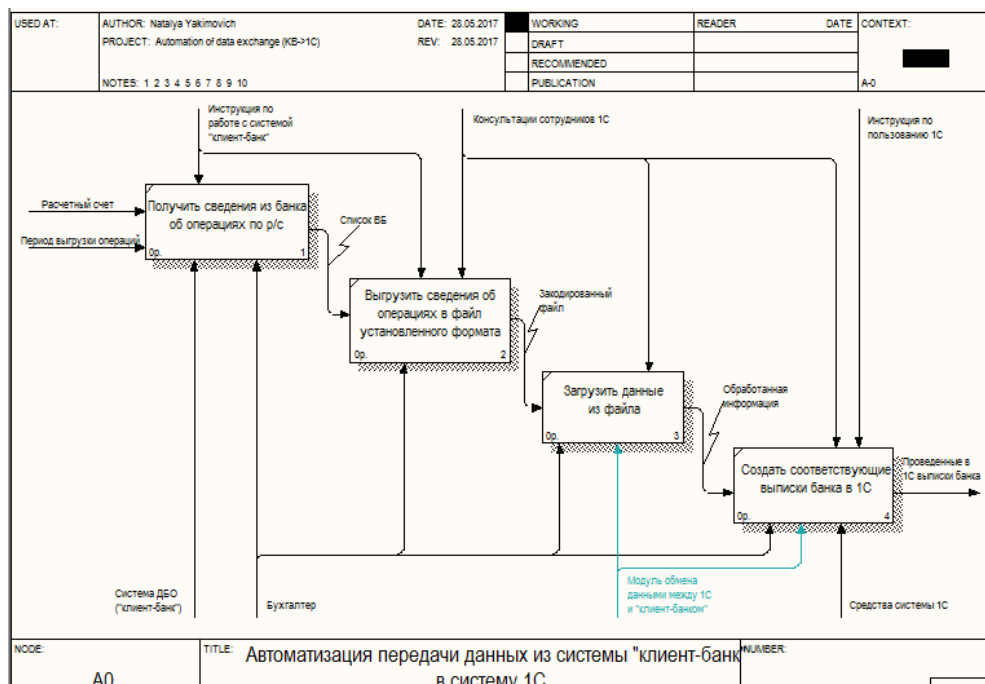


Рисунок 2.2 – Модель передачи данных из системы «клиент-банк» в систему «1С»

Источник: собственная разработка

В типовых решениях системы «1С:Предприятие» схема дистанционного финансово-платежного обслуживания выглядит как на рисунке 2.3.



Рисунок 2.3 – Схема дистанционного финансово-платежного обслуживания

Источник: собственная разработка

На рабочем месте бухгалтера установлена система «1С:Предприятие» и система «клиент-банк» своего обслуживающего банка. В системе

«1С:Предприятие» бухгалтером создаются платежные документы, которые одним нажатием кнопки «экспорт в клиент-банк» выгружаются в файл необходимого разрешения и в требуемой «клиент-банком» кодировке. Затем, в самом «клиент-банке» есть функция импорта данных из бухгалтерских систем, при помощи которой, выгруженный ранее из «1С» зашифрованный файл, успешно подгружается. Аналогичная ситуация, только в обратном порядке происходит с выписками банка. А именно, из «клиент-банка» выгружается файл определенного формата, а бухгалтер одним кликом загружает этот зашифрованный файл в «1С», которая в свою очередь должна иметь модуль по раскодированию этого файла.

Автоматизация бухгалтерского учета на предприятии и подготовка финансовой отчетности в налоговые органы в условиях переходной экономики является одной из наиболее важных задач. В настоящее время существует широкий выбор различных систем автоматизации бухгалтерского учета. Все они хороши и их возможности находят практическое применение на предприятиях различного размера, профиля и рода деятельности. При автоматизации следует выбрать необходимую систему, исходя из задач и имеющихся ресурсов. Перспективы развития программ автоматизации:

- применение новейших информационных технологий;
- реализация новых возможностей по адаптации программ к потребностям конечного пользователя;
- развитие механизмов взаимодействия с другими программами;
- развитие систем управления документооборотом;
- взаимодействие с западными системами бухгалтерского учета;
- обеспечение соответствия систем бухгалтерского учета и систем налогообложения требованиям законодательства;
- создание новых версий программ, включающих дополнительные возможности ведения как финансового, так и управленческого учета;
- формирование показателей отчетности предприятия в автоматическом режиме;
- обеспечение открытости систем.

Конечно, компьютер, не позволит упорядочить бухгалтерский учет и повысить его оперативность, увеличить количество получаемой информации, уменьшить число арифметических ошибок, оценить текущее финансовое положение предприятия и его перспективы. Компьютеру нужен опытный и грамотный бухгалтер.

2.4 Программная реализация обмена данными между банковской системой типа «клиент-банк» и системой «1С:Предприятие»

В работе представлено программное решение для интеграции системы «1С:Предприятие 8» на примере конфигурации «Бухгалтерия предприятия – для Беларуси (AVA 2.0)» с различными системами типа «интернет-банк» и «клиент-банк», реализующее описанные выше этапы передачи данных в автоматизированном режиме. Охарактеризуем основные этапы использования разработанного модуля.

На рисунке 2.4 представлен вид карточки банковского счета в системе «1С:Предприятие», где помимо номера, вида банковского счета, названия банка и бухгалтерского счета, необходимо указать, используется ли клиент-банк для обмена данными. В данном случае мы указали, что есть «клиент-банк» «Беларусбанка» и указали каталоги экспорта платежных поручений и списков на заработную плату, а также каталог импорта выписок банка.

The screenshot shows a window titled "Счета организации: <222222222222>, Беларусбанк ОСНОВНОЙ". The window contains the following fields and options:

- Номер счета:** 222222222222 (with a "Валютный" checkbox).
- Банк:** ФИЛИАЛ N400 - ГРОДНЕНСКОЕ ОБЛ. УПРАВЛЕНИЕ ОАО "АСБ БЕЛАРУСБАНК" (with a dropdown arrow and a close button).
- Код банка:** 752, **БИК:** 152101752.
- Адрес банка:** Г.ГРОДНО.
- Вид счета:** Беларусбанк ОСНОВНОЙ (dropdown menu).
- ☒ **Есть Клиент-Банк** (with a "Счет (бух.уч.): 51" field and a dropdown arrow).
- Клиент-Банк** section (with a green icon):
 - Формат клиент-банка:** Беларусбанк (dropdown menu).
 - ☒ **Экспорт платежных поручений (1С --> Клиент-Банк)** (with a "Каталог экспорта ПП:" field and a dropdown arrow).
 - ☒ **Экспорт списков на зарплату (1С --> Клиент-Банк)** (with a "Каталог экспорта списков на з/пл.:" field and a dropdown arrow).
 - ☒ **Импорт выписок банка (Клиент-Банк --> 1С)** (with a "Каталог импорта ВБ:" field and a dropdown arrow).
- ☐ **Счет НЕдействителен**.

At the bottom right, there are buttons: **OK**, **Записать**, and **Заккрыть**.

Рисунок 2.4 – Карточка банковского счета организации в конфигурации «Бухгалтерия предприятия – для Беларуси (AVA v.2.0)»
Источник: собственная разработка

Следующим шагом рассмотрим экспорт платежных поручений и списков на заработную плату в «клиент-банк». Для этого выделим необходимый банковский счет и нажмём на кнопку «Экспорт в клиент-банк». После этого сформируется список всех проведенный платежных поручений по данному счету, и наша задача лишь отметить те, который мы хотим отправить в банк. На рисунке 2.5 видно, что по нашему банковскому счету есть только одно платежное поручение и именно его нам необходимо отправить в «клиент-банк», поэтому оно и помечено для экспорта.

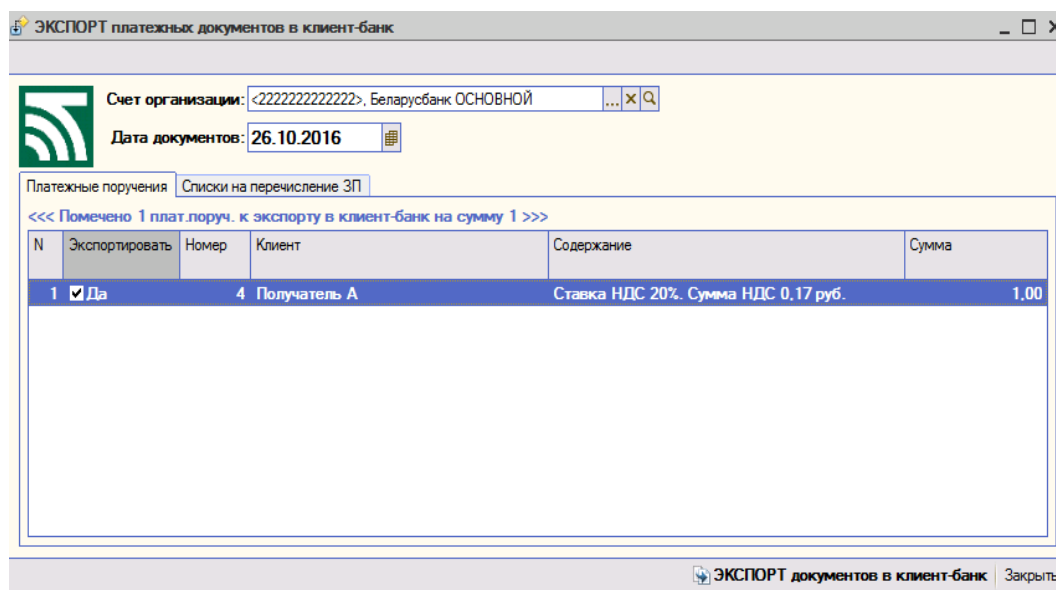


Рисунок 2.5 – Форма экспорта платежных поручений
Источник: собственная разработка

После нажатия на кнопку «ЭКСПОРТ документов в клиент-банк», в указанном ранее каталоге выгрузки, появится файл (рисунок 2.6), необходимого формата.

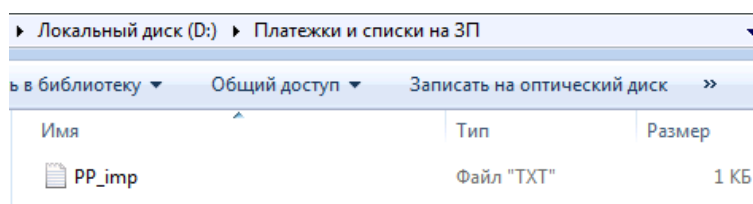


Рисунок 2.6. – Выгруженное в файл платежное поручение
Источник: собственная разработка

Далее заходим в «клиент-банк» и загружаем этот файл к списку платежных поручений. После успешной операции, появится новое платежное поручение со всеми заполненными данными, пользователю остается лишь

подтвердить его отправку. Аналогичные действия проделываем и со списками на перечисление заработной платы, вид которых представлен на рисунке 2.7.

N	Сотрудник	Группа сотрудников	Карт-счет	Сумма
1	ВАСИЛЬЕВ ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ		654321-00001-000222	265,44
2	ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ		111111-00011-001101	219,68
3	ИВАНОВА ИРИНА ИВАНОВНА		321987-00022-002222	169,63
4	ПЕТРОВ ИВАН ИВАНОВИЧ		456789-00000-000000	164,50
5	РОМАНОВ РОМАН ФЕДОРОВИЧ		987654-00000-001111	164,11
6	СЕМЕНОВ СЕМЕН СЕМЕНОВИЧ		134679-00000-001111	165,57
7	СИДОРОВ ПЕТР ПЕТРОВИЧ		123456-00001-001111	230,15

Сумма: 1 379,08

Рисунок 2.7 Пример списка на перечисление заработной платы
Источник: собственная разработка

После нажатия на кнопку «ЭКСПОРТ в клиент-банк», появляется окно (рисунок 2.8), которое предлагает выбрать к отправке необходимые списки.

N	Экспортировать	Вид документа	Номер	Подразделение	Сумма	К платежному поручению
1	<input checked="" type="checkbox"/> Да	Список на перечисление ЗП	6	Администрация	1 379,08	Платежное поручение 238 от 3...

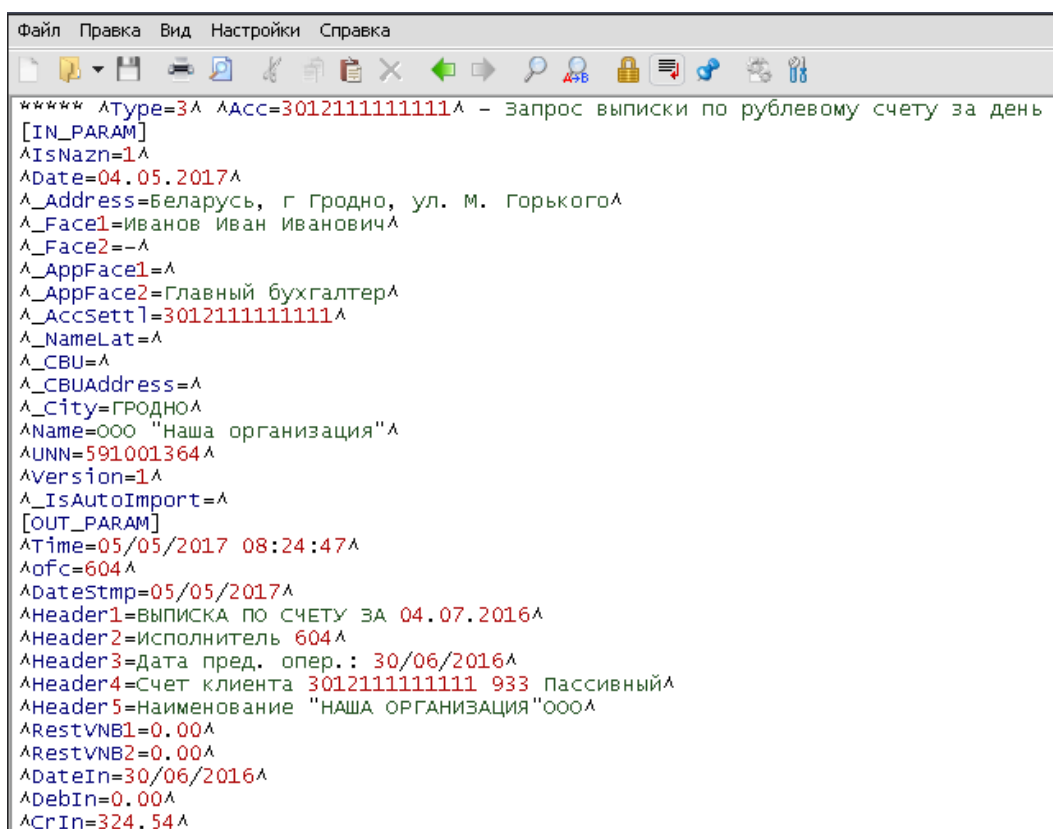
Рисунок 2.8 – Форма экспорта списков на заработную плату
Источник: собственная разработка

Далее, аналогично платежным поручениям, список формируется в текстовый файл необходимого формата, который успешно загружается в систему «клиент-банк». В данном примере, банка «Москва-Минск».

Рассмотрим загрузку выписок банка в систему «1С:Предприятие» для конфигурации АВА 2.0 из системы «клиент-банк» банка Москва-Минск.

Ранее, для получения выписки из банка со своего расчетного счета обо всех произведенных операциях с денежными средствами бухгалтеру предприятия необходимо было преодолевать пусть со своего рабочего места в банк и обратно, что занимало нередко большую часть рабочего времени. Сейчас же благодаря интеграции бухгалтерских информационных систем, а именно «1С:Предприятие» и «клиент-банка», получение выписок по расчетным счетам происходит в один клик, не выходя из офиса.

Для этого необходимо сначала из самого «клиент-банка» выгрузить выписку в файл по определенному счету за желаемый период (рисунок 2.9).



```
Файл  Правка  Вид  Настройки  Справка
***** ^Type=3^ ^Acc=301211111111^ - Запрос выписки по рублевому счету за день
[IN_PARAM]
^IsNazn=1^
^Date=04.05.2017^
^_Address=Беларусь, г Гродно, ул. М. Горького^
^_Face1=Иванов Иван Иванович^
^_Face2=-^
^_AppFace1=^
^_AppFace2=Главный бухгалтер^
^_AccSettl=301211111111^
^_NameLat=^
^_CBU=^
^_CBUAddress=^
^_City=ГРОДНО^
^Name=ООО "Наша организация"^
^UNN=591001364^
^version=1^
^_IsAutoImport=^
[OUT_PARAM]
^Time=05/05/2017 08:24:47^
^ofc=604^
^DateStmp=05/05/2017^
^Header1=ВЫПИСКА ПО СЧЕТУ ЗА 04.07.2016^
^Header2=Исполнитель 604^
^Header3=дата пред. опер.: 30/06/2016^
^Header4=Счет клиента 301211111111 933 Пассивный^
^Header5=Наименование "НАША ОРГАНИЗАЦИЯ"ООО^
^RestVNB1=0.00^
^RestVNB2=0.00^
^DateIn=30/06/2016^
^DebIn=0.00^
^CrIn=324.54^
```

Рисунок 2.9 – Пример выгруженной в файла выписки по счету за 04-05 мая 2017 г из «клиент-банка»
Источник: собственная разработка

Обычно каждая система ДБО имеет инструменты для выгрузки данных в различных форматах. Как произвести выгрузку данных в файл можно прочесть в инструкции по использованию ДБО, либо обратиться к службе технической поддержки ДБО и проконсультироваться по данному вопросу.

В нашей конфигурации уже встроен разработанный модуль по расшифровке и загрузке таких файлов, поэтому бухгалтеру достаточно указать банковский счет, по которому желаем загрузить данные о платежах, выбрать ранее выгруженный файл, а модуль сам расшифрует информацию о платежах как необходимо. Это можно увидеть на рисунке 2.10.

N	Дата	Наименование клиента (из выписки банка)	Сумма расхода	Сумма прихода	Содержание
1	04.05.2017	НАША ОРГАНИЗАЦИЯ Г.ГРОДНО РБ	42 500,00		ПЕРЕЧИСЛЕНИЕ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ НА ДЕПОЗИТ ПО ...
2	04.05.2017	Контрагент В		200,10	ЗА ЛИСТ СОГЛАСНО СЧЕТА N1 ОТ 01.01.2016Г. СУММА 2 РУБ.
3	05.05.2017	Контрагент А		40 200,00	ЗА МЕТАЛЛОПРОКАТ СОГЛ. СЧ.Ф. Б.Н ОТ 01.01.16.В Т.Ч. НДС 6 РУБ. ...

Рисунок 2.10 – Результат раскодирования файла, содержащего платежи по расчетному счету за выбранный период
Источник: собственная разработка

В данном случае была выгружена выписка по расчетному счету «301211111111» о платежах с 04.05.17 по 05.05.17. Нетрудно заметить, что четвертого мая со счета было списано 42500 белорусских рублей 00 копеек и зачислено от Контрагента В на счет 200 рублей 10 копеек.

После нажатия на кнопку «Импортировать платежи в выписку банка» в конфигурации создадутся новые выписки банка (рисунок 2.11) с произведенными платежами за выгруженный период.

Дата	Выписка банка	214	30,00	<301211111111>, Банк Москва-Минск дополнительн...
22.03.2017	Выписка банка	214	30,00	<301211111111>, Банк Москва-Минск дополнительн...
23.03.2017	Выписка банка	219	250,00	<301211111111>, Банк Москва-Минск дополнительн...
04.05.2017	Выписка банка	226	200,10	<301211111111>, Банк Москва-Минск дополнительн...
05.05.2017	Выписка банка	227	40 200,00	<301211111111>, Банк Москва-Минск дополнительн...

Службные сообщения

УСПЕШНО импортирована выписка по счету "«301211111111», Банк Москва-Минск дополнительный" за 04.05.2017.
 УСПЕШНО импортирована выписка по счету "«301211111111», Банк Москва-Минск дополнительный" за 05.05.2017.
 Всего успешно импортировано 2 выписок.

Рисунок 2.11 – Результат импорта платежей в выписки банка
Источник: собственная разработка

Бухгалтеру остается лишь просмотреть, что-то подкорректировать, если необходимо, и сохранить, программа в свою очередь сделает необходимые бухгалтерские проводки.

2.5 Выводы

Компьютер становится повседневным орудием труда учетного работника, органично вписываясь в технологию его работы. При этом акцент переносится с формально-логических аспектов обработки информации на процесс принятия решений. Такая технология сокращает поток бумажных носителей, снижает трудоемкость выполняемых работ, повышает профессиональный уровень работников и комфортность условий их работы. Как и при ручной технологии организации учетных работ, бухгалтер несет полную персональную ответственность за весь учетный процесс, но, продолжая выполнять традиционные функции, он выступает и в функции оператора ПЭВМ, становясь непосредственным участником процесса автоматизированной обработки информации.

Для автоматизации процесса обмена информацией системы «1С:Предприятие» с ДБО типа «клиент-банк» и «интернет-банк» был разработан программный модуль на платформе «1С» с целью сокращения потока бумажных носителей, снижения трудоемкости выполняемых работ, повышения профессионального уровня работников и комфортности условий их работы. Данный модуль дает возможность получать выписку из банка, отправлять платежные документы в электронном виде и выполнять последующие действия над учетной информацией о безналичных операциях без использования дополнительных программных продуктов.

ГЛАВА 3

АВТОМАТИЗАЦИЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ В СИСТЕМЕ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ»

3.1 Визуализация отчетов в системе «1С:Предприятие»

Любое предприятие сталкивается с необходимостью подведения итогов. Каждому бухгалтеру приходится подсчитывать прибыль и убытки, работнику склада и товароведу анализировать наличие товара на складе, продавцу получать товарный отчет за день. Менеджер анализирует продажи, планирует складские запасы. Руководителю также необходимо видеть результаты деятельности своего предприятия. Процесс подведения итогов в программе предельно упрощен и не вызывает трудностей. Итоговая информация собрана в многочисленных отчетах [6-А, с. 3184].

«1С:Предприятие» как программа поддержки принятия решений имеет множество разнообразных отчетов. В конфигурации реализована система универсальных отчетов, представляющих собой средство для анализа практически всех сторон торговой деятельности и товарооборота предприятия [10].

Существуют следующие стандартные отчеты:

- оборотно-сальдовая ведомость,
- шахматная ведомость,
- оборотно-сальдовая ведомость по счету,
- анализ счета,
- карточка счета,
- анализ субконто,
- отчет по проводкам,
- главная книга и др.

В конце каждого месяца по совершенным в текущем месяце банковским операциям принято составлять обобщающие регистры синтетического и аналитического учета. В «1С:Бухгалтерии 8» такие регистры составляются с помощью стандартных отчетов: «Карточка счета 51 по дням», «ОСВ по счету 51», «Анализ счета 51».

С помощью отчета «Карточка счета» можно сформировать регистр, который будет содержать информацию о движении по банковскому счету

«на уровне проводок», а также оборотах по дебету и кредиту за каждый день и месяц в целом.

Отчет «Оборотно-сальдовая ведомость» формируется в виде таблицы, по каждой строке которой выведена информация, относящаяся к определенному счету или субсчету. Счета упорядочены в порядке возрастания номеров. Для каждого счета учета в таблице показаны суммы остатков на начало и на конец периода (дебетового и кредитового) и суммы оборотов по дебету и кредиту за установленный в настройках период. С помощью панели настройки отчета можно установить или отменить вывод субсчетов, субконто, развернутого сальдо, а также с помощью панели настроек (эта панель есть в каждом отчете) можно указывать необходимый период, за который формируется отчет: это может быть год, квартал, месяц, конкретный день, либо произвольный период [10].

Отчет «Оборотно-сальдовая ведомость по счету» показывает начальные и конечные остатки, а также обороты за период для выбранного счета. Можно получить остатки и обороты отдельно по объектам аналитического учета (субконто), по организациям и подразделениям. Можно сформировать отчет с детализацией по субсчетам.

Отчет «Карточка счета» представляет собой отчет с детализацией до учетной записи, то есть до проводки. Сформированный отчет представляет собой упорядоченную по датам выборку информации о проводках, которые относятся к выбранному периоду времени и в которых был использован выбранный счет. Отчет выводится в виде таблицы, каждая строка которой соответствует одной проводке. В таблице выводится итоговая информация: начальный остаток по выбранному счету, а также конечный остаток и итоговые обороты. Настройки отчета позволяют задать вывод промежуточных итогов в разрезе выбранной периодичности: по дням, неделям и т. д. Можно задать отбор проводок по значению субконто.

Отчет «Анализ субконто» показывает начальное и конечное сальдо, а также обороты за период по счетам, имеющим выбранный вид субконто. Для каждого значения субконто предусматривается детализация по счетам.

В «Отчет по проводкам» выводятся сведения из проводок, отобранных по заданным критериям: счет дебета, счет кредита, валюта, документ, фрагмент текста, который должен содержаться в содержании операции или наименовании субконто.

Отчет «Шахматная ведомость» содержит табличное представление оборотов между счетами за выбранный период времени. Строки таблицы соответствуют дебетуемым счетам, столбцы – кредитуемым счетам.

Отчет «Главная книга» показывает для каждого счета начальное и конечное сальдо и его обороты с другими счетами за выбранный период времени.

Остановимся более подробно на отчете «Анализ счета», который отражает обороты между выбранным счетом и всеми остальными счетами (субсчетами) за определенный период, а также остатки по выбранному счету на начало и на конец периода. На рисунке 3.1 представлена часть стандартного отчета «Анализ счета» по 51 счету с произвольными данными за выбранный период – июнь месяц 2016 года.

Анализ счета 51

(Расчетные счета)

За период: Июнь 2016 г.

Счет	С кредита счетов	В дебет счетов
44		3 459 784
55	794 900 000	928 600 000
57	935 700 000	1 931 417 557
57.1	935 700 000	936 223 377
57.2		995 194 180
60		199 261 704
62	1 382 071 296	
66	343 692 180	344 339 695

Рисунок 3.1 – Стандартный отчет «Анализ счета 51 (Расчетные счета)»

Источник: собственная разработка

Полученные результаты в ходе формирования отчетов понятны бухгалтерам, но простому обывателю или руководителю хотелось бы видеть эти же результаты, но в более простой визуализированной форме. Решим эту проблему на примере вышеописанного отчета.

В системе «1С:Предприятие» написан программный модуль по визуализации результатов отчета «Анализ счета». У пользователя есть возможность проанализировать гистограмму, которая отображает обороты между выбранным счетом и его корреспондентами за выбранный период. Помимо гистограммы, пользователь может сформировать диаграмму по поступлениям, либо расходам анализируемого счета, где более подробно можно проанализировать, например, на какие нужды было потрачено большее количество средств. Также разработана модель, где пользователь может увидеть динамику движения денежных средств в корреспонденции с каким-либо счетом, но об этом написано в следующей главе. На рисунке 3.2 приведен тестовый пример работы программного модуля для анализа 51 счета «Расчетные счета» с его корреспондирующими счетами.

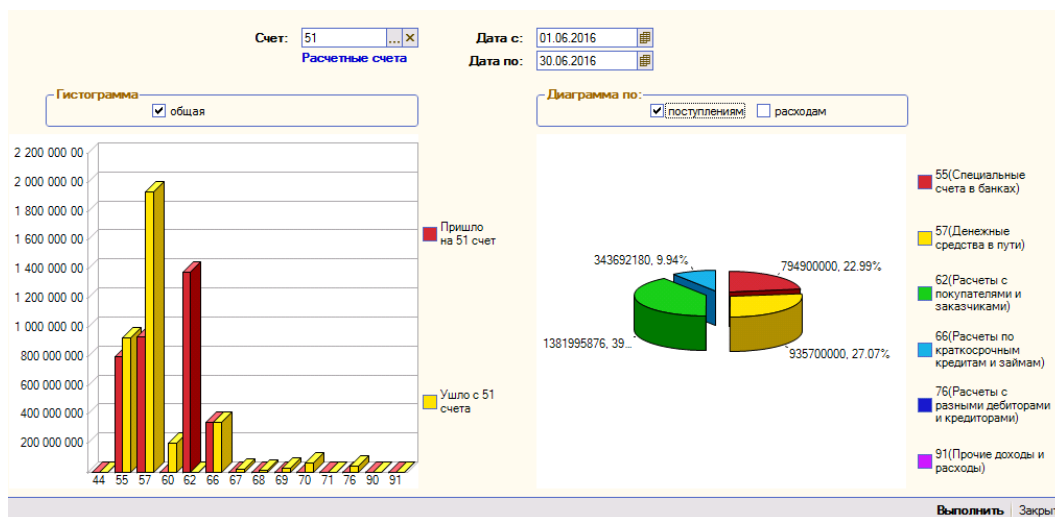


Рисунок 3.2 – Пример визуализации анализа 51 счета «Расчетные счета»

Источник: собственная разработка

На приведенном примере задан период – месяц июнь, который является последним месяцем перед деноминацией, следовательно, все операции проводились еще с денежными единицами образца 2000 года.

Также нетрудно проанализировать полученные результаты: наибольшее количество платежей было проведено в корреспонденции с 57 счетом, который называется «Денежные средства в пути», что говорит о большом количестве совершенных денежных переводов или покупке иностранной валюты. К тому же, нельзя не заметить, что немалую часть дебетовых оборотов (того, что пришло на 51 счет) составляет 62 счет «Расчеты с покупателями и заказчиками», откуда следует, что в этом месяце покупатели внесли оплату за приобретенные у нашей организации товары. Обратив внимание на зеленую часть приведенной диаграммы, можно убедиться, что около 39% от всех поступлений на расчетный счет составляет именно 62 счет, а точнее, оплаты от покупателей за приобретенные товары.

Аналогичную гистограмму можно получить для любого бухгалтерского счета за любой период. В дальнейшем планируется адаптировать модуль для руководителей, где вместо бухгалтерских терминов будут более просто описаны полученные результаты, а также будут добавлены динамические графики движения денежных средств.

Имея информацию о показателях в текущий момент времени, руководителю важно знать, как будет развиваться ситуация дальше. В условиях риска и неопределенности важную роль играют прогнозы.

3.2 Динамический анализ счетов в системе «1С:Предприятие»

Для принятия обоснованных управленческих решений необходимо, например, прогнозировать объем реализации, величину денежных средств, себестоимость продукции как в целом, так и по важнейшим статьям. Аналитические отчеты позволяют прогнозировать выбранные показатели на основании уже существующих данных и представлять этот прогноз в виде графиков или диаграмм.

Для выполнения динамического анализа счетов в «1С» программно реализована функция визуализации динамики движения денежных средств в корреспонденции с произвольным счетом. К примеру, на рисунке 3.3 представлен динамический анализ 51 счета «Расчетные счета» в корреспонденции со счетом 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками». Анализ проводится за декабрь 2016 года с разбивкой по дням [6-А, с. 3186].

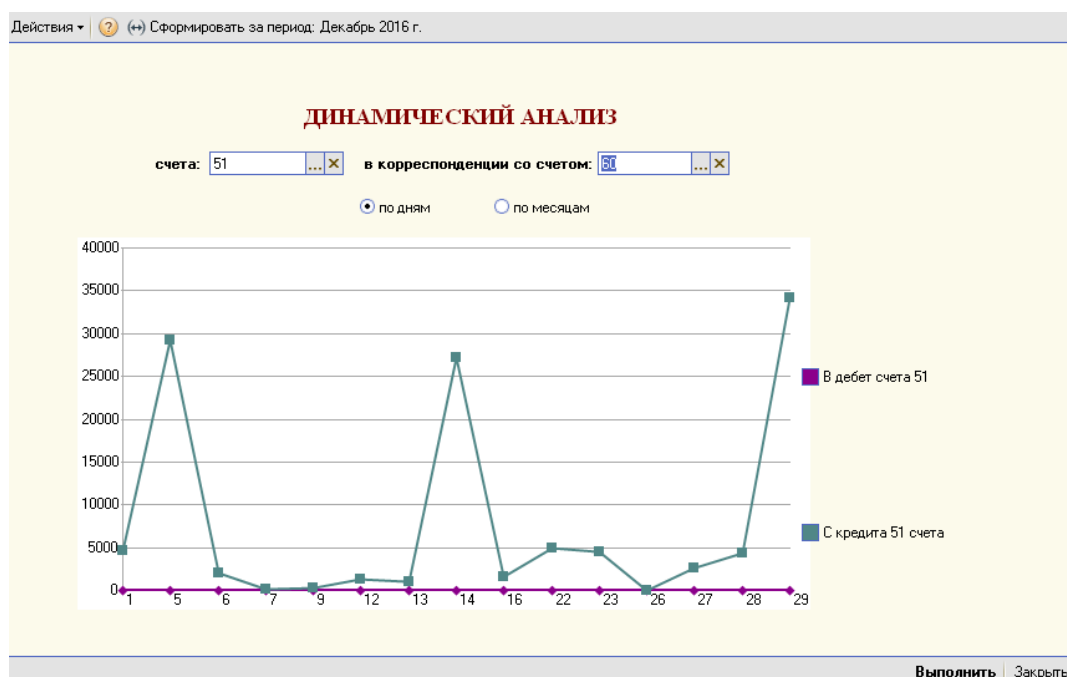


Рисунок 3.3 – Пример динамического анализа 51 счета «Расчетные счета» с разбивкой по дням

Источник: собственная разработка

Нетрудно увидеть, что пятого, четырнадцатого и двадцать девятого декабря с расчетного счета предприятия были произведены расчеты с поставщиками за оказанные услуги или поставки.

На следующем рисунке 3.4 можно ознакомиться с динамикой оплаты задолженности перед поставщиками за второе полугодие 2016 года по месяцам.

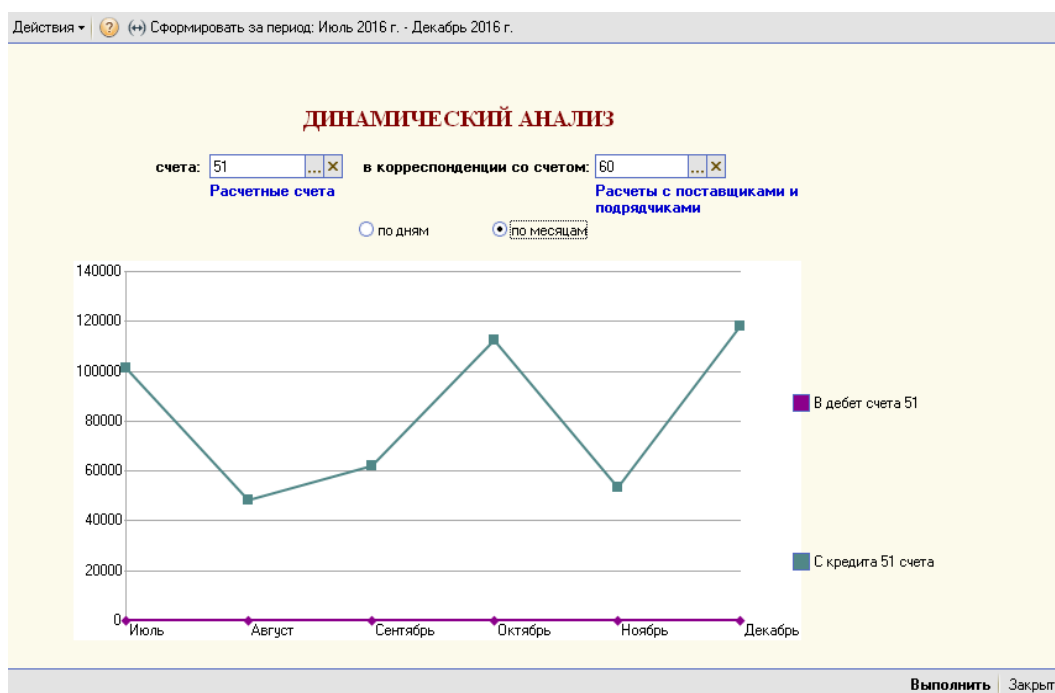


Рисунок 3.4 – Пример динамического анализа 51 счета «Расчетные счета» с разбивкой по месяцам
Источник: собственная разработка

Имея информацию о значении некоторых показателей в настоящее время, руководителю всегда интересно знать, а что будет дальше. В условиях риска и неопределенности важную роль играют прогнозы. Для принятия обоснованных управленческих решений необходимо, например, прогнозировать объем реализации, себестоимость продукции как в целом, так и по важнейшим статьям, величину денежных средств и т. д.

Таким образом, платформа «1С:Предприятие 8», основным назначением которой является ведение бухгалтерского и налогового учета, позволяет также получать управленческую информацию, необходимую руководителям организаций для анализа ситуаций и принятия решений.

Преимущества, которые получает руководитель компании при использовании аналитических отчетов:

- проведение финансового анализа в удобной и наглядной форме, не привлекая для этого дополнительные ресурсы;
- проведение анализа наиболее значимых показателей в динамике;

- принятие управленческих решений, используя данные бухгалтерского учета, который ведется на каждом предприятии.

3.3 Управление дебиторской задолженностью в «1С:Предприятие»

Каждое предприятие сталкивается с необходимостью подсчитывать прибыль и убытки, анализировать наличие товара на складе, получать товарный отчет за день, анализировать продажи, планировать складские запасы, а также подводить итоги. Процесс подведения итогов в программах автоматизации бухгалтерского учета предельно упрощен и не вызывает трудностей. Автоматизированные информационные технологии позволяют в пределах функций бухгалтерского учета полностью регламентировать автоматизированное получение данных, необходимых как для ведения оперативного, синтетического и аналитического учета, так и для составления форм бухгалтерской отчетности, а также системного контроля за ходом производственных процессов. К тому же предприятие стремится осуществлять продажу своих товаров или услуг на условиях немедленной оплаты, но под влиянием конкуренции продавцам часто приходится соглашаться на отсрочку платежей. Возникающая при этом дебиторская задолженность может привести как к дефициту оборотных средств, так и служить действенным инструментом увеличения товарооборота продавца. Поэтому особенное значение приобретают методики анализа данного актива компании и разработанные на этой основе приёмы, позволяющие эффективно управлять дебиторской задолженностью.

Для управления дебиторской задолженностью необходима прозрачная, своевременная и актуальная информация о дебиторах, платежах и задолженности: данные о выставленных дебиторам счетах, которые не оплачены на данный момент; время просрочки платежа по каждому из счетов; размер безнадежной и сомнительной дебиторской задолженности, оцененной на основании установленных фирмой нормативов; кредитная история контрагента. Как правило, такие сведения можно получить при исследовании системы бухгалтерского учета.

Внедрение бухгалтерских пакетов и программ позволяет автоматизировать не только бухгалтерский учет, но и навести порядок в складском учете, в снабжении и реализации продукции, товаров, отслеживать договоры, быстрее рассчитывать заработную плату, своевременно сдавать

отчетность. Из-за небрежности в бухгалтерском учете предприятие может сильно пострадать или даже потерпеть крах. Страдают хозяйствующие субъекты также из-за незнания и соответственно невыполнения последних законов и распоряжений. Успех автоматизированного ведения бухгалтерского учета на предприятии демонстрирует «1С:Предприятие 8». В нашем мире, редко у которого активно работающего предприятия не образуется группа контрагентов, которые задолжали определенную сумму. Естественным будет вопрос «Как в «1С» посмотреть этих должников?». Некоторые бухгалтеры, у которых возникает вопрос о должниках, пытаются разыскать в интерфейсе «1С» специализированную обработку или отчет для отбора данных по дебиторской задолженности контрагентов. Однако программа «1С», в стандартной конфигурации Бухгалтерия, не имеет такого инструмента. Конечно, такая многофункциональная учетная программа, как «1С:Предприятие» имеет в своем составе много различных инструментов, позволяющих выполнять массу задач. И информация по дебиторской задолженности контрагентов не будет исключением.

На примере бухгалтерской системы «1С:Предприятие» получим актуальную информацию о дебиторской задолженности всех клиентов. Для начала обратимся к предметной области. Определим, где же собственно хранится информация о текущей дебиторской задолженности за продукцию (товары, работы, услуги). Для учета этих средств в плане счетов отводится счет 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» [Приложение].

Причем, данный счет может разбиваться на субсчета учетной политикой предприятия. По дебету счета 62 «Расчеты с покупателями и заказчиками» отражается продажная стоимость реализованной продукции, товаров, выполненных работ, предоставленных услуг (в том числе на выполнение бартерных контрактов), которая включает НДС, акцизы и другие налоги, сборы (обязательные платежи), подлежащие перечислению в бюджеты и внебюджетные фонды и включенные в стоимость реализации, по кредиту – сумма платежей, поступивших на счета предприятия в банковских учреждениях, в кассу и другие виды расчетов. Сальдо счета отражает задолженность покупателей и заказчиков за полученную продукцию (работы, услуги).

Итак, исходя из вышеописанного, достаточно определить сальдо нужного нам счета в соответствии с контрагентом или в общем по организации. Сделать это можно как в отчете «Оборотно-сальдовая ведомость» (ОСВ), так и при помощи отчета «Оборотно-сальдовая ведомость по счету». Но данные отчеты не дадут полной информации о ситуации с

должниками, не позволяя выполнить анализ в динамике, и, следовательно, слабо информативны для руководителя компании. Поэтому для укрупненного анализа дебиторской задолженности можно использовать модуль «Динамический анализ задолженности». Модуль, который написан в системе «1С:Предприятие», демонстрирует в наглядной форме структуру дебиторской задолженности, позволяя выявить наиболее крупных должников. Точнее, на определенную дату можно узнать первые 10 клиентов, которые имеют наибольшую задолженность перед нашей организацией. Результаты представлены в виде выпуклой диаграммы как в процентном, так и в денежном соотношении на рисунке 3.5. Из данного рисунка очевидно, что следует обратить внимание на «Покупателя А», который имеет наибольшую задолженность на конец 2016 года.

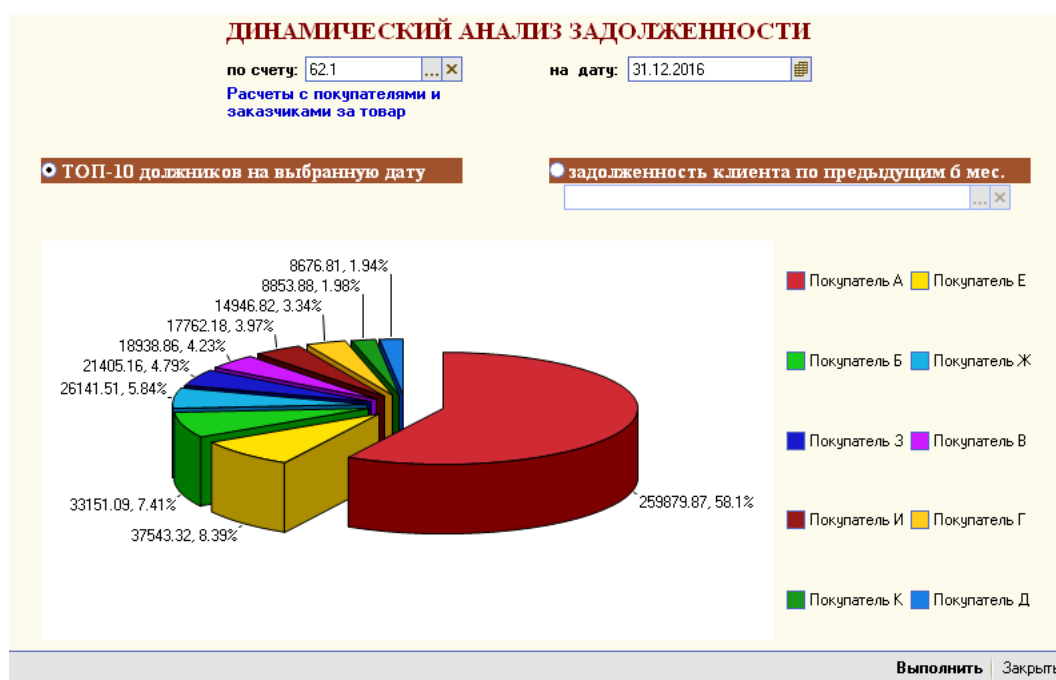


Рисунок 3.5 – Пример работы модуля по выявлению топ-10 должников-покупателей
Источник: собственная разработка

Помимо этого, с помощью реализованного программного модуля можно проследить историю долгов по конкретному покупателю на выбранную дату за предыдущие полгода. На рисунке 3.6 приведен пример анализа долговой истории «Покупателя С» за второе полугодие 2016 года. Здесь приведена задолженность покупателя на конец каждого месяца с учетом всех отгруженных товаров и всех оплат, поступивших за месяц. Не трудно

заметить, что в июле, августе и декабре долг данного покупателя был наибольшим.

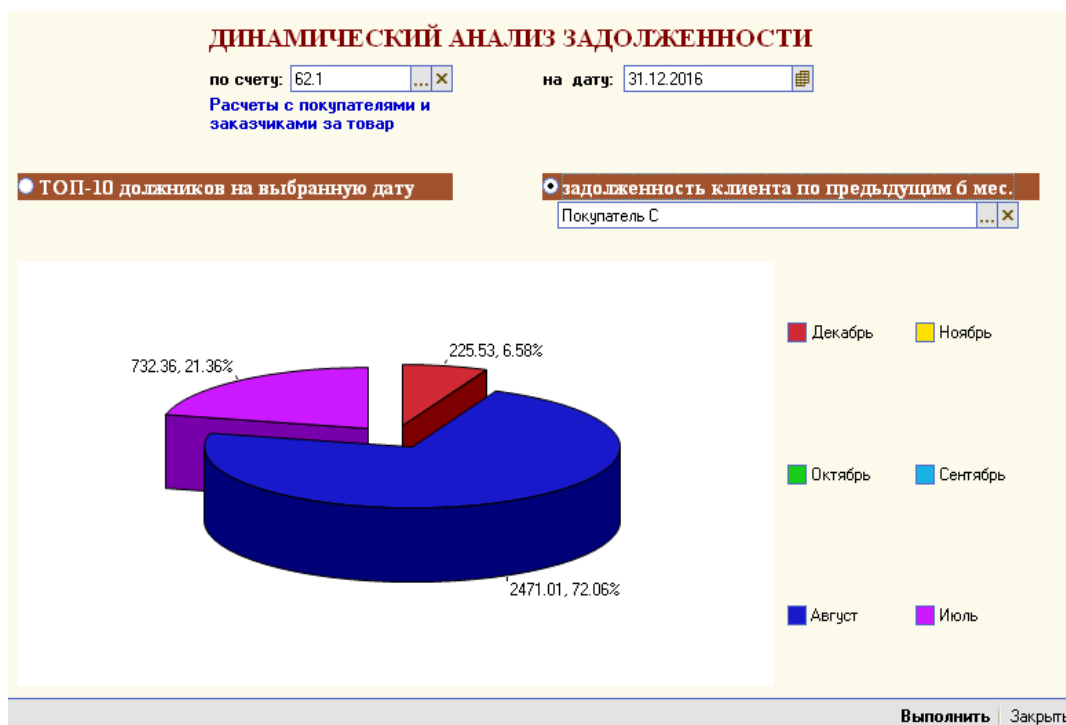


Рисунок 3.6 – Пример работы модуля по анализу величины задолженности конкретного покупателя за 2-е полугодие 2016 года
Источник: собственная разработка

К тому же, в справочнике клиентов добавлены возможности, пример реализации которых представлен на рисунке 3.7: во-первых, самые крупные должники выделены ярким цветом, что дает возможность легко визуальное их определить, а также обратить на них внимание, во-вторых, при наведении курсора на клиента с задолженностью, появляется подсказка о том, что он входит в топ-10 должников.

Покупатель Ж	<2466451301203>, Белору...	111111111	231940, г.п. Зельва
Покупатель Л	<0166445110011>, Белагр...	222222222	231623, Мостовский. р-н
Покупатель Т	<5454548578681>, Белагр...	987654321	231961 Гродненская обл.
Покупатель Р	<1269745632145>, Белору...	590868182	Гродн. р-н
Покупатель У	<6550014140017>, Белинв...	357951268	230003 г. Гродно
Покупатель Ц	<9563245631075>, Идея Б...	015698746	230025, г. Гродно
Покупатель З	<1113654852036>, Белагр...	654321987	231785, Гродн. обл.

Рисунок 3.7 – Пример работы новых возможностей в справочнике клиентов
Источник: собственная разработка

Вернемся к примеру с дебиторской задолженностью «Покупателя С», который был описан выше. На рисунке 3.8 график фиолетового цвета отражает динамику 51 счета «Расчетные счета» в корреспонденции со счетом 62.1 «Расчеты с покупателями и заказчиками за товар», то есть мы видим динамику поступления денежных средств от «Покупателя С». Второй же график показывает динамику стоимости товаров, на которую данный покупатель приобрел у нас продукцию. Анализ проводится за второе полугодие 2016 года с разбивкой по месяцам.

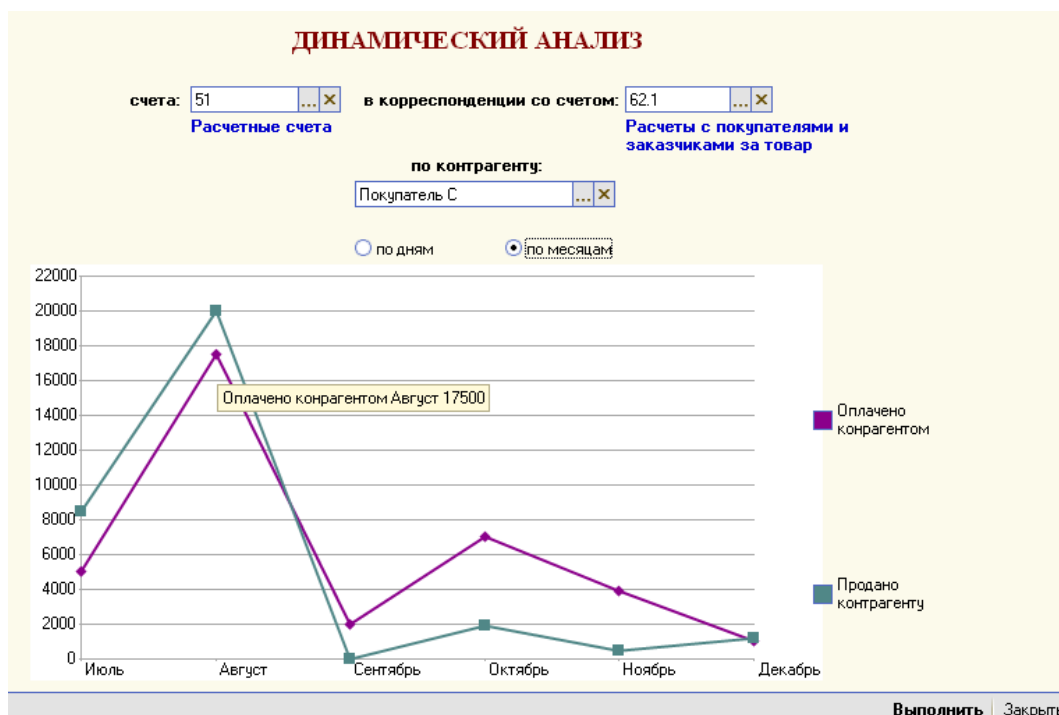


Рисунок 3.8 – Пример реализации динамического анализа покупки и оплаты товаров контрагентом
Источник: собственная разработка

Проанализировав графики рисунка 3.8, несложно убедиться в том, что в июле, августе и декабре, действительно, данным покупателем товаров было куплено больше, чем внесенной им оплаты.

Для данного вида анализа при помощи разработанных модулей можно сформулировать следующие сценарии (рисунок 3.9):

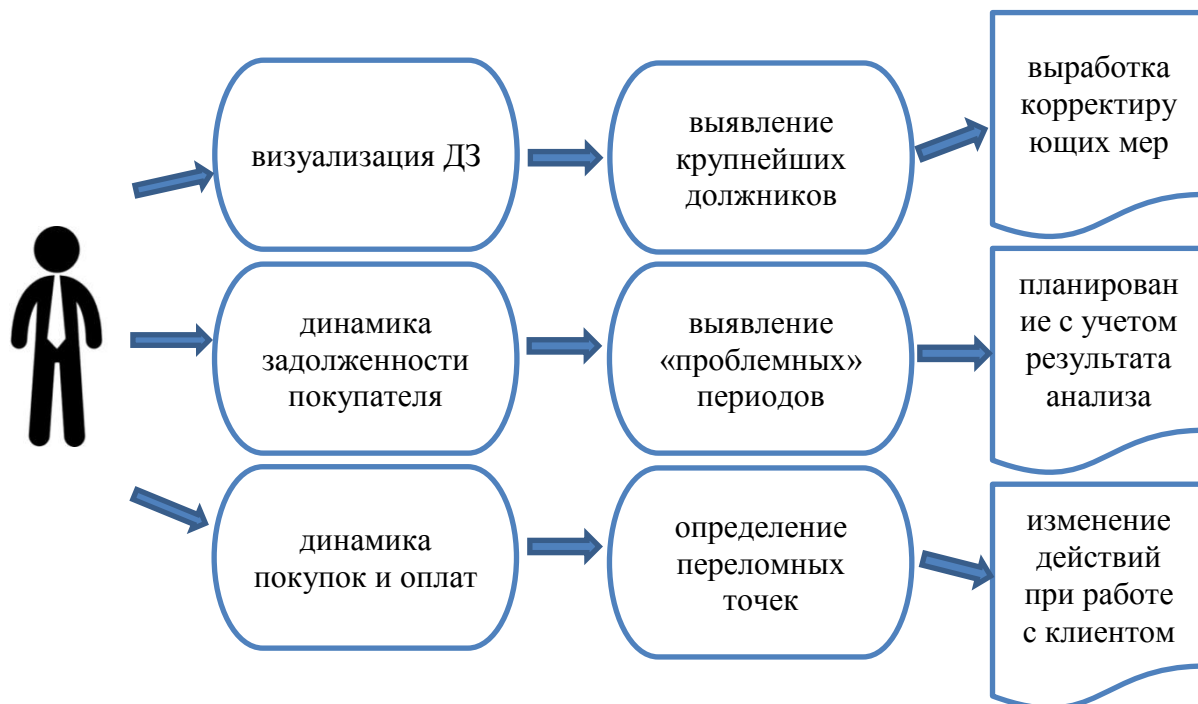


Рисунок 3.9 – Сценарии анализа по управлению дебиторской задолженностью в системе «1С:Предприятие»
Источник: собственная разработка

3.4 Интеллектуальный анализ данных в системе «1С:Предприятие»

Одна из главных тенденций на рынке учетно-управленческих систем – это постоянное повышение спроса на применение средств аналитической обработки данных, обеспечивающих принятие обоснованных руководящих решений. Именно поэтому одним из стратегических направлений развития системы «1С:Предприятие» является постоянное расширение возможностей средств экономической и аналитической отчетности. Однако сегодня заказчикам уже недостаточно использование традиционных инструментов, позволяющих создавать разнообразные отчеты, сводные таблицы и диаграммы, которые создаются на основе заранее определенных показателей и связей и которые нужно анализировать вручную.

Предприятиям все чаще нужны качественно иные средства, позволяющие автоматически искать неочевидные правила и выявлять неизвестные закономерности. Именно так можно генерировать качественно новые знания на основе накопленной компанией информации и принимать

порой совсем нетривиальные решения для повышения эффективности бизнеса, применяя методы интеллектуального анализа данных (ИАД).

Методы Data Mining анализируют информацию с целью автоматического поиска закономерностей, характерных для многомерных данных. По этой причине такой анализ данных и называют интеллектуальным, т.к. задачу формулировки гипотез и выявления закономерностей решает не человек, а компьютерная программа. Интеллектуальный анализ данных – это совокупность сложных методов выявления знаний: поиск ассоциаций, дерево классификации (решений), факторный и кластерный анализы и т.д.

Интеллектуальный анализ данных (ИАД) является одним из прогрессивных способов анализа больших объемов данных. Механизмы интеллектуального анализа данных позволяют выявлять неочевидные закономерности, которые обычно скрываются за большими объемами информации. Здесь используются взаимодополняющие методы обнаружения знаний, получившие наибольшее коммерческое распространение в мировой практике:

- кластеризация (группировка относительно сходных объектов),
- поиск ассоциаций (поиск устойчивых комбинаций событий и объектов);
- дерево решений (построение причинно-следственной иерархии условий, приводящей к определенным решениям).

Система «1С:Предприятие 8» имеет специальные инструменты анализа данных, которые встроены в любую конфигурацию платформы. Они призваны помочь пользователям корпоративной информационной системы находить ответы на нетривиальные вопросы. Рассмотрим некоторые из них.

3.4.1 Тип анализа «Кластеризация» в системе «1С:Предприятие»

Кластерный анализ или кластеризация – математическая процедура многомерного анализа, позволяющая на основе множества показателей, характеризующих ряд объектов, сгруппировать их в кластеры таким образом, чтобы объекты, входящие в один кластер, были более однородными, сходными, по сравнению с объектами, входящими в другие кластеры.

В основе данного анализа лежит вычисление расстояния между объектами. Именно, исходя из расстояний между объектами, и производится

их группировка по кластерам. Определение расстояния может проводиться разными способами (по разным метрикам) [4].

В системе «1С:Предприятие 8» поддерживаются следующие метрики:

а) евклидова метрика;

В данной метрике расстояние между двумя объектами вычисляется по формуле (3.1):

$$\rho = \sqrt{\sum (W_i * (X_i - Y_i)^2)}, \quad (3.1)$$

где X_i , Y_i – значения атрибутов двух объектов (между которыми определяется расстояние),

W_i – весовой коэффициент атрибута (устанавливается в колонке анализа),

i – номер атрибута, от 1 до n ,

n – число атрибутов.

б) евклидова метрика в квадрате,

В данной метрике расстояние между двумя объектами вычисляется по формуле (3.2):

$$\rho = \sum (W_i * (X_i - Y_i)^2), \quad (3.2)$$

где X_i , Y_i – значения атрибутов двух объектов (между которыми определяется расстояние),

W_i – весовой коэффициент атрибута (устанавливается в колонке анализа),

i – номер атрибута, от 1 до n ,

n – число атрибутов.

с) метрика города,

В данной метрике расстояние между двумя объектами вычисляется по формуле (3.3):

$$\rho = \sum (W_i * |X_i - Y_i|), \quad (3.3)$$

где X_i, Y_i – значения атрибутов двух объектов (между которыми определяется расстояние),

W_i – весовой коэффициент атрибута (устанавливается в колонке анализа),

i – номер атрибута, от 1 до n ,

n – число атрибутов.

d) метрика доминирования.

В данной метрике расстояние между двумя объектами вычисляется по формуле (3.4):

$$\rho = \max(W_i * |X_i - Y_i|), \quad (3.4)$$

где X_i, Y_i – значения атрибутов двух объектов (между которыми определяется расстояние),

W_i – весовой коэффициент атрибута (устанавливается в колонке анализа),

i – номер атрибута, от 1 до n ,

n – число атрибутов.

После определения расстояний между объектами может использоваться один из нескольких алгоритмов распределения объектов по кластерам.

Поддерживаются следующие методы кластеризации [4]:

a) ближняя связь – метод кластеризации, в котором объект присоединяется к той группе, для которой расстояние до ближайшего объекта минимально;

b) дальняя связь – метод кластеризации, в котором объект присоединяется к той группе, для которой расстояние до наиболее дальнего объекта минимально;

c) k-средних – в данном методе выбираются объекты, находящиеся первыми в выборке; они считаются центрами кластеров; далее выбирается следующий объект и, в соответствии с расстоянием до центров кластеров, относится к тому или иному кластеру; центр кластера, к которому был добавлен объект, пересчитывается; процедура повторяется до полного перебора всех объектов; далее опять производится новая выборка объектов; процедура повторяется до тех пор, пока изменяются центры кластеров;

d) центр тяжести – метод кластеризации, в котором объект присоединяется к той группе, для которой расстояние до центра тяжести минимально.

Схематично механизм проведения кластерного анализа можно представить следующим образом (рисунок 3.10) [4].



Рисунок 3.10 – Схема выполнения кластерного анализа
Источник: собственная разработка на основе данных [4]

В качестве примера, иллюстрирующего возможность проведения кластерного анализа, будем использовать разбиение контрагентов компании на группы надежности. *Кластеризация клиентов* по определенной совокупности параметров позволяет выделить среди них устойчивые группы, имеющие сходные покупательские предпочтения, уровни продаж и платежеспособности, что значительно упрощает управление взаимоотношениями с клиентами, а также позволяет выявить перспективных клиентов и сократить время на неэффективные переговоры.

В системе «1С:Предприятие» разработан модуль по анализу контрагентов, в частности, по разбиению покупателей на группы надежности.

Рассмотрим разделение покупателей на кластеры по таким показателям как период существования компании клиента на рынке, его состояние на данный момент, а также сумму оборота приобретаемого товара (услуг) у нашей организации. Применим в данном примере метод кластеризации – центр тяжести и евклидову метрику в квадрате (рисунок 3.11).

Таблица классификации

	Ссылка	ПериодСущ	Состояние	СуммаОборот	Кластер
1	Контрагент А	20	В процессе ликвидации	1 562	2
2	Контрагент Д	1	Действующий	120,01	3
3	Контрагент К	23	Действующий	690 303,15	1
4	Контрагент Б	2	Действующий	1 071,42	3
5	Контрагент М	23	Действующий	15 352,53	2
6	Контрагент С	23	Действующий	14 400,01	2
7	Контрагент И	23	Действующий	166,34	2
8	Контрагент Л	23	Ликвидирован	2 422,37	2
9	Контрагент В	23	Действующий	432 510,14	1
10	Контрагент Р	23	Действующий	22 332,62	2
11	Контрагент Н	23	Действующий	112,56	2
12	Контрагент Ж	23	Действующий	409 302,49	1

Рисунок 3.11 – Таблица классификации клиентов

Источник: собственная разработка

При выводе данных кластерного анализа, если используется алгоритм, отличный от алгоритма k-средних, результаты кластерного анализа выводятся в виде дендрограммы (алгоритм анализа должен предусматривать вывод распределения анализируемых объектов по кластерам). На рисунке 3.12 приведена дендограмма связей анализируемых объектов, так как в примере применен метод центра тяжести.

Дендограмма связей

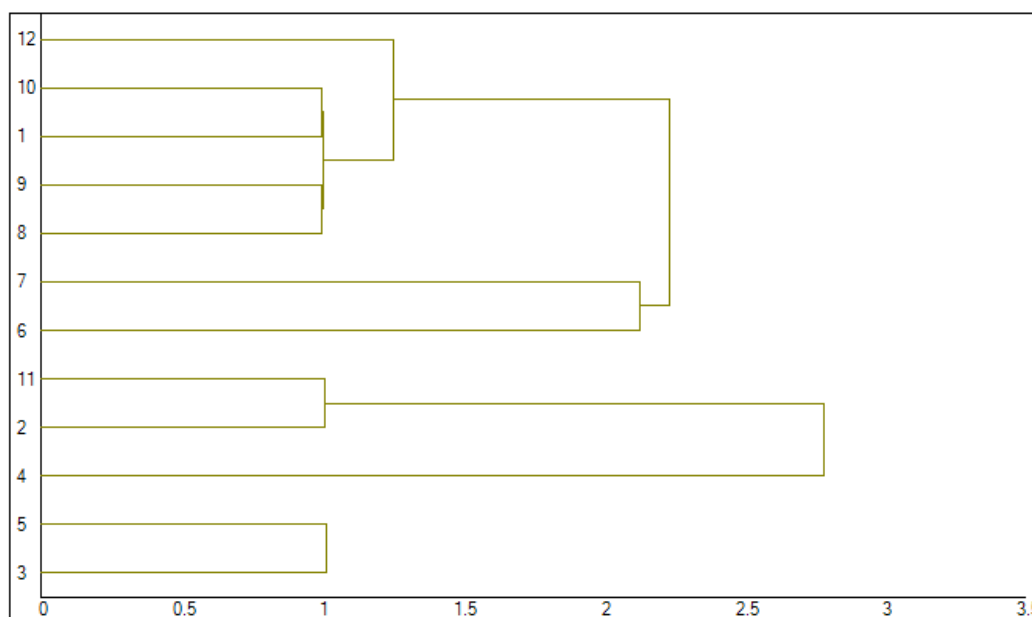


Рисунок 3.12 – Дендограмма связей

Источник: собственная разработка

В результате анализа можно выявить, что покупатели из кластера под номером 1 являются наиболее надежными, так как имеют достаточно большой срок существования и покупают у нашей организации на большие суммы товара (услуг), что не может нас не радовать. Покупатели, попавшие в

кластер 2, скажем, «среднячки», с ними можно иметь дело, но быть немного внимательнее с их оплатами и заказами. Ну а 3-ий кластер характеризует не очень надежных покупателей, которые редко делают покупки и не имеют еще достаточного опыта и авторитета среди исследуемых компаний.

3.4.2 Тип анализа «Поиск последовательностей» в системе «1С:Предприятие»

Данный тип анализа позволяет выявить цепочки возникающих событий (шаблоны последовательностей). Он может использоваться тогда, когда одним из важных анализируемых показателей является последовательность наступления событий во времени. Например, можно выявить последовательность товаров, которые закупаются друг за другом в течение какого-либо определенного промежутка времени и т. п.

Анализ этого типа также позволяет выявлять в источнике данных последовательные часто возникающие цепочки событий. Например, проанализировав заказы клиентов, можно выявить их последовательную взаимосвязь и на основании этого прогнозировать складские запасы, проводить рекламные акции и даже предлагать товары и услуги с опережением, если результаты проведенного анализа покажут высокую вероятность спроса на них в будущем.

В качестве источника данных может использоваться результат запроса, таблица значений, область ячеек табличного документа.

С точки зрения данного типа анализа колонки источника можно разделить на следующие:

- «НеИспользуемая» – игнорируются анализом;
- «Последовательность» – данные из этой колонки используются для анализа как объект события последовательности. По значению данной колонки анализ ассоциирует данные с одной цепочкой событий;
- «Элемент» – данные из этой колонки используются как элементы последовательности;
- «Время» – именно по данной колонке определяется время наступления события. Наличие данной колонки обязательно при проведении данного типа анализа.

Кроме настройки типов колонок, на результат проводимого анализа влияют следующие параметры анализа:

- «МинимальныйПроцентСлучаев» – минимальный процент последовательностей, в которых наблюдается найденный шаблон последовательности;
- «МинимальныйИнтервал» – признак установки минимального интервала последовательности (должна быть установлена единица измерения интервала, кратность);
- «МаксимальныйИнтервал» – признак установки максимального интервала последовательности (должна быть установлена единица измерения интервала, кратность);
- «ИнтервалЭквивалентностиВремени» – признак установки интервала эквивалентности времени (должна быть установлена единица интервала эквивалентности времени, ее кратность);
- «МинимальнаяДлина» – минимальная длина искомых последовательностей;
- «ПоискПоИерархии» – признак осуществления поиска по иерархии (распространяется на колонки с типом «Элемент»).

Основным результатом анализа являются найденные шаблоны последовательностей. Эти шаблоны содержат следующую информацию:

- состав шаблона последовательности;
- количество случаев, в которых наблюдалась данная последовательность;
- максимальные интервалы между событиями (в случае, если событий 2, то интервал один);
- минимальные интервалы между событиями (в случае, если событий 2, то интервал один);
- процент случаев, когда данная последовательность выполнялась;
- средние интервалы между событиями (в случае, если событий 2, то интервал один).

Особенности выполнения данного типа анализа рассмотрим на примере следующей выборки данных (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Схематичное представление выборки данных

Контрагент	Первая покупка	Вторая покупка	Третья покупка	Интервал
Контрагент 1	Товар 1	Товар 2	Товар 8	25 дней, 31 день
	Товар 2			
Контрагент 2	Товар 5			
	Товар 3			
Контрагент 3	Товар 4	Товар 8		43 дня
	Товар 10			
	Товар 2			
Контрагент 4	Товар 1			
	Товар 3			

Источник: собственная разработка

Данные из колонки «Контрагент» будут определять принадлежность к конкретной цепочке событий, т. е. они определяют последовательность анализа. «Номенклатура» будет являться элементом получаемой последовательности.

Параметры анализа, установленные по умолчанию и общие данные, полученные после проведения анализа (рисунок 3.13):

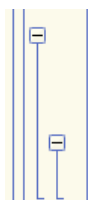
The screenshot shows a software interface with three tabs: 'Кластеризация', 'Поиск ассоциаций', and 'Поиск последовательностей'. The 'Поиск последовательностей' tab is active. It contains three sections: 'Параметры анализа' (Analysis Parameters) with values for minimal/maximal cases and time intervals; 'Информация о данных' (Data Information) showing 398 elements and 127 sequences; and 'Результат анализа' (Analysis Result) showing 1 found sequence.

Поиск последовательностей	
Параметры анализа	
Минимальный процент случаев:	10
Минимальный интервал:	---
Максимальный интервал:	---
Интервал эквивалентности времени:	---
Минимальная длина последовательности:	2
Информация о данных	
Количество элементов:	398
Количество последовательностей:	127
Результат анализа	
Найдено последовательностей:	1

Рисунок 3.13 – Общие данные анализа
Источник: собственная разработка

Количество элементов равно 398. Ровно столько номенклатурных позиций встречается в приведенной выборке данных.

В данном примере найдена одна последовательность (рисунок 3.14):



№	Количество случаев	Процент случаев	Средний интервал	Минимальный интервал	Максимальный интервал
Состав					
1	13	10,24			
Номенклатура = Товар 1 1121					
Номенклатура = Товар 10571			1 мес. 12 д.	10 мин. 24 с.	2 мес. 16 д.

Рисунок 3.14 – Найденные последовательности
Источник: собственная разработка

Не трудно заметить средний интервал закупки товара 10571 вслед за товаром 11121, а также количество и процент случаев закупки данной последовательности товаров.

3.4.2 Тип анализа «Поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие»

Данный тип анализа осуществляет поиск часто встречаемых вместе комбинаций объектов или значений характеристик. С его помощью можно определять группы одновременно закупаемых товаров, выявлять наиболее привлекательные источники информации (в процессе «оптимизации» затрат на них) и т. п. В качестве источника данных может использоваться результат запроса, таблица значений или область ячеек табличного документа [4].

С точки зрения данного типа анализа колонки источника можно разделить на следующие:

- «НеИспользуемая» – игнорируются анализом;
- «Объект» – данные из этой колонки используются как объекты (или события) проводимого анализа. Исходя из значения данной колонки, значения другой колонки (Элемент) относятся к одной ассоциируемой группе;
- «Элемент» – данные из этой колонки используются для получения устойчивых групп значений, построения ассоциативных правил.

В результате выполнения анализа получаем [4]:

- информацию о данных (количество объектов, количество элементов, среднее количество элементов в объекте, количество найденных групп, количество найденных правил ассоциаций);
- найденные группы элементов – указывается состав группы, количество случаев, процент случаев, в которых эта группа встречается;

- найденные ассоциативные правила – указывается исходный состав элементов, следствие (состав элементов), процент случаев, достоверность, значимость правила.

Рассмотрим особенности проведения данного типа анализа на выборке данных (постараемся определить состав одновременно закупаемых товаров) из таблицы 3.2:

Таблица 3.2 – Схематичное представление выборки данных

Регистратор	Номенклатура
Расходная накладная № 1	Товар А
	Товар Б
Расходная накладная № 2	Товар В
...	...
Расходная накладная № n	Товар Б
	Товар Г
	Товар В

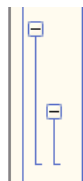
Источник: собственная разработка

Признаком, по которому данные относятся к одной группе, будем считать значение регистратора (номенклатура, указанная в одном документе, считается закупленной одновременно). То есть «Регистратор» будет объектом анализа, «Номенклатура» – элементом. Результат анализа выглядит следующим образом (рисунок 3.15):

<u>Информация о данных</u>	
Количество элементов:	403
Количество объектов:	168
Среднее количество элементов в объекте:	5,99
<u>Результат анализа</u>	
Найдено часто встречаемых групп:	1
Найдено ассоциативных правил:	2

Рисунок 3.15 – Результат анализа «Поиск ассоциаций»
Источник: собственная разработка

В выборе используются данные из 168 документов, количество различных номенклатурных позиций равно 403. Найдена следующая группа товаров (рисунок 3.16):

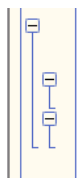


Часто встречаемые группы		
№	Количество случаев	Процент случаев
Состав		
1	17	10,12
Номенклатура = 134 80		
Номенклатура = 134 90		

Рисунок 3.16 – Найденная группа товаров
Источник: собственная разработка

Вся группа встречается в документе в 17 случаях из 167 (это и показано в колонках «Количество случаев» и «Процент случаев»).

Получены следующие ассоциативные правила (рисунок 3.17):



Ассоциативные правила				
Исходный набор	Следствие	Процент случаев	Достоверность	Значимость
1		10,12	80,95	5,04
Номенклатура = 134 80				
Номенклатура = 134 90				
2		10,12	62,96	5,04
Номенклатура = 134 90				
Номенклатура = 134 80				

Рисунок 3.17 – Ассоциативные правила
Источник: собственная разработка

Разберем второе из них. В 17 случаях из 167 в документе вместе с позицией «134 90» встречалась позиция «134 80». Исходя из этого, был рассчитан процент случаев: $(17 / 167 * 100 = 10,12 \%)$.

Достоверность рассчитывается как отношение количества покупок, где присутствуют обе номенклатурные позиции, к количеству закупок отдельной товарной позиции.

Значимость определяется как отношение достоверности правила к проценту нахождения товара «134 90» в закупаемых товарах.

Дальнейшее использование результата анализа заключается в том, что на его основе может быть создана *модель прогноза*, позволяющая прогнозировать поведение новых данных в соответствии с имеющейся моделью.

Например, можно проанализировать, какие товары приобретаются вместе (в одной накладной) и сохранить этот результат анализа в базе данных. В дальнейшем, при создании очередной накладной на основании сохраненного результата анализа можно построить модель прогноза, подать

ей «на вход» новые данные, содержащиеся в этой накладной, и «на выходе» получить прогноз, – список товаров, которые контрагент тоже, скорее всего, приобретет, если их ему предложить.

Модель прогноза на основании анализа «Поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие».

Если рассмотреть задачу прогнозирования в общем, то в ней можно выделить две основные процедуры:

- обучение модели на какой-либо выборке;
- использование обученной модели для работы с фактическими данными для прогноза.

Используя результаты анализа «Поиска ассоциаций», автоматически строится модель прогноза ассоциаций, из которой следует, что некий клиент, по аналогии с другими случаями, приобретет предложенный ему товар с определенной степенью вероятности вместе с теми товарами, которые он только что купил.

Рассмотрим следующий пример. Сначала получим данные о товарах, продаваемых вместе с помощью анализа «Поиск ассоциаций». Результат анализа представлен на рисунке 3.18.

Информация о данных		
Количество элементов:		397
Количество объектов:		285
Среднее количество элементов в объекте:		13,87
Результат анализа		
Найдено часто встречаемых групп:		8
Найдено ассоциативных правил:		24
Часто встречаемые группы		
№	Количество случаев	Процент случаев
Состав		
1	33	11,58
Номенклатура = Товар 10571		
Номенклатура = Товар 6181		
2	30	10,53
Номенклатура = Товар 9441		
Номенклатура = Товар 6141		
3	30	10,53
Номенклатура = Товар 9471		
Номенклатура = Товар 8551		
4	29	10,18

Рисунок 3.18 – Результат анализа «Поиск ассоциаций»
Источник: собственная разработка

Для нашего примера получены следующие ассоциативные правила (рисунок 3.19):

Ассоциативные правила

Исходный набор	Следствие	Процент случаев	Достоверность	Значимость
1		12,28	92,11	5,36
Номенклатура = Товар 9341	Номенклатура = Товар 9441			
2		12,28	71,43	5,36
Номенклатура = Товар 9441	Номенклатура = Товар 9341			
3		11,58	78,57	4,57
Номенклатура = Товар 9471	Номенклатура = Товар 9441			
4		11,58	71,74	3,79
Номенклатура = Товар 6181	Номенклатура = Товар 10571			
5		11,58	67,35	4,57
Номенклатура = Товар 9441	Номенклатура = Товар 9471			
6		11,58	61,11	3,79
Номенклатура = Товар 10571	Номенклатура = Товар 6181			
7		10,88	81,58	5,54
Номенклатура = Товар 9341	Номенклатура = Товар 9471			
8		10,88	73,81	5,54

Рисунок 3.19 – Ассоциативные правила
Источник: собственная разработка

Далее, благодаря разработанному модулю, при создании очередной накладной на основании сохраненного результата анализа получим прогноз, – список товаров, которые контрагент тоже, скорее всего, приобретет, если их ему предложить.

На рисунке 3.20 продемонстрирована ситуация, когда покупатель Иванов Иван Иванович желает приобрести товар 10571, а программа подсказывает, что с вероятностью около 60 процентов он может приобрести и товар 6181, если покупателю его предложить.

Рисунок 3.20 – Результат прогноза предполагаемых покупок
Источник: собственная разработка

Если же покупателю необходимы товары 9441 и 6141, то программа подсказывает, что можно предложить и другие товары (рисунок 3.21).

Расходная накладная № _____ от 01.01.2017 Вид расхода: _____
 Склад: Склад Покупатель: Иванов Иван Иванович
 Договор: Договор поставки 010 от 05.03.2015

N	Товар	Партия	Количес...	Цена изг	Наценка	Скидка/н...
	Прейскурант	Цена учетн... Сумма учетная				
1	Товар 9441 Пр-т 17 от 21.10.2016	Партия 6 319 от 26.10.2016 11:18... 0,51 40,80	80,000	1,06	-0,42	-10,00
2	Товар 6141 Пр-т 17 от 21.10.2016	Партия 6 324 от 26.10.2016 11:18... 0,39 7,80	20,000	0,81	0,14	-10,00

Предложения

Товар	Достоверность
Товар = Товар 9651	60,41666666666666
Товар = Товар 9341	82,85714285714286
Товар = Товар 9471	68,75

Количество:
 Сумма учетная:
 Наценка:
 Предложения

Рисунок 3.21 – Результат прогноза предполагаемых покупок
 Источник: собственная разработка

Типовые бизнес-сценарии использования методов МАДП.

• Управление взаимоотношениями с клиентами.

Сценарий — «Планирование рекламной кампании».

Планирование предстоящей рекламной кампании рассматривается с точки зрения оптимизации распределения выделенного бюджета по рекламным каналам исходя из регионального, продуктового, клиентского и иных показателей целевого сегмента, а также эффективности рекламных каналов в указанных разрезах в некотором, предшествующем планируемому периоде.

Алгоритм — «Кластерный анализ».

Прогнозные атрибуты — доли откликов на рекламный канал условно однородных сегментов, выделенных алгоритмом.

Вычисляемые колонки — доли рекламных каналов в бюджете рекламной кампании с учетом вероятной доли откликов и эффективности (в смысле результирующей выручки) каждого рекламного канала.

Пример закономерности. Клиенты класса А региона П, предпочитающие товарную группу Р, привлечены тем же рекламным каналом, что и клиенты региона Н, предпочитающие товарную группу У.

• Управление цепочками поставок

Сценарий – «Оптимизация выбора поставщиков по товарной группе».

Выбор доминирующих поставщиков «первого ряда» для ключевых товарных групп чрезвычайно важен для стабилизации системы логистики в частности и общей системы управления цепочками поставок в целом, уменьшения средней продолжительности цепочек поставок. Вместе с тем более тесная интеграция с основными поставщиками позволяет, как правило, существенно снизить себестоимость товаров. В связи с этим представляет интерес анализ устойчивых комбинаций поставщиков в различных товарных группах в сравнении с аналитикой по ассоциированным в рамках групп поставщикам. Это дает возможность выявить «пересечения» поставщиков в различных товарных группах и оптимизировать взаимоотношения с ними.

Алгоритм – «Поиск ассоциаций».

Прогнозные атрибуты – устойчивые комбинации поставщиков.

Основные факторы – товарные группы.

Расшифровка – аналитика по поставщикам (объем закупок, выручка, условия поставки, оплаты, пессимистичный, оптимистичный, средний сроки выполнения заказа).

Пример закономерности. Устойчивая ассоциация крупного и непредсказуемого поставщика А и предсказуемого среднего поставщика Б в большом количестве товарных групп. Возможно при формировании заказов по конкурентным товарным группам в качестве основного позиционировать среднего поставщика, если объем заказа крупному не превышает некоторого (дающего существенный выигрыш на масштабах) порога.

• Управление персоналом

Сценарий – «Профилирование менеджеров отдела продаж по ключевым показателям эффективности».

Определение эффективности менеджеров (удержание, поиск клиентов, эффективность коммуникаций, инкассация условной и безусловной дебиторской задолженности, удельные показатели эффективности на клиента и т. д.) представляет интерес не только с точки зрения формирования системы материального стимулирования менеджеров, но и с точки зрения эффективного нормирования параметров их деятельности.

Алгоритм – «Деревья решений».

Прогнозные атрибут – ключевые показатели эффективности отдела продаж (количество ключевых клиентов, коэффициенты оттока и привлечения, упущенный доход в месяц, привлеченный доход в месяц, доход в месяц с клиента, суммарные поступления от клиентов и т. д.).

Основные факторы – количество активных клиентов, выручка, доход, удельные показатели на клиента, эффективность коммуникации. В зависимости от прогнозных атрибутов состав факторов может существенно варьироваться.

Пример закономерности. Менеджеры, обеспечивающие лучшие показатели инкассации дебиторской задолженности (отношение поступлений ДС к выручке), имеют коэффициент удержания больше 0.8, коэффициент привлечения больше 0.25, количество одновременно открытых сделок не более 15, но не менее 10, интенсивность событий в день не более 10, но не менее 3, количество активных клиентов в периоде не менее 50, но не более 100.

3.5 Выводы

С целью упрощения и эффективного управления предприятием разработаны модули по аналитическому отображению основной отчетности, анализу дебиторской задолженности и классификации контрагентов по группам. Разработаны следующие программные решения:

- а) модуль по визуализации отчета «Анализ счета» в системе «1С:Предприятие» для максимального удобства восприятия;
- б) модуль по выявлению крупнейших должников компании, их анализ в системе «1С:Предприятие»;
- с) модуль для классификации клиентов на группы по степени надежности;
- д) модули выявления ассоциативных правил и последовательностей вкупаемых товарах с последующим прогнозом потенциальных покупок клиента.

Модуль по визуализации отчетности в системе «1С:Предприятия» может выступать помощником в принятии управленческих решений, так как с его помощью легко выявить по каким видам деятельности наибольшие затраты или доходы, а также увидеть анализ в динамике и т.д..

Для упрощения управления дебиторской задолженностью на предприятии, разработан модуль по выявлению и анализу крупнейших должников компании в системе «1С:Предприятие», что существенно сокращает время на их поиск через акты сверки или другие документы.

Реализованы наиболее распространенные методы интеллектуального анализа данных, например, кластеризация, при помощи которой происходит

деление клиентов по степени надежности на группы, что сокращает вероятность заключения сделки с ненадежными покупателями, тем самым предотвращая «выбивание» оплат и судебные разбирательства. Кластеризация клиентов по различным категориальным признакам позволяет ответить на вероятно основной вопрос любого бизнеса: «Кто он, наш потребитель, каковы его потребности и сколько он готов заплатить за их удовлетворение?».

Информация о закономерностях в товарных предпочтениях покупателей позволяет повысить эффективность управления отношениями с клиентами (в части рекламных кампаний и маркетинговых акций), ценообразования (формирование комплексных предложений и системы скидок), управления запасами и мерчендайзинга (распределение товаров в торговых залах).

Анализ этого типа позволяет выявлять в источнике данных последовательные, часто возникающие цепочки событий. Например, проанализировав заказы клиентов, можно выявить их последовательную взаимосвязь и на основании этого прогнозировать складские запасы, проводить рекламные акции и даже предлагать товары и услуги с опережением, если результаты проведенного анализа покажут высокую вероятность спроса на них в будущем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе представлены результаты разработки модулей для автоматизации бизнес-процессов предприятия. Инструментом для реализации обработки и компьютерного анализа данных выступает современная информационная система «1С:Предприятие», предназначенная для решения широкого спектра задач автоматизации учета и управления на предприятии. На основе моделей автоматизации обмена информацией между системой «1С:Предприятие» и банковскими системами типа «клиент-банк» и «интернет-банк» разработан программный модуль по автоматизации обмена. Также разработаны модули для анализа торговой деятельности предприятия.

В первой главе описан объект исследования и проводится анализ структуры и видов платежных систем РБ, а также дистанционного банковского обслуживания на примере систем типа «клиент-банк» («интернет-банк»). Во второй главе представлен программный модуль синхронизации обмена данными между банковской системой «клиент-банк» («интернет-банк») и бухгалтерской системой «1С:Предприятие». Приведены примеры, демонстрирующие работу модуля. В третьей главе описан программный модуль для визуализации отчетности в системе «1С:Предприятия». Для упрощения управления дебиторской задолженностью на предприятии, разработан модуль по выявлению и анализу крупнейших должников компании в системе «1С:Предприятие». Реализованы в системе «1С:Предприятие» наиболее распространенные методы интеллектуального анализа данных.

Выводы:

1. Автоматизирован обмен информацией между системой «1С:Предприятие» и банковскими системами типа «клиент-банк» с целью оптимальной организации труда на предприятии.
2. Разработан модуль по визуализации отчета «Анализ счета» в системе «1С:Предприятие» с целью оптимизации формирования и анализа результатов отчета.
3. Спроектирован и программно реализован в системе «1С:Предприятие» инструмент для выявления и анализа должников компании с целью совершенствования управления дебиторской задолженностью.
4. Разработан программный модуль, применяющий кластерный анализ для классификации клиентов на группы по степени надежности в системе

«1С:Предприятие», что позволяет выявить перспективных клиентов и сократить время на неэффективные переговоры.

5. Разработан программный модуль, применяющий анализ «поиск ассоциаций» в системе «1С:Предприятие», который позволяет повысить эффективность управления отношениями с клиентами, в частности, прогнозирует возможные покупки клиента.

6. Разработан программный модуль, применяющий анализ «поиск последовательностей» в системе «1С:Предприятие», при помощи которого можно выявить последовательную взаимосвязь заказов клиентов и на основании этого прогнозировать складские запасы.

Некоторые из преимуществ разработанных программных приложений для предприятия:

- автоматизированная обработка больших объемов информации;
- сокращение трудовых затрат;
- оперативное получение информации в интерактивном режиме;
- сокращение времени дополнительного анализа данных;
- получение отчетов, удобных для восприятия;
- детализация информации по некоторым показателям.

Сегодня мы являемся свидетелями активного развития технологии интеллектуального анализа данных (ИАД или data mining), появление которой связано, в первую очередь, с необходимостью аналитической обработки сверхбольших объемов информации, накапливаемой в современных хранилищах данных. Возможность использования хорошо известных методов математической статистики и машинного обучения для решения задач подобного рода открыло новые возможности перед аналитиками, исследователями, а также теми, кто принимает решения – менеджерами и руководителями компаний. Сложность и разнообразие методов ИАД требуют создания специализированных средств конечного пользователя для решения типовых задач анализа информации в конкретных областях. Поскольку эти средства используются в составе сложных многофункциональных систем поддержки принятия решений, они должны легко интегрироваться в подобные системы.

Практическое применение рассмотренных в работе методов и программных средств открывает перспективу эффективного использования средств интеллектуального анализа данных для решения актуальной задачи – обеспечения информационной поддержки управления сложными

техническими и социальными системами в процессе их жизненного цикла, включая проектирование, создание и эксплуатацию. Эффективность интеллектуального анализа достигается, с одной стороны, за счет реализованной интеграции с современными концепциями хранения и анализа данных. С другой стороны, удовлетворение постоянно расширяющихся аналитических потребностей обеспечивается созданными инструментальными средствами автоматизированных систем.

Современный бизнес столь многогранен, что факторы, потенциально оказывающие влияние на то или иное решение, могут исчисляться десятками. Конкуренция усиливается день ото дня, жизненный цикл товаров укорачивается, предпочтения клиентов меняются все быстрее. Для развития бизнеса необходимо максимально динамично реагировать на стремительно меняющееся бизнес-окружение, учитывая тонкие, а подчас трудноуловимые закономерности развития событий. Подсистема анализа данных, реализованная в платформе «1С:Предприятие», призвана помочь пользователям быстрее находить ответы на нетривиальные вопросы, обеспечивая автоматизированное преобразование данных, накопленных в информационной системе, в полезные на практике и хорошо интерпретируемые закономерности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Список использованных источников

1. Банковские коммуникации в организации автоматизированного учета и контроля безналичных операций [Электронный ресурс]. – 2016. Режим доступа: <http://rep.polessu.by/bitstream/112/8361/1/7.pdf>. Дата доступа: 28.09.2016.
2. Взаимодействие с системами типа "клиент-банка" [Электронный ресурс] – 2016. – Режим доступа: http://v8.1c.ru/edi/edi_app/30/. – Дата доступа: 30.01.2017.
3. Дистанционное банковское обслуживание // Кибанки / [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://kibanki.com/articles/dstantsionnoe-bankovskoe-obsluzhivanie-dbo/>. – Дата доступа: 04.06.2017.
4. Информационно-технологическое сопровождение пользователей 1С:Предприятия // Анализ данных и прогнозирование [Электронный ресурс]. 2017 – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/v837doc#bookmark:dev:TI000000700>. – Дата доступа: 03.06.2017.
5. Кашаев, С. М. 1С:Предприятие 8.3. Программирование и визуальная разработка на примерах. Руководство / С. М. Кашаев – БХВ-Петербург, 2015. – 336 с.
6. Основы ДБО // Дистанционное банковское обслуживание / [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://www.bankdbo.ru/osnovy-dbo>. – Дата доступа: 03.06.2017.
7. Платежная система и ее виды // Репозиторий ГГУ имени Скорины [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://repo.gsu.by/bitstream/123456789/4246/2/Тема%201.4%20Платежная%20система%20и%20ее%20виды.pdf>. – Дата доступа: 03.06.2017.
8. Понятие автоматизированных информационных систем бухгалтерского учета // Студенческая библиотека онлайн / [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: http://studbooks.net/1376321/buhgalterskiy_uchet_i_audit/ponyatie_avtomatizirovannyh_informatsionnyh_sistem_buhgalterskogo_ucheta. – Дата доступа: 04.06.2017.
9. Радченко, М. Г. 1С:Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2009. – 872с.

10. Список отчетов [Электронный ресурс] системы 1С:Предприятие ERP-класса. – Режим доступа: http://erp.nn.ru/product/1c_drugie_produkty_8/1cbuhgalterija_8_prof/descr_1cbuhgalterija_8_prof/verification_credential/list_report.php. – Дата доступа: 14.03.2017.

Список публикаций соискателя

1-А. Якимович, Н.А. Автоматизация учета и анализа потока банковских платежей в системе «1С:Предприятие» / Н.А. Якимович // Интересы и ценности современного общества: материалы Международной научно-практической конференции, Мурманск, 8 февраля 2017 г. / СЗИ(Ф) МГЭУ; редкол.: Л.А. Демидова [и др.]. – Мурманск, 2017. – С. 394.

2-А. Якимович, Н.А. Автоматизация подсистемы учета потока банковских платежей / Н.А. Якимович // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых, социальных и инженерных подходов: материалы X Международной научно-практической конференции, Минск, 30 марта 2017 г. / БНТУ – Минск, 2017 (в печати).

3-А. Якимович, Н.А. Анализ торговой деятельности предприятия и визуализация полученных результатов в системе «1С:Предприятие» / Н.А. Якимович // Экономика и управление XXI века: материалы XII Международной заочной научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов НИРС ФЭУ-2017, Гродно, 6-7 апреля 2017 г. / ГрГУ им. Я. Купалы – Гродно, 2017 (в печати).

4-А. Якимович, Н.А. Бухгалтерские информационные системы и компьютерные технологии как инструмент развития предприятия / Н.А. Якимович // Содружество наук-2017: материалы XIII Международной научно-практической конференция молодых исследователей, Барановичи, 18-19 мая 2017 г. / БарГУ – Барановичи, 2017 (в печати).

5-А. Якимович, Н.А. Автоматизация подсистемы учета потока банковских платежей / Н.А. Якимович, О. Б. Цехан // Новые мат. методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях: материалы XIX Республиканской научной конференции студентов и аспирантов, Гомель, 20-22 марта 2017 г.: в 2 ч. / ГомГУ им. Ф. Скорины; редкол.: О. М. Демиденко [и др.]. – Гомель, 2017. – Ч. 2. – С. 200.

6-А. Якимович, Н.А. Визуализация аналитических отчетов в системе «1С:Предприятие» / Н.А. Якимович // Наука и образование 2017»: сборник материалов XII Международной научной конференция студентов и молодых ученых, Астана, 14 апреля 2017 г. / Евразийский нац. университет им. Л.Н. Гумилева – С. 3184-3188.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Типовой план счетов бухгалтерского учета

Приложение 1
к постановлению
Министерства финансов
Республики Беларусь
29.06.2011 № 50

Наименование счета	Номер счета	Номер и наименование субсчета
1	2	3
Раздел I ДОЛГОСРОЧНЫЕ АКТИВЫ		
Основные средства	01	По видам основных средств
Амортизация основных средств	02	
Доходные вложения в материальные активы	03	1. Инвестиционная недвижимость 2. Предметы финансовой аренды (лизинга)
Нематериальные активы	04	По видам нематериальных активов
Амортизация нематериальных активов	05	
Долгосрочные финансовые вложения	06	1. Долгосрочные финансовые вложения в ценные бумаги 2. Предоставленные долгосрочные займы 3. Вклады по договору о совместной деятельности
Оборудование к установке и строительные материалы	07	1. Оборудование к установке на складе 2. Оборудование к установке, переданное в монтаж 3. Строительные материалы
Вложения в долгосрочные активы	08	1. Приобретение и создание основных средств 2. Приобретение и создание инвестиционной недвижимости 3. Приобретение предметов финансовой аренды (лизинга) 4. Приобретение и создание нематериальных активов 5. Приобретение и создание иных долгосрочных активов

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Раздел II ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАПАСЫ		
Материалы	10	1. Сырье и материалы 2. Покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия 3. Топливо 4. Тара и тарные материалы 5. Запасные части 6. Прочие материалы 7. Материалы, переданные в переработку на сторону 8. Временные сооружения 9. Инвентарь и хозяйственные принадлежности, инструменты 10. Специальная оснастка и специальная одежда на складе 11. Специальная оснастка и специальная одежда в эксплуатации 12. Лом и отходы, содержащие драгоценные металлы
Животные на выращивании и откорме	11	
	12	
	13	
Резервы под снижение стоимости запасов	14	
Заготовление и приобретение материалов	15	
Отклонение в стоимости материалов	16	
Налог на добавленную стоимость по приобретенным товарам, работам, услугам	18	
	19	
Раздел III ЗАТРАТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО		
Основное производство	20	По видам основного производства
Полуфабрикаты собственного производства	21	
Страховые выплаты	22	
Вспомогательные производства	23	По видам вспомогательных производств

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Общепроизводственные затраты	25	
Общехозяйственные затраты	26	
	27	
Брак в производстве	28	
Обслуживающие производства и хозяйства	29	По видам обслуживающих производств и хозяйств
Раздел IV ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ И ТОВАРЫ		
	40	
Товары	41	1. Товары на складах 2. Товары в розничной торговле 3. Тара под товаром и порожня 4. Покупные изделия 5. Товары, переданные для подготовки на сторону 6. Предметы проката
Торговая наценка	42	
Готовая продукция	43	
Расходы на реализацию	44	
Товары отгруженные	45	
	46	
Долгосрочные активы, предназначенные для реализации	47	
Раздел V ДЕНЕЖНЫЕ СРЕДСТВА И КРАТКОСРОЧНЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ВЛОЖЕНИЯ		
Касса	50	
Расчетные счета	51	
Валютные счета	52	
Специальные счета в банках	55	1. Депозитные счета 2. Счета в драгоценных металлах 3. Специальный счет денежных средств целевого назначения
Денежные средства в пути	57	1. Инкассированные денежные средства 2. Денежные средства для приобретения иностранной валюты 3. Денежные средства в иностранных валютах для реализации
Краткосрочные финансовые вложения	58	1. Краткосрочные финансовые вложения в ценные бумаги 2. Предоставленные краткосрочные займы

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Резервы под обесценение краткосрочных финансовых вложений	59	
Раздел VI РАСЧЕТЫ		
Расчеты с поставщиками и подрядчиками	60	
	61	
Расчеты с покупателями и заказчиками	62	
Резервы по сомнительным долгам	63	
Отложенные налоговые обязательства	65	
Расчеты по краткосрочным кредитам и займам	66	1. Расчеты по краткосрочным кредитам 2. Расчеты по краткосрочным займам 3. Расчеты по процентам по краткосрочным кредитам и займам
Расчеты по долгосрочным кредитам и займам	67	1. Расчеты по долгосрочным кредитам 2. Расчеты по долгосрочным займам 3. Расчеты по процентам по долгосрочным кредитам и займам
Расчеты по налогам и сборам	68	1. Расчеты по налогам и сборам, относимым на затраты по производству и реализации продукции, товаров, работ, услуг 2. Расчеты по налогам и сборам, исчисляемым из выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг 3. Расчеты по налогам и сборам, исчисляемым из прибыли (дохода) 4. Расчеты по подоходному налогу 5. Расчеты по прочим платежам в бюджет
Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	69	
Расчеты с персоналом по оплате труда	70	
Расчеты с подотчетными лицами	71	
Расчеты с персоналом по прочим операциям	73	1. Расчеты по предоставленным займам 2. Расчеты по возмещению ущерба
Расчеты с учредителями	75	1. Расчеты по вкладам в уставный капитал 2. Расчеты по выплате дивидендов и других доходов

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	76	1. Расчеты по исполнительным документам 2. Расчеты по имущественному и личному страхованию 3. Расчеты по претензиям 4. Расчеты по причитающимся дивидендам и другим доходам 5. Расчеты по депонированным суммам 6. Расчеты по договору доверительного управления имуществом 7. Расчеты, связанные с выбывающей группой
Расчеты по прямому страхованию и перестрахованию	77	
Внутрихозяйственные расчеты	79	
Раздел VII СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ		
Уставный капитал	80	
Собственные акции (доли в уставном капитале)	81	
Резервный капитал	82	
Добавочный капитал	83	
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	84	
Целевое финансирование	86	
Раздел VIII ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ		
Доходы и расходы по текущей деятельности	90	1. Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг 2. Налог на добавленную стоимость 3. Прочие налоги и сборы, исчисляемые из выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг 4. Себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг 5. Управленческие расходы 6. Расходы на реализацию 7. Прочие доходы по текущей деятельности 8. Прочие расходы по текущей деятельности 9. Прибыль (убыток) от текущей деятельности

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Прочие доходы и расходы	91	1. Прочие доходы 2. Налог на добавленную стоимость 3. Прочие налоги и сборы, исчисляемые от прочих доходов 4. Прочие расходы 5. Сальдо прочих доходов и расходов
Страховые взносы (премии)	93	
Недостачи и потери от порчи имущества	94	
Страховые резервы	95	
Резервы предстоящих платежей	96	По видам резервов предстоящих платежей
Расходы будущих периодов	97	По видам расходов будущих периодов
Доходы будущих периодов	98	По видам доходов будущих периодов
Прибыли и убытки	99	
ЗАБАЛАНСОВЫЕ СЧЕТА		
Наименование счета	Номер счета	
Арендованные основные средства	001	
Имущество, принятое на ответственное хранение	002	
Материалы, принятые в переработку	003	
Товары, принятые на комиссию	004	
Оборудование, принятое для монтажа	005	
Бланки строгой отчетности	006	
Списанная безнадежная к получению дебиторская задолженность	007	
Обеспечения обязательств полученные	008	
Обеспечения обязательств выданные	009	
	010	
Основные средства, сданные в аренду	011	
Потеря стоимости основных средств	014	
	015	
Недвижимое имущество, находящееся в совместном домовладении	016	
Именные приватизационные чеки «Имущество»	017	