Федеральное агентство связи

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики»

кафедра «Информатика»

Курсовая работа

по дисциплине «Основы программирования»

«Информационные технологии в финансово-банковской сфере»

Выполнила:

студентка

1 курса

Духовникова А.С.

Научный руководитель:

доц. Кафедры «Информатика»

Гуриков С.Р.

Москва – 2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение3

Техническое задание5

Глава 1. Теоретическая часть7

1.1. Системы и технологии автоматизированной обработки финансовой информации7

1.1.1. Необходимость, роль, цели и задачи автоматизированной обработки финансовой информации7

1.1.2. Основы построения систем автоматизированной обработки финансовой информации9

1.1.3. Классификация и рынок систем (программ, технологий) автоматизированной обработки финансовой информации14

1.1.4. Критерии оценки эффективности АИС обработки финансовой информации17

1.2. Системы и технологии автоматизированной обработки первичной финансовой информации19

1.2.1. Цели, задачи и методы автоматизированной обработки первичной финансовой информации19

1.2.2. Обработка первичной финансовой информации и ее прогнозирование с помощью технологий «Statistiса»20

1.2.3. Обработка первичной финансовой информации с помощью программы «СтатЭксперт»21

1.2.4. Обработка и прогнозирование первичной финансовой информации с помощью программы «Deductor»22

1.3. Системы и технологии автоматизации финансового анализа.23

1.3.1. Цели, задачи автоматизации финансового анализа. Методы, положенные в основу автоматизации финансового анализа 23

1.3.2. Программы для финансового анализа.24

1.4. Системы и технологии автоматизированной обработки банковской информации..28

1.4.1. Технологии, реализованные в банковских информационных системах. 28

**ВВЕДЕНИЕ**

**Вследствие** с ежегодным развитием информационных технологий в различных сферах жизни, потребность в упрощении работы у многих предприятий или компаний возрастает. **Так,** в финансово-банковской сфере до прихода современного оборудования большинство процессов занимали довольно много сил и времени, **однако** с совершенствованием технологий некоторые действия стали занимать несколько секунд. ВЫРАВНИВАНИЕ??

**Стоит заметить,** что необходимость обеспечения автоматизированной обработкой финансовой информации в данной сфере обуславливается несколькими факторами: увеличением количества предприятий и предоставляемых ими услуг, увеличением количества финансовых отношений, ростом объема финансовых потоков, возрастанием привлекательности труда специалистов, работающих в области финансов и развитием технологий за рубежом. Я НЕ ВИЖУ, ЧТО ИСПОЛЬЗОВАЛСЯ ОБРАЗЕЦ ВВЕДЕНИЯ

**Исходя из этого,** целями развития технологий в финансово-банковской сфере являются: научиться выполнять финансовые расчеты и графический анализ с помощью табличного процессора, **а также** решать задачи финансового анализа и планирования с помощью специальных прикладных программ

Объектом исследованияв данной курсовой работе представляются информационные технологии в финансово-банковской сфере.

Предметом исследованияявляется потребность информационных технологий в финансово-банковской сфере.

Цели работы и задачи исследования. Цель работы – изучение способов вовлечения информационных технологий в финансово-банковскую сферу. Поставленная цель определила следующие основные задачи исследования:

1. Проанализировать основные теоретические положения.
2. Разработать программный проект, содержащий электронное пособие и текстовую программу по вышеуказанной теме.

Методы исследования.Для решения поставленных задач будет применяться теоретический метод исследования. Теоретической основой послужат работы Вдовина В.М. и Сурковой Л.Е.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

* 1. **Основания для разработки.**

В связи с заданием, полученным от кафедры "Информатика", Федеральное агентство связи Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» и утверждённое научным руководителем, доцентом кафедры "Информатика" К. П. Н. Гуриковым С. Р. 2 октября 2020 года.

* 1. **Назначение разработки.**

Программный продукт предназначен для ознакомления с основными теоретическими положениями по теме курсовой работы и проверки знаний пользователя при помощи тестовой программы.

* 1. **Требования к программному изделию.**
     1. **Требования к функциональным характеристикам.**

Разработанный программный продукт должен обеспечить выполнение следующих функций:

* Возможность ознакомления с теоретическим материалом по теме курсовой работы;
* Возможность вывода результатов исследования для пользователя.
  + 1. **Требования к надёжности.**

Разрабатываемое программное обеспечение должно иметь:

* Стабильную работу в соответствии с алгоритмом программы;
* Выдавать сообщение об ошибках;
* Поддерживать диалоговый режим в рамках предоставляемых пользователю возможностей;
* Парольную защиту при запуске;
* Защиту от несанкционированного копирования.
  + 1. **Требования к составу и параметрам технических средств.**

Минимальные и рекомендуемые системные требования для ПК.

* + 1. **Требования к информационной программной совместимости. ЗДЕСЬ НАДО ПОЧИТАТЬ ГОСТ В ЧАСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАГОЛОВКОВ**

Программа должна легко устанавливаться, функционировать и корректно работать, при наличии следующего программного обеспечения: ОС Windows XP и более поздние версии.

* + 1. **Требования к транспортированию и хранению.**

Программа поставляется на USB-флеш-накопителе. Программная документация поставляется в электронном или печатном виде.

* + 1. **Требования к программной документации.**

В ходе разработки программы должны быть подготовлены: текст программы, описание программы, методика испытаний, руководство пользователя.

* + 1. **Стадия и этапы разработки.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Название этапа | Срок | Отчетность |
| 1 | Утверждение темы | До 02.10.2020 |  |
| 2 | Написание введения | До 12.10.2020 |  |
| 3 | Составление ТЗ и написание теоретической части | До 29.10.2020 |  |

**ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ЗДЕСЬ И ДАЛЕЕ НАДО ПОЧИТАТЬ ГОСТ В ЧАСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАГОЛОВКОВ**

* 1. **Системы и технологии автоматизированной обработки финансовой информации.**
     1. **Необходимость, роль, цели и задачи автоматизированной обработки финансовой информации.**

Основными понятиями являются: система управления; автоматизированная информационная система; финансово-банковская информация; автоматизированная информационная технология.

**Итак,** рассмотрим кратко каждое из этих понятий.

Система управления — система, создающая функции управления, важнейшими из которых являются прогнозирование, планирование, учет, анализ, контроль и регулирование.

Автоматизированная информационная система — совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений

Финансово-банковская информация (финансовая информация) — совокупность сведений о показателях и характеристиках денежных потоков на этапах формирования, сбора, обработки, прогнозирования, преобразования, хранения и выдачи потребителю.

Автоматизированная информационная технология в финансово-банковской сфере — совокупность методов, информационных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение финансовой информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, **а также** повышения их надежности и оперативности.

**Обратим внимание,** необходимость автоматизированной обработки финансовой информации обусловлена несколькими факторами:

1. Существенное увеличение количества предприятий (хозяйствующих субъектов).
2. Рост количества форм собственности.
3. Рост масштаба финансовых отношений.
4. Рост объема финансовых потоков примерно в 10–12 раз (по сравнению с 1970–1980 гг.).
5. Ежегодный рост почти в арифметической прогрессии объема информационных потоков, связанных с финансовым планированием.

Целями автоматизированной обработки финансовой информации являются:

1. Обеспечения руководителей предприятий (фирм) своевременной и качественной информацией о состоянии финансово-экономической деятельности.
2. Реализации функций финансового менеджмента.
3. Обеспечения своевременной и качественной информацией для оценки финансово-экономической ситуации.
4. Управления финансовыми операциями.

Основными задачами автоматизированной обработки финансовой информации являются:

1. Обработка первичной финансовой информации.
2. Решение задач финансового анализа.
3. Решение задач финансового планирования.
4. Решение задач бухгалтерского учета.
5. Формирование и управление бюджетом (бюджетным процессом).
   * 1. **Основы построения систем автоматизированной обработки финансовой информации**

**НЕ НАДО ДЕЛАТЬ 3-Х УРОВНЕВОЕ ВЛОЖЕНИЕ**

**В большинстве случаев,** в основу системы обработки финансовой информации входят следующие принципы: принцип единства информационного пространства; принцип наличия базовой модели; принцип модульности; принцип корректируемости системы; принцип безопасности; принцип эффективности; принцип взаимодействия.

*Принцип единства информационного пространства.*Следующая особенность АИС - это единая информационная база. В данное период времени для ведения единой информационной базы используются разнообразные системы управления базами данных (СУБД). В них есть специальные механизмы контроля целостности данных (триггеры, внешние ключи и др.), отличающиеся простотой и высокой надежностью. Большинство из них - это системы управления реляционными базами данных.

**Таким образом,** базу данных называют единой, если данные одного типа хранятся в одном месте. При отсутствии единой информационной базы поиск, обмен и, как следствие, получение любой информации встроенными средствами системы усложняются. Нынешние банковские системы нацелены на использование единой базы данных, представленной совокупностью структурированных данных, предназначенных для многоцелевого и многократного их применения. Отличительной особенностью являются метаданные. Метаданные - это средство классификации, упорядочивания и характеристики данных или содержимого, необходимые для контроля и управления данными как ресурсом.

*Принцип наличия базовой модели.*В соответствии с этим принципом, основой для построения информационной системы должна лежать модель (математическая, информационная) сферы, в которой финансовые потоки учитываются, анализируются, оцениваются, **а также** осуществляется управление этими потоками (например, модель предприятия, модель отрасли, модель банка и др.).

*Принцип модульности.*Данный принцип построения предполагает разделение информационной системы на ряд элементов по функциональному или объектному принципу. Эти элементы принято называть блоками, или модулями, каждый из которых представляет собой программно-информационный модуль.

*Принцип корректируемости системы*представляет из себя реализацию возможностей изменения состава, структуры, функций и технологии системы при сохранении базовых ее подсистем.

*Принцип безопасности.*Безопасность АИС относится к защите системы от случайного или сознательного вмешательства в обычный процесс ее функционирования, **а также** от попыток украсть, поменять или уничтожить ее компоненты. Безопасность любого компонента этой системы достигается за счет обеспечения трех его характеристик: целостности, доступности и конфиденциальности.

* Целостность системного компонента подразумевает, что пока система работает, информацию могут изменять только те пользователи, которые имеют на это право.
* Доступность – это фактическая доступность компонента для авторизованного (т.е. допущенного) пользователя в любое время.
* Конфиденциальность означает, что определенная информация предоставляется только для авторизованных пользователей.

**Добавим,** что электронная цифровая подпись (ЭЦП) получила широкое распространение в электронных расчетах информации, предназначенных для обеспечения гарантированного подтверждения подлинности и авторства документов, обрабатываемых с использованием компьютерных технологий. Электронная цифровая подпись позволяет заменить традиционную печать и подписание в безбумажном документообороте. При выборе средств криптографической защиты информации практических информационных работников в первую очередь интересуют такие базовые характеристики, как криптостойкость, т.е. сложность подделки ЭЦП, скорость выполнения операций по настройке, проверке подписи и генерации ключа подписи, **а также** удобство для пользователя.

*Принцип эффективности.*При внедрении ИБТ нужно помнить об эффективности. Автоматизация обязательно должна быть не разорительной для организации. Стоимость технологии не должна превышать эффект от ее введения. Поэтому при выборе технологии следует учитывать объем информации (в том числе количество документов, ежедневно обрабатываемых организацией), наличие филиалов и офисов, количество клиентов и предоставляемых услуг (сегментация клиентской базы и пакет услуг), необходимость взаимодействия с внешними системами (биржи, платежные системы SWIFT, RCC), наличие возможности обмена данными с локальным ПО и системами, которые уже используются в кредитной организации.

Для оценки эффективности информационных технологий используется следующий подход. С одной стороны, рассчитывается так называемая стоимость владения (обслуживание оборудования и программного обеспечения, составляющих информационную систему компании), а с другой стороны, определяется, насколько это используется.

*Принцип взаимодействия.*Современные банковские технологии ориентированы на одновременную работу большого количества пользователей. Для обеспечения многопользовательской работы системы используются специализированные технологии. Наиболее распространенная технология «клиент-сервер». Основными терминами этой технологии являются понятия «клиент» и «сервер». Клиент - это набор программ, предназначенный для конкретного пользователя. Сервер - это программное обеспечение, функции и возможности которого одновременно используются большим количеством пользователей.

**Заметим,** что технология клиент-сервер может быть двухуровневой и многоуровневой. В двухуровневой архитектуре система состоит из клиентов, которые напрямую взаимодействуют с сервером. В контексте информационных технологий, как правило, СУБД выступает в роли сервера. Многоуровневая архитектура отличается наличием еще одного (или нескольких) звеньев, так называемых серверов приложений или серверов обслуживания, которые являются промежуточными звеньями между клиентами и сервером СУБД.

*Общие вопросы обеспечения технологий и систем.*Информационные технологии в финансово-банковском секторе представляют собой взаимосвязанный набор видов поддержки, каждый из которых раскрывает сущность и состав ресурсов, реализующих функциональные задачи необходимые для функционирования всей банковской системы. К ним относятся информационная, техническая, программная, организационная, математическая, эргономическая, юридическая и другие виды поддержки.

Информационное обеспечение включает единую систему классификации и кодирования экономической информации, единую систему банковской документации, схемы информационных потоков, циркулирующих в банке, **а также** методы и принципы построения, состав и содержание баз данных.

Техническая поддержка - совокупность технических средств сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации, необходимых и используемых для обеспечения работоспособности и эффективности технологии (системы).

Программное обеспечение - это набор программ, реализующих функции и задачи банковской системы. В состав программного обеспечения входят: операционные системы (клиентская и серверная); серверное программное обеспечение; системы программирования, включая языки программирования, переводчики с этих языков и инструменты для построения программ; сервисное программное обеспечение; программное обеспечение СУБД; пользовательское (или прикладное) программное обеспечение.

Организационное обеспечение сочетает в себе порядок организационных отношений и перечень функций, которые должны выполняться каждым структурным подразделением, участвующим в технологии, будь то банковское подразделение или отдельный сотрудник. Основой организационного обеспечения кредитной организации является перечень функций, выполняемых кредитной организацией.

Математическое обеспечение включает в себя набор математических методов, экономико-математических моделей и алгоритмов решения проблем банковских технологий.

Эргономическое обеспечение - это набор методов и средств, позволяющих обоснованно формировать требования к рабочим местам, условиям труда информационных сотрудников и обеспечивать максимально быстрое обучение и высокоэффективную деятельность каждого сотрудника, участвующего в технологии.

Правовое обеспечение регулирует процесс создания и функционирования системы и определяет, как необходимо выполнять функции участникам технологии. Он включает в себя комплекс нормативных актов, устанавливающих и закрепляющих договорные отношения между разработчиком и заказчиком в процессе создания и эксплуатации системы, различные внутренние инструкции кредитной организации, **а также** инструкции Центрального банка Российской Федерации (ЦБ РФ, далее — ЦБ) и Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг (ФКЦБ), законодательные акты РФ.

Финансово и финансово-экономические модели деятельности предприятий должны предусматривать реализацию следующих основных функций:

* моделирование производственных процессов на предприятии.
* моделирование маркетинга, мониторинга.
* моделирование себестоимости продукции.
* расчет балансовой прибыли с учетом результата (прибыли или убытка) от реализации продукции (работ, услуг), результата от финансовой деятельности и сальдо доходов и расходов от прочих операций;
* моделирование финансовых потоков.
* моделирование процессов налогообложения предприятий.
* моделирование финансовых рисков, кредитоспособности, **а также** условий наступления банкротства предприятий.
* разработка планового бухгалтерского баланса предприятия.
* формирование финансовых документов.
  + 1. **Классификация и рынок систем (программ, технологий) автоматизированной обработки финансовой информации.**

Основными признаками классификации систем и программ в финансово-банковском секторе являются: тип хранимых данных; степень автоматизации решаемых задач; сфера применения; характер обработки данных; уровень управления, на котором используется информационная система; характер решаемых технологических задач.

По типу хранимых данных ИС подразделяются на фактографические и документальные.

**Необходимо подчеркнуть,** что фактографические системы предназначены для хранения и обработки структурированных данных в виде чисел и текстов. С такими данными можно выполнять различные операции.

В документальных системах информация представлена в виде документов, состоящих из заголовков, описаний, рефератов и текстов. Поиск по неструктурированным данным осуществляется с использованием семантических признаков. Выбранные документы предоставляются пользователю, и обработка данных в таких системах практически не производится.

По степени автоматизации.По степени автоматизации информационных процессов в системе управления предприятием информационные системы могут быть ручными, автоматическими и автоматизированными.

Ручные ИС характеризуются отсутствием современных технических средств обработки информации и выполнением всех операций человеком.

Автоматизированные информационные системы предполагают участие как человека, так и технических средств в процессе обработки информации, **при этом** основная роль отводится компьютеру. Именно этот класс систем соответствует современному пониманию понятия «информационная система». Автоматизированные ИС с учетом их широкого использования в организации процессов управления имеют различные модификации и могут быть классифицированы, например, по характеру использования информации и по объему.

Автоматические ИС выполняют все операции по обработке информации без вмешательства человека.

По сфере применения.ИС управления технологическими процессами (ТП) служат для автоматизации функций производственного персонала по контролю и управлению производственными операциями. Такие системы обычно предусматривают наличие развитых средств измерения параметров технологических процессов (температуры, давления, химического состава и др.), Процедур контроля допустимости значений параметров и регулирования технологических процессов.

**Следует добавить,** что ИС автоматизированного проектирования (САПР) предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, дизайнеров, архитекторов, дизайнеров при создании нового оборудования или технологий. Основными функциями таких систем являются: инженерные расчеты, создание графической документации (чертежей, схем, планов), создание проектной документации, моделирование проектируемых объектов.

Интегрированные (корпоративные) ИС используются для автоматизации всех функций компании и охватывают весь цикл работы от проектирования до продажи продукции. Они включают в себя ряд модулей (подсистем), работающих в едином информационном пространстве и выполняющих функции поддержки соответствующих сфер деятельности.

По характеру обработки данных.По характеру применения выходной информации такие системы разделяют на управляющие и советующие. Управляющие ИС формируют информацию, на основе которой человек принимает решение. Данным системам присущи задачи расчетного характера и обработка больших объемов данных. Примером служит система оперативного планирования выпуска продукции. Советующие ИС формируют информацию, которую получает человек к сведению и не превращает незамедлительно в конкретные действия. Эти системы имеют высокую степенью интеллекта, поскольку для них характерна обработка знаний, а не данных.

По уровню управления.ИС операционного уровня обрабатывает информацию о сделках и событиях, соединяя фирму и внешнюю среду.

ИС специалистов – поддерживает работу с данными, повышая продуктивность и производительность работы инженеров. Задачей данных ИС является объединение новых сведений и помощь в обработке бумажных документов.

ИС стратегического уровня снабжает поддержку принятия решений по реализации перспективных стратегических целей развития организации. Основной задачей является сравнение происходящего во внешнем окружении с существующим потенциалом фирмы.

* + 1. **Критерии оценки эффективности АИС обработки финансовой информации.**

Эффективность системы автоматизированной обработки финансовой информации – это степень полезной отдачи от реализации ее функций.

Эффективность системы автоматизированной обработки включает в себя:

* эффективность системы, автоматизированной обработки финансовой информации.
* функциональную результативность системы автоматизированной обработки финансовой информации.
* экономическую результативность системы автоматизированной обработки финансовой информации.

Целевая эффективность системы, автоматизированной обработки финансовой информации – это степень достижения цели управляемого объекта при фактическом уровне реализации функций.

Величина показателя целевой эффективности системы автоматизированной обработки финансовой информации рассчитывается по следующей формуле:

где — вероятность выработки эффективного управляющего воздействия; Р, — результаты действий предприятия, высчитанные при условии соответственно выработки и не выработки управляющего воздействия; — заданный результат, при котором достигается цель действий предприятия

Функциональная эффективность системы автоматизированной обработки финансовой информации – это степень реализации органом возлагаемых на него функций.

Величина показателя может быть вычислена последующей формуле: **ЗДЕСЬ НАДО ПОЧИТАТЬ ГОСТ В ЧАСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ФОРМУЛ**

где n — количество функций, возлагаемых на орган системы автоматизированной обработки финансовой информации; — вероятность реализации органом системы автоматизированной обработки финансовой информации i-й функции.

Экономическая эффективность системы автоматизированной обработки финансовой информации – это степень полезной отдачи от выделенных средств в разработку, эксплуатацию системы и осуществление функций финансового менеджмента.

Величина показателя экономической эффективности может быть определена по формуле:

где — приращение результатов действий за счет совершенствования системы автоматизированной обработки финансовой информации; — стоимость единицы результата; — стоимость мероприятий за счет совершенствования системы автоматизированной обработки финансовой информации.

* 1. **Системы и технологии автоматизированной обработки первичной финансовой информации.**
     1. **Цели, задачи и методы автоматизированной обработки первичной финансовой информации.**

Цели и задачи автоматизированной обработки финансовой информации:

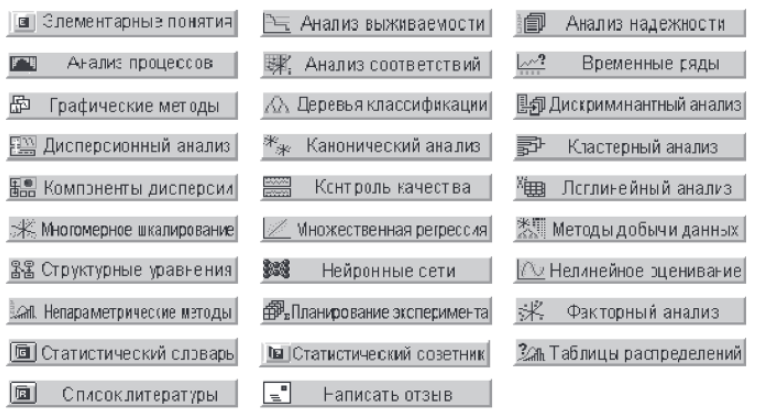
* Прием статистических характеристик финансовых потоков.
* Прием данных для проведения финансово-экономического анализа.
* Прием данных для оценки финансово-экономического состояния предприятия, в том числе и банка.
* Прием данных для решения задач финансового планирования.

Автоматизированная обработка первичной финансовой информации использует следующие методы:

* Методы теории вероятностей.
* Методы финансовой статистики (анализ и прогнозирование временных рядов, корреляционный анализ, регрессивный анализ).
* Факторный, кластерный, структурный и частотный анализ.
* Обработка нечисловой информации.
  + 1. **Обработка первичной финансовой информации и ее прогнозирование с помощью технологий «Statistiса».**

**Обратим внимание на** **то,** что это программа для статистического анализа, в ней собраны последние компьютерные и математические методы анализа данных: поддержка OLE, DDE и ODBC; обмен данными почти со всеми СУБД; работа с удаленными базами данных; добавление процедур пользователем с использованием встроенного языка программирования и языка макрокоманд.

Задачи, которые возможно решить с помощью технологий «Statistiсa2, приведены на рис. 2.1.



**Рис. 2.1.** Задачи, решаемые с помощью программы «Statistica»

**ЗДЕСЬ НАДО ПОЧИТАТЬ ГОСТ В ЧАСТИ ОФОРМЛЕНИЯ РИСУНКОВ**

* + 1. **Обработка первичной финансовой информации с помощью программы «СтатЭксперт».**

Программа ОЛИМП: СтатЭксперт предназначена для анализа и прогнозирования развития финансово-экономических и иных процессов.

Представленные в ней математические функции дают возможность решать обширный спектр практических задач: оценивать нынешнее состояние процесса, изучать и прогнозировать динамику развития, учитывая тенденции, **а также** сезонные и циклические колебания, устанавливать степень взаимосвязи исследуемых показателей и отображать их в форме математических моделей, проводить классификацию объектов и др.

**Следует отметить,** что программа существует в двух версиях, которые отличаются обширностью реализованного в ней математического аппарата: базовой и профессиональной. Базовая версия включает в себя средства для описания статистики количественных данных, методы для анализа и прогнозирования одномерных временных рядов, корреляционный и регрессионный анализ. Профессиональная версия имеет все те же функции, что и базовая, **а также** включает в себя широкие возможности обработки многомерных данных (факторный анализ, компонентный, гармонический, частотный, спектральный, кластерный и структурный анализ, блок принятия решений и обработку нечисловой информации).

После запуска в строке основного меню Excel появляется пункт СтатЭкс, где появятся такие пункты, как: решаемые задачи; параметры; дескриптивная статистика; анализ и прогнозирование временных рядов; корреляционный, регрессионный, факторный, кластерный, частотный, структурный анализ; нечисловая информация; принятие решений. Затем создается программная группа OLYMP. Для запуска программы необходимо нажать на кнопку «ОЛИМП:СтатЭксперт».

**Помимо этого**, программа может быть запущена напрямую из Excel. Тогда необходимо в меню Файл — Открыть (File — Open) в директории, где непосредственно была установлена программа, затем найти файл OLYMP.XLA. После его запуска автоматически загружается файл OLYMPSYS.XLS, открывающий одноименную книгу, в которой содержится пустая таблица с именем «Data», необходимая для размещения обрабатываемых данных, для временного же размещения результатов расчетов создается таблица «Report». Сначала нужно запускать «ОЛИМП: СтатЭксперт» для уменьшения вероятности системных ошибок. Процесс выгрузки программы расписан в пункте «Очистить основное меню программы».

Программа “ОЛИМП:СтатЭксперт” воспринимает данные только через Excel-таблицу.

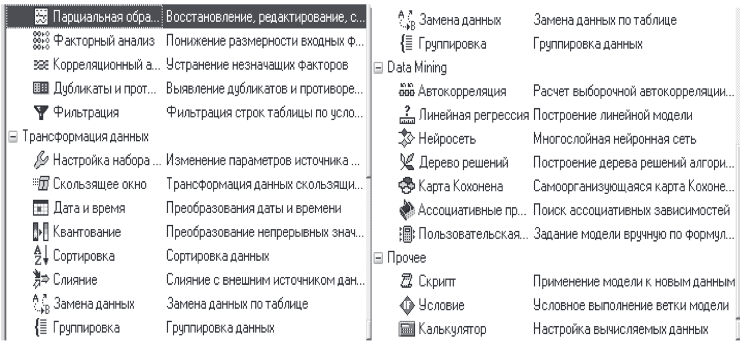
* + 1. **Обработка и прогнозирование первичной финансовой информации с помощью программы «Deductor».**

Программа «Deductor» — это программа для создания прикладных решений в области анализа данных. Реализовываемые в программе технологии делают возможным на основании единой архитектуры пройти все этапы построения аналитической системы от создания хранилища данных до автоматического подбора моделей и визуализации полученных результатов. Благодаря «Deductor» возможно решить такие основные финансово-экономические задачи, как: разбор и управление рисками; оценка кредитоспособности; определение профилей клиентов — наиболее характерных особенностей их поведения; промышленная диагностика, обнаружение источников и причин возникновения дефектов; идентификация критических ситуаций; стимулирование продаж; сегментация клиентов, продуктов, услуг; оценка факторов, влияющих на лояльность клиентов.

Программа используется для решения задач в следующих сферах деятельности:

* Разработка систем аналитической отчетности.
* Многомерный анализ.
* Прогнозирование.
* Поиск закономерностей.
* Управление рисками.

Основные аналитические задачи, которые возможно решить с помощью программы, показаны на рис. 2.2.



**Рис. 2.10.** Задачи, решаемые с помощью программы «Deductor»

* 1. **Системы и технологии автоматизации финансового анализа.**
     1. **Цели, задачи автоматизации финансового анализа. Методы, положенные в основу автоматизации финансового анализа**

**Необходимо подчеркнуть,** что основными целями являются:

* Обеспечение информацией о финансовых результатах деятельности предприятия, его финансовом состоянии и эффективности финансово-хозяйственной деятельности руководства предприятий.
* Раскрытие факторов о фактическом состоянии предприятия.
* Обнаружение и мобилизация резервов улучшения финансового состояния и увеличение эффективности всех видов деятельности предприятия.

Основные задачи:

* Анализ уровня и динамики показателей прибыли, прибыли от реализации продукции (работ, услуг), финансовых результатов от прочей финансовой деятельности, использования чистой прибыли, взаимосвязи затрат, объема производства и прибыли, взаимосвязи прибыли, движения оборотного капитала и потока денежных средств.
* Оценка качества показателей прибыли, влияния инфляции на финансовые результаты.

**Как правило,** методы, которые положены в основу автоматизации финансового анализа, делятся по двум признакам: правила чтения финансовых отчетов и способ математической формализации объекта анализа.

По первому признаку выделяют шесть основных методов: горизонтальный, вертикальный, трендовый, сравнительный и факторный анализ; метод финансовых коэффициентов.

По второму же признаку выделяются следующие методы:

* Статистические методы экономического анализа.
* Бухгалтерские методы.
* Экономико-математические методы.
* Моделирование финансово-экономических систем и процессов.
  + 1. **Программы для финансового анализа.**

1. Программа «Audit Expert».

Данная программа предназначена для решения таких задач, как:

* Выполнения экспресс-анализа финансового состояния предприятии.
* Проводить динамический, структурный и трендовый анализ финансовых данных, **а также** оценивать с помощью построения прогноза времени достижения финансовыми показателями критические значения.
* Оценивать риски банкротства с помощью анализа структуры баланса и качества активов.
* Оценивать кредитоспособность с позиции банка и контрагента при предоставлении товарного кредита.
* Проводить регламентируемый анализ акционерных обществ и государственных предприятий согласно нормативным актам контролирующих ведомств.
* Создавать собственные методики анализа, описывать исходные формы и аналитические таблицы, рассчитывать дополнительные финансовые показатели.
* Сравнивать значения финансовых показателей с нормативами и нормативами предприятий отрасли.
* Получать экспертные заключения и формировать отчеты по результатам анализа.

**Кроме того,** «Audit Expert» осуществляет экспресс-анализ финансового состояния на основании баланса и отчета о финансовых результатах, получая заключение с оценкой своего состояния. Экспресс-анализ финансового состояния включает следующие этапы:

* Создание файла для прогнозирования.
* Ввод из бухгалтерских программ и текстовых файлов финансовой информации.
* Переоценка пассивов и активов баланса.
* Получение аналитического баланса и отчета об убытках и прибылях.
* Расчет финансовых показателей и оценка финансового состояния предприятия.

Динамический и структурный трендовый анализ осуществляется на основании данных, приведенных в таблицах, по их абсолютным и относительным значениям относительно уровня базового года, в том числе и в процентах.

Прогноз финансовых показателей осуществляется на основании данных бухгалтерской отчетности. В результате можно получить прогнозные данные форм отчетности.

Оценка кредитоспособности определяет собственное финансовое состояние с точки зрения банка, финансирующего компанию. Для решения этой проблемы в систему входит методика рейтинговой оценки состояния заемщика.

Регламентированный финансовый анализ позволяет анализировать и составлять отчеты в соответствии с нормативными актами.

1. Программа «Project Expert».

Данная программа предназначена для решения следующих задач:

* создание детального финансового плана и определение потребности в денежных средствах.
* определение этапов финансирования предприятия, **а также** оценка возможности и эффективности привлечения денежных средств.
* создание плана развития предприятия.
* определение наиболее действенной стратегии маркетинга, **а также** стратегии производства, которая обеспечивает рациональное использование материальных, людских и финансовых ресурсов.
* рассматривание различных сценариев развития предприятия.
* подготовка готового бизнес-плана инвестиционного проекта.
* оценка эффективности и анализа чувствительности проекта.
* моделирование критических ситуаций и определения путей их решения.

**Стоит заметить,** что «Project Expert» имеет несколько разделов. Рассмотрим каждый из них по отдельности:

* Проект. Этот раздел является первым в содержании и доступен сразу после открытия или создания проекта. Он предназначен для настройки модулей расчета и ввода общей информации. Данный раздел состоит из шести модулей: заголовок, список продуктов, текстовое описание, отображение данных, настройка расчета, защита проекта, благодаря которым предоставляется возможность ввести всю необходимую информацию.
* Компания. Раздел состоит из следующих модулей: стартовый баланс, банковская система учета, текстовое описание, структура компании.
* Окружение. Раздел «Окружение» можно вызвать, нажав на диалоговое окно «Содержание». Этот раздел используется для описания финансово-экономической среды, предназначенной для реализации проекта. «Окружение» состоит из 5 различных модулей: валюта, учетная ставка, текстовое описание, инфляция, налоги. В данных модулях вводятся данные об основной и дополнительной валютах проекта, ставке рефинансирования, **а также** инфляционном и налоговом окружении финансовых операций проекта.
* Инвестиционный план. Раздел «Инвестиционный план» можно вызвать, нажав на закладки в окне «Содержание». Он используется для создания графика работ с указанием различных этапов и необходимых финансовых ресурсов для выполнения этих этапов, установления взаимосвязей между этапами, формирования активов предприятия, описания способов и сроков амортизации созданных активов. Состоит из: календарный план, список активов, ресурсы, редактирование ресурсов календарь, текст.
* Операционный план. Раздел «Операционный план» вызывается с помощью закладки в окне «Содержание». Он используется для ввода исходных данных по продаже изготовленной продукции и об издержках, отнесенных к периоду производственной деятельности предприятия. Содержит следующие модули: план сбыта, материалы и комплектующие, план производства, план персонала, общие издержки, текстовая информация. С помощью этих модулей предоставляется возможность описать запланированную стратегию операционной деятельности предприятия.
* Финансирование. Раздел «Финансирование» вызывается с помощью закладок в окне «Содержание». В этом разделе вводятся данные, которые описывают процедуры привлечения денежных средств для финансирования проекта в виде собственного (акционерного) и заемного капиталов, **а также** данные, которые характеризуют деятельность предприятия по использованию и распределению свободных финансовых средств и прибыли проекта. Содержит семь модулей: акционерный капитал, кредиты, лизинг, инвестиции и другие поступления, другие выплаты, распределение прибыли, льготы по налогу на прибыль.
  1. **Системы и технологии автоматизированной обработки банковской информации.**
     1. **Технологии, реализованные в банковских информационных системах.**

**Следует учесть,** что основные задачи делятся на четыре группы, согласно их функциональному назначению:

* Имеющие информационно-справочный характер.
* Те, что обеспечивают ввод в базы данных информацию по клиентам и проводимым операциям.
* Осуществляющие обработку сведений в базе данных и выдачу контрольной документации.
* Реализовывающие сервисные функции при работе с системой.

В задачах первой группы выполняются работы, связанные с поиском и выявлением на экран дисплея избранного лицевого счета по номеру или наименованию, **а также** поиск и воспроизведение на экране дисплея.

В задачах второй группы предполагается ввод следующего в память системы:

* Информации о новом клиенте банка, соответствующих сведений о нем и корректировку этой информации.
* Принятие во внимание операций банка в рублях с накапливанием результатов проведения платежных документов.
* Зачисление процентов клиентам банка за хранение средств на их счетах; зачисление процентов в доход банка за различные обслуживания и за кредит.
* Принятие во внимание вне балансовых счетов; проведение заключительных оборотов.

В третью группу задач входят:

* Подведение баланса банка, **в том числе** по счетам первого порядка и по разделам за любой период (день, месяц и т. д.), по подготовке и выдаче выписок из лицевых счетов клиентов за любой период
* Подготовка и выдача выписок из лицевых счетов клиентов, реализовывавших операции в данный день.

**Помимо этого,** к этой группе принадлежат анализ операций банка по сделанному балансовому счету с выводом оборотных ведомостей, контроль выполнения банком обязательных и оценочных коэффициентов, создание остатков по балансовым счетам клиентов по состоянию на любую дату. Создаваемые документы по желанию пользователя могут быть распечатаны, выведены или записаны на диск.

К четвертой группе задач относятся:

* Обеспечение копирования базы данных для хранения в архиве.
* Работа по изменению атрибутов банка, применяемых в выходных документах и при автоматизированном контроле.
* Многоуровневая парольная защита доступа в систему.
* Автоматический контроль между оборотами по дебету и кредиту при расчете баланса банка.
* Автоматический контроль за соответствием между сальдо и оборотами по выбранному балансовому счету.
* Получение подсказки «Help» о возможных действиях системы.

Банковские программы могут осуществлять все описанные выше функции, что разрешает организовать несколько автоматизированных рабочих мест для операторов. Немного другую группировку задач применяют в функциональной структуре программно-технологического комплекса ОДБ (см. таблицу). **ЗДЕСЬ НАДО ПОЧИТАТЬ ГОСТ В ЧАСТИ ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЦ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Меню 1-го уровня | Меню 2-го уровня | Меню 3-го уровня |
| 1 | Ввод информации по операциям банка | Ввод новых и редактирование параметров существующих счетов клиентов. Ввод информации для проведения банковских операций и разноски по счетам | Информация по платежам, проходящим через корсчет в ЦБ. Информация по платежам, проходящим через кассу банка. Внутренние проводки банка |
| 2 | Состояние банка | Формирование и вывод баланса за требуемый период | Формирование и вывод выписок из лицевых счетов клиентов. Формирование отчетных документов по кассе. Формирование справок для налоговой инспекции |
| 3 | Анализ счетов клиентов банка | Формирование оборотной ведомости по любым балансовым счетам и выписок из них. Получение информации по вне балансовым счетам | Контроль выполнения банком обязательств оценочных. российских нормативных коэффициентов |
| 4 | Проценты (начисление и уплата) | Начисление процентов в доход клиентов за хранение средств на счетах. Начисление процентов в доход банка за операции с начисленными деньгами (кассовое обслуживание клиентов). Начисление процентов в доход банка за проведение операций (дебетовых или кредитовых). Начисление процентов за кредит (кредитная линия), списание договорных сумм за банковское обслуживание | Начисление процентов по минимальной сумме, находящейся на счете клиентов. Начисление процентов интегрировано по всем остаткам. Взимание процентов ежедневно. Взимание процентов за произвольный промежуток времени. Включение конкретной операции в состав тех, по которым начисляются проценты на дебитора. Исключение конкретной операции из состава тех, по которым начисляются проценты. Исключение чековых операций из состава операций, по которым начисляются проценты. Начисление процентов по дебетовым и кредитовым клиентским счетам при внутренних проводках. Включение конкретной операции при начислении процентов. Расчет процентов за кредит по всем ссудным счетам. Расчет процентов за кредит по индивидуальному счету. Проводки для формирования доходов банка. Начисленные, но не взысканные суммы. Доходы будущих периодов |
| 5 | Подготовка документов банка | Подготовка информации по банкам-корреспондентам для формирования авизо. Формирование сводных дебетовых и кредитовых авизо по корреспондентским счетам |  |
| 6 | Оценка кредитных ресурсов | Получение таблиц расшифровки счетов баланса по срокам привлечения и направление средств на произвольную дату. Расчет остатков на ссудных и депозитных счетах для каждой их функциональной группы на произвольную дату. Получение таблицы просроченных ссуд и депозитов. Получение таблицы предстоящих возвратов кредитов или депозитов на заданный срок возврата | Определение группы клиентов для их объединения по функциональным признакам. Расшифровка счетов по срокам. Остатки на ссудных счетах. Контроль просрочки по ссудным счетам. Ожидаемые возвраты кредитов. Остатки на депозитных счетах. Контроль просрочки депозитных счетов. Предстоящие возвраты депозитов. Округление депозитных счетов. Определение межбанковских счетов |
| 7 | Утилиты (доступно лишь администратору системы) | Сервисные средства для исправления ошибочных действий операционистов. Сервисные средства изъятия ненужной информации (очистка диска) | Удаление лицевых счетов, проводок до указанной даты. Корректировка баз данных. Удаление проводок |
| 8 | Редактирование параметров ( доступно лишь администратору системы) | Редактирование паролей. Редактирование атрибутов банка. Редактирование балансовых счетов. Редактирование дополнительных счетов. Разделение по ответственным исполнителям | Настройка фамилий директора, бухгалтера. Структура нормативных показателей. Выписки по корсчетам и кассе. Начисления процентов и коэффициентов за банковское обслуживание. Корректировочные операции |
| 9 | Копирование | Копирование, восстановление, возврат |  |

В первой главе был проанализирован теоретический материал по информационным технологиям в финансово-банковской сфере, где были рассмотрены следующие темы: системы и технологии автоматизированной обработки финансовой информации, системы и технологии автоматизированной обработки первичной финансовой информации, системы и технологии автоматизации финансового анализа, системы и технологии автоматизированной обработки банковской информации.

ВЫВОД ДЕЛАЕТСЯ ПО ЗАДАЧАМ, УКАЗАННЫМ ВО ВВЕДЕНИИ. КАКАЯ ЗАДАЧА РЕАЛИЗОВАНА, ПРО НЕЕ И ГОВОРИТЕ

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Монографии, учебники, учебные пособия**

1. Вдовин, В. М. Информационные технологии в финансово-банковской сфере: учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 302 c. — ISBN 978-5-4486-0237-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71737.html

**Стандарты**

1. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – URL: https://files.stroyinf.ru/Index/655/65555.htm (дата обращения 21.10.2020).
2. ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. – URL: https://internet-law.ru/gosts/gost/31884/(дата обращения 21.10.2020)