

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
А.А. ЕЖЕВСКОГО

Институт экономики, управления и прикладной информатики

Кафедра информатики и математического моделирования

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Предметно-ориентированные информационные системы

Иркутск 2018

УДК 681.3.066 (075.8)

Печатается по решению научно-методического совета Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского (протокол № 4 от 30 апреля 2018 г.)

Бузина Т.С. Предметно-ориентированные информационные системы: Учебное пособие для магистрантов направления 09.04.03 Прикладная информатика / Т.С. Бузина, М.Н. Полковская – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2018. – 121 с.

Рецензенты: – д.т.н., профессор кафедры «Информационные системы и защита информации» ФГБОУ ВО ИрГУПС Краковский Ю.М.;
– д.т.н., профессор кафедры энергообеспечения и теплотехники Алтухов И.В.

ISBN 978-5-394-02262-3

В пособии освещены вопросы применения информационных систем и технологий для широкого круга задач экономики. Дана общая характеристика предметно-ориентированных экономических информационных систем. Рассмотрены вопросы автоматизированной обработки первичной финансово-экономической информации, автоматизации управления, финансового и статистического анализа, планирования, а также технического анализа и автоматизации ВЭД.

Пособие разработано для магистрантов направления 09.04.03 Прикладная информатика для изучения дисциплины «Предметно-ориентированные информационные системы».

© Бузина Т.С., Полковская М.Н., 2018

© Издательство Иркутского ГАУ, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	7
1.1. Предназначение и общие задачи, решаемые предметно- ориентированными информационными системами	7
1.2. Классификация и рынок предметно-ориентированных информационных систем	13
Классификация систем (программ) автоматизированной обработки экономической информации.....	13
Рынок систем (программ)	14
1.3. Оценка эффективности построения и использования предметно- ориентированных информационных систем.....	18
1.4. Общие технологии использования информационных систем для решения экономических задач.....	24
Черты современных предметно-ориентированных информационных экономических систем и технологий, перспективы их развития:	25
2 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ПЕРВИЧНОЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	28
2.1 Цели, задачи и методы автоматизированной обработки первичной экономической информации	28
2.2 Обработка информации и прогнозирование экономических показателей с помощью программных продуктов “Statistika” и “Microsoft Excel”	30
3 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА.....	39
3.1 Цели и задачи автоматизации финансово-экономического анализа	39
3.2 Методы, положенные в основу автоматизации финансово- экономического анализа, и основные алгоритмы	40
3.3 Программы финансово-экономического анализа. Специализированные программы финансово-экономического анализа и их возможности	43
Программы анализа финансово-экономического состояния предприятий и их возможности.....	48
4 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ.....	50
4.1 Цели, задачи автоматизации планирования.....	50
4.2 Методы, положенные в основу планирования	51
4.3 Программы финансового планирования	51
Программы планирования развития предприятий, их возможности, технология обработки данных	54
5 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ НАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	58
5.1. Предназначение, решаемые задачи и состав АИС “Налог”	58

6 БАНКОВСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	70
6.1 Основные особенности автоматизированных банковских систем.....	70
6.2 Состав функциональных задач и условия применения программно-технологического комплекса “Один день банка” (ОДБ).....	74
6.3 Состав функциональных задач и особенности применения программно-технологического комплекса “Банковские валютные операции” (БВО)	76
6.4. Автоматизация аналитических работ в банках	84
7 АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА PROJECT EXPERT	92
7.1 Общие представления.....	92
7.2. Аналитические возможности Project Expert	109
Список литературы.....	122

Введение

Основная цель данного учебного пособия — формирование у будущих магистров теоретических знаний в области внедрения и применения предметно-ориентированных автоматизированных информационных систем и практических навыков по решению экономических задач с их использованием.

«Методологии и технологии проектирования информационных систем», «Проблемы информатизации экономики и образования», «Информационная архитектура предприятия».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Предметно-ориентированные информационные системы», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин: «Проблемы создания и адаптации информационных систем и технологий».

Основными задачами освоения дисциплины являются:

– расширение профессионального кругозора магистрантов при решении задач организации информационных систем в прикладной области; организации и проведении переговоров с представителями заказчика; организации работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС;

– подготовка магистрантов к решению профессиональных задач в области разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания ИС в прикладных областях; принятия решений по реализации этих проектов, организации и управления внедрением проектов ИС в прикладной области; управления качеством автоматизации решения прикладных задач, процессов создания ИС.

В учебном пособии рассматриваются:

1. Общая характеристика предметно-ориентированных экономических информационных систем (ПОЭИС).

2. Системы (программы) автоматизированной обработки первичной экономической информации.

3. Специализированные системы (программы) финансового анализа.
4. Специализированные системы (программы) финансового планирования.
5. Системы (программы) финансового менеджмента.
6. Налоговые системы.
7. Банковские системы.
8. Аналитическая система Project Expert.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Предназначение и общие задачи, решаемые предметно-ориентированными информационными системами

Под информационной системой принято понимать организационно упорядоченную совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы. При этом информационные системы предназначены для хранения, обработки, поиска, распространения, передачи и предоставления информации.

Под автоматизированной информационной системой (АИС) понимают совокупность средств, методов и персонала, используемых для сбора, хранения, обработки и передачи информации в целях реализации поставленной задачи с применением вычислительной техники и средств коммуникации.

Применение средств вычислительной техники стало неременной характеристикой современных информационных систем, поэтому термин “АИС” часто заменяют более коротким – ИС.

Предметная область ИС – это та часть реального (или виртуального) мира, для автоматизации решения задач в которой предназначена ИС. Определение границ предметной области – сложная и ответственная задача. Слишком широкие границы приводят или к невозможности создания, или к чрезмерному усложнению ИС и снижают ее эффективность, а слишком узкие – не позволяют реализовать функции ИС.

Экономические информационные системы (ЭИС) предназначены для управления экономическими объектами (системами), имеющими характерные отличия.

1. Сложность структуры, обусловленная одновременным функционированием нескольких различных иерархических структур, взаимодействие между которыми не сводится к простым отношениям иерархического соподчинения.

2. Особенности экономических процессов, выражающиеся во взаимодействии объективных и субъективных факторов.

3. Свойства целостности системы

4. Сложность информационных процессов, обусловленная многочисленными связями.

5. Множественность целей, которые могут не совпадать друг с другом.

6. Динамичность процессов, имеющих стохастический характер.

Учет этих особенностей и широкий круг решаемых задач объясняют разнообразие состава и структур ЭИС.

Для анализа и классификации ЭИС выделяют обеспечивающую и функциональную их части.

Обеспечивающая часть ЭИС представляет собой комплекс взаимосвязанных средств определенного вида, состоящих из информационного, лингвистического, технического, программного, математического, организационного, правового и эргономического обеспечения.

Функциональная часть ЭИС, реализующая экономико-организационную модель управления объектом, состоит из комплекса административных, организационных и экономико-математических методов, обеспечивающих решение трех главных задач ЭИС – учета, анализа и планирования для принятия управленческих решений.

Функциональная часть содержит ряд подсистем, конкретный состав которых зависит от особенностей предметной области.

Предметно-ориентированные экономические информационные системы предназначены для решения задач в различных сферах.

Стратегический анализ и управление – высший уровень управления, обеспечивающий централизацию управления всего предприятия. Ориентирован на высшее звено управления и решает следующие задачи:

- финансовый менеджмент (финансовое планирование и бюджетирование, составление финансового плана, определение статей затрат и поступлений и т. д.);
- анализ финансовой и хозяйственной деятельности, создание аналитической информации для принятия стратегических и тактических решений, анализ динамики и структуры технико-экономических показателей, подготовка высшей финансовой отчетности и т. д.;
- маркетинг-анализ рынка товаров, информация о конкурентах и клиентах, определение ценовой политики фирмы, организация рекламы и т. д.;
- управление проектами — календарные планы-графики работ, оценка потребности в ресурсах, учет и анализ хода выполнения планов и т. д.;
- управление документооборотом — система управления документами и организация документооборота, контроль исполнительской дисциплины, управление деловыми процессами и т. д.

Управление персоналом включает:

- организационный менеджмент (моделирование организационной структуры управления и штатного расписания, определение функциональных обязанностей должностных лиц и т. д.);
- создание нормативно-правовой базы и нормативно-справочной информации для управления предприятием;
- планирование затрат на управление и затрат по персоналу, расчет потребности в трудовых ресурсах, расчет фонда оплаты труда, схемы тарифов и должностных окладов, премий, льгот и штрафных санкций;
- набор персонала, введение вакансий, тестирование и отбор кандидатов;
- ведение баз данных кадрового состава, формирование приказов,

статистический анализ и учет движения кадров;

- табельный учет рабочего времени, учет основной и дополнительной заработной платы, расчет налогов по заработной плате, формирование выходных расчетно-платежных документов и форм статистической отчетности, формирование бухгалтерских проводок для учета заработной платы.

Логистика — управление материальными потоками (заготовка материалов и комплектующих изделий), производством, сбытом продукции. Все компоненты логистики тесно интегрированы с финансовой бухгалтерией и функционируют на единой информационной базе.

Управление производством включает комплексы задач:

- техническая подготовка производства (ТПП), в том числе конструкторская и технологическая подготовка производства, создание нормативно-справочной базы (номенклатура ДСЕ, конструкторский состав изделий, справочники технологического оборудования и оснастки, трудовые нормативы и др.);

- технико-экономическое планирование (ТЭП), обеспечивающее ведение нормативно-справочной базы для формирования портфеля заказов, номенклатурного плана производства, сбалансированного по ресурсам; производственной программы структурных подразделений, расчет плановой себестоимости продукции и нормативных затрат;

- учет затрат на производство (контроллинг), управление прямыми и косвенными затратами в производстве, учет выпуска готовой продукции, учет незавершенного производства, расчет фактических затрат на выпуск готовой продукции, формирование сметы сводных затрат на производство по видам продукции, местам возникновения затрат, по периодам учета и т. п.;

- оперативное управление производством. Комплекс заданий обеспечивает планирование и учет запуска-выпуска продукции в соответствии с производственной программой, диспетчеризацию материальных потоков для производственного процесса, оперативный учет

выпуска готовой продукции и незавершенного производства.

Бухгалтерский учет информационно связан с управленческим учетом затрат в производстве, финансовым менеджментом, складским учетом. Бухгалтерский учет хозяйственных операций в финансовой бухгалтерии осуществляется на основе бухгалтерских проводок, формируемых на основании первичных учетных документов. Создание документов и их отражение в бухгалтерском учете разделены во времени и пространстве. Основные участки бухгалтерского учета:

- ведение главной книги (интегрированного учетного регистра бухгалтерских проводок), вспомогательных учетных регистров;
- учет денежных средств (касса, расчетный, валютный счета, расчеты с подотчетными лицами);
- бухгалтерский учет основных средств;
- бухгалтерский учет товарно-материальных ценностей (материалы, товары, готовая продукция);
- бухгалтерский учет зарплаты.

Развитые ERP-системы (Enterprise Resource Planning System — система планирования ресурсов предприятия) зарубежного производства имеют устоявшуюся структуру базовых компонентов системы управления предприятием:

1. Бухгалтерский учет и финансы:

- главная книга, финансовый анализ, бюджет и контроль управления (General Ledger);
- кредиторы, поставщики и счета к оплате (Accounts Payable);
- дебиторы, потребители и счета к получению (Accounts Receivable).

Внеоборотные активы (Fixed Assets).

2. Управление материалами (логистика):

- управление закупками (Purchase Order);
- складской учет (IC).
- управление продажами (Sales Order, Sales Order Processing

Extended);

- анализ продаж и прогнозирование (Sales Analysis, Sales Forecasting).

3. Производственный менеджмент:

• конструкторская и технологическая подготовка производства (производственные стандарты — Production Standards);

• нормативное хозяйство (Recipe Management). Оперативное управление производством (Production Control). Учет производственных затрат, контроллинг (Process Costing). Контроль и управление качеством (Quality Control);

- спецификация производственных заданий (Process Specification).

4. Обеспечение производства:

• управление основными фондами (Facilities and Equipment Library);

• ремонт и техническое обслуживание оборудования (Preventive Maintenance);

• диспетчеризация производственного процесса, составление планов-графиков (Resource Planning and Scheduling);

• управление производственными заданиями (Work Order Management);

- повышение квалификации персонала (Labor/Skills Management);
- бюджетное планирование (Budgeting and Estimating);
- учет рекламаций (Maintenance Accounting).

5. Управление перевозками, удаленными складами (Transportation Manager).

6. Управление персоналом (Human Resources).

7. Зарплата (Payroll Processing).

Требования, предъявляемые к предметно-ориентированным информационным системам:

- оперативность;
- адаптивность;
- гибкость;

- высокая пропускная способность;
- высокое быстродействие;
- большой объем обрабатываемой информации;
- использование сетевых технологий обработки информации;
- автоматизированная подготовка финансовой отчетности;
- интегрированность с ПОЭИС систем автоматизированной обработки экономической информации предприятий и корпоративных информационных систем;
- работа систем в режиме интеллектуальной поддержки финансовых органов и администрации предприятий (фирм, хозяйствующих субъектов);
- информационная и программная совместимость с ПОИС.

1.2. Классификация и рынок предметно-ориентированных информационных систем

Классификация систем (программ) автоматизированной обработки экономической информации

В настоящее время существуют следующие основные классы систем автоматизированной обработки экономической информации:

- системы (программы) автоматизированной обработки первичной экономической информации;
- специализированные системы (программы) финансового анализа;
- системы (программы) финансового анализа, встроенные в ПОЭИС системы автоматизированной обработки экономической информации предприятиями;
- специализированные системы (программы) финансового планирования;
- системы (программы) финансового планирования, встроенные в

ПОЭИС системы автоматизированной обработки экономической информации предприятиями;

- системы (программы) бухгалтерского учета, встроенные в ПОЭИС системы автоматизированной обработки экономической информации предприятиями;

- системы (программы) финансового менеджмента;
- страховые автоматизированные информационные системы;
- информационные системы управленческого консалтинга;
- автоматизированные информационные системы экономического мониторинга;

- биржевые автоматизированные информационные системы;
- таможенные автоматизированные информационные системы;
- автоматизированные налоговые системы;
- автоматизированные банковские системы;
- корпоративные автоматизированные информационные системы;
- программы для оценки возможностей и проектирования информационных систем;

- программные продукты фирмы “Microsoft Office”

Рынок систем (программ)

Основные системы (программы) автоматизированной обработки первичной экономической информации:

- “СтатЭксперт” — фирма “Росэкспертиза”;
- “Статистика” — ООО “Программа 2000”;
- “Пакет Анализа” “Microsoft Excel” — фирма “Microsoft”. Программы предназначены для решения задач обработки первичной экономической информации. Для решения этих задач используются методы теории вероятностей, статистики, кластерного и факторного анализа и др.

Основные специализированные системы (программы) финансового анализа:

- “Альт-Инвест3.0”, “Альт-Финансы1.5”, “Альт-Эксперт 1.0”, “Альт-Инвест Прим 4.0”, “Альт-Инвест” (Эстейт-СНиП);
- “Audit Expert” — фирма “Про-Инвест”;
- “Project Expert”;
- “Финэксперт” — фирма “Экспертиза”;
- “Альт-Прогноз” — для решения задач финансового анализа и прогнозирования финансово-экономических показателей;
- “ТЭО Инвест” — для решения задач финансового анализа и планирования.

Программы предназначены для решения задач финансового анализа, т. е. получения систем финансово-экономических показателей, в основном по данным бухгалтерской отчетности.

Основные специализированные системы (программы) финансового планирования:

- “Бест-План” (фирма “Интеллект-Сервис”) — предназначена для расчета себестоимости продукции;
- “Microsoft Project” (фирма “Microsoft”) — предназначена для решения задач сетевого планирования и системы автоматизированной обработки экономической информации, в том числе и финансового;
- “Project Expert”;
- “Бизнес-Прогноз” — предназначена для решения задач обоснования планов, в том числе и финансовых, принимаемых в условиях неопределенности;
- “Бизнес-План” — предназначена для оформления бизнес-планов, различного рода финансовых планов и т. д.
- “Альт-План” — для решения задач финансового анализа и планирования;
- “ТЭО Инвест” — для решения задач финансового анализа и планирования.

Основные специализированные системы (программы) финансового

менеджмента:

□ ПОЭИС “Финансы” федерального, регионального и местного уровней.

Основные налоговые ПОЭИС:

- ПОЭИС “Кольцо”;
- ПОЭИС “Налог” федерального, регионального и местного уровней;
- “1С: Налогоплательщик”.

Основные автоматизированные банковские системы:

- программные банковские комплексы фирм “Асофт” и “Diasoft”;
- банковский комплекс фирмы “Програмбанк”;
- банковский комплекс “RC-BANK” фирмы “Rstyle”;
- программные банковские комплексы фирмы “Инверсия”;
- информационно-аналитическая система “Анализ и планирование финансовой деятельности банка”;
- система комплексной автоматизации операций розничного банка EGAR Loans (физические лица, индивидуальные предприниматели, малый и средний бизнес), а также система EGAR Credit Administration по автоматизации кредитования юридических лиц.

Они предназначены для решения задач автоматизации банковских операций, важнейшими из которых являются: руб- левый и валютный операционные дни, ведение банковских до- говоров, технологии обработки информации в филиалах и об- менных пунктах банка.

Основные бухгалтерские системы (программы):

□ “1С: Бухгалтерия”, “Инфробухгалтер”, “Квестор”, “Бест” и др. Основные фирмы по разработке и внедрению бухгалтерских программ — “1С: Предприятие”, “Интеллект-Сервис”, “Парус”, “Галактика”, “Диасофт” и др.

Основные страховые системы:

□ “Парус 4.31с” и “Парус 6.03”, “Инэк-Страховщик”. “Инэк-Бухгалтерия”.

Системы управленческого консалтинга:

- “КонсультантПлюс”, “Гарант”.

Для решения задач управленческого консалтинга могут использоваться также системы (программы) финансового анализа, планирования, оценки эффективности проектов и др. В этом случае консалтинг осуществляется по вторичной информации — прогнозной информации, полученной с помощью этих систем.

Статистические информационные системы:

- “Мониторинг” и “Свод” (Системы Центросоюза РФ).
- Статистическая система Росстата.
- АРМ экономиста-статистика.

Информационные системы фондовых бирж:

□ Компания СМА является одним из ведущих производителей IT-решений и инфраструктур для сферы финансовых услуг. СМА предлагает системы для фондовых и валютных бирж, депозитарных центров, брокерских контор:

- Автономная система ведения клиентских операций, информационно-аналитического обеспечения деятельности (единая корпоративная среда — ЦБ ОФИС).

Таможенные информационные системы:

- Единая автоматизированная информационная система таможенного комитета.
- Информационная система ООО “Альта Софт”.
- Магистр ВЭД”, автоматизированные рабочие места работников таможенных органов.

Геоинформационные системы:

- “Panfree”.

В ПОЭИС системы автоматизированной обработки экономической информации предприятиями встроены подсистемы финансового анализа, финансового планирования, а также бухгалтерские подсистемы. Основными

из этих систем являются: “1С: Предприятие”, “Галактика” (1С: Бухгалтерия, 1С:АФСП и др.), “Олимп”, “Флагман”, “Босс Корпорация”, R/3 и др.

1.3. Оценка эффективности построения и использования предметно-ориентированных информационных систем

Известно, что, с одной стороны, для реализации основных функций управления необходимо иметь информационную систему. С другой стороны, необходимо организовать процесс выработки управляющего воздействия с использованием этой системы.

Качество управления будет зависеть от возможностей информационной системы и возможностей органа управления по организации и качеству выработки управляющего воздействия. Показатели, характеризующие возможности ПОЭИС, могут быть объединены в следующие группы:

- организационно-структурные;
- пространственные;
- временные;
- функциональные;
- информационные;
- технологические;
- показатели качества организации управления;
- эффективность использования.

1. Организационно-структурные показатели возможностей ПОИС.

Этими показателями являются:

- состав ПОИС;
- размещение элементов;
- средства, используемые в различных элементах;
- характер связей между различными элементами;

- резервирование различных элементов;
- подвижность элементов.

Рассмотрим сущность и содержание основных организационно-структурных показателей.

Состав ПОИС определяется совокупностью ее элементов и отношений между ними.

Показателями, характеризующими состав, являются:

- количество элементов, входящих в систему управления;
- элементная база;
- функции каждого элемента;
- характеристики отношений между элементами.

Характер и качество связей между элементами системы определяются показателями:

- количество каналов связи;
- надежность каналов связи;
- помехозащищенность каналов связи;
- пропускная способность каналов связи между элементами.

Эти показатели используются для оценки функциональных показателей ПОИС.

Наличие на пунктах управления автоматизированных систем.

2. Пространственные показатели возможностей ПОИС.

Пространственные показатели включают:

- размеры пространства, в пределах которого развернута система управления;

- размеры областей управления;
- кратность областей управления.

3. Временные показатели возможностей ПОИС.

Временными показателями возможностей системы управления являются:

- продолжительность выполнения работ при осуществлении

управленческих функций;

- время развертывания;
- время функционирования;
- время начала и окончания управления;
- частота управляющих воздействий;
- цикл управления.

4. Функциональные показатели возможностей ПОЭИС.

Функциональные показатели возможностей характеризуют возможности ПОЭИС выполнять свойственные ей функции.

Этими показателями являются:

- адаптивность;
- пропускная способность;
- живучесть.

Адаптивность ПОИС характеризует степень соответствия целей функционирования фактическим показателям, характеризующим возможности системы.

Если требуемые показатели возможностей системы соответствуют фактическим, то говорят, что автоматизированная система управления адаптивна.

Основными показателями адаптивности могут быть:

- вероятность пребывания системы в адаптивном состоянии;
- вероятность пребывания системы в адаптивном состоянии в течение заданного времени;
- вероятность пребывания системы в адаптивном состоянии по частному показателю возможностей.

5. Информационные показатели возможностей ПОИС.

Основными информационными показателями возможностей ПОИС являются:

- качество информационного обеспечения ПОИС;
- показатели качества хранения информации;

- помехозащищенность ПОИС;
- скрытность ПОИС.

Качество информационного обеспечения ПОИС определяется в основном количеством источников информации и качеством этой информации, возможностью системы приема информации и помехозащищенностью ПОИС.

Если система управления имеет n каналов приема информации и по каждому каналу может поступать поток информации с интенсивностью (λ_i) и полезностью (δ), то органом управления принимается информация (объем) (Θ_i). В то же время для реализации всех управленческих функций необходим объем информации, равный (Θ_p).

Критерием качества информационного обеспечения принимается вероятность P_i события, состоящего в том, что объем необходимой информации, поступившей в орган управления, будет не менее требуемого, т. е. $\Theta_i \geq \Theta_p$.

При показательном законе времени поступления информации значение этой вероятности определяется по формуле $P_i = \exp\{-\delta(1 - K_{пз}) K_{скр} K_x \Theta_i / \Theta_p\}$,

где δ — показатель, характеризующий степень полезности информации, поступающей в орган управления;

$K_{пз}$ — показатель, характеризующий помехозащищенность ПОЭИС;

$K_{скр}$ — показатель, характеризующий скрытность ПОЭИС;

K_x — показатель, характеризующий качество хранения и передачи информации объекту управления.

Защищенность ПОИС характеризуется тремя основными показателями: вероятность утечки информации, объем ушедшей информации, интенсивность утечки информации. Обобщенным показателем скрытности ПОИС является ущерб, причиненный объекту управления по причине утечки информации.

6. Технологические показатели возможностей ПОИС.

К основным технологическим показателям относятся:

- информационные технологии, положенные в основу разработки системы;
- программные средства, применяемые для реализации конкретной информационной технологии.

7. Показатели качества организации управления с использованием ПОИС.

Основными показателями качества организации управления являются:

- уровень активности органа управления;
- непрерывность управления;
- качество контрольных функций управления;
- степень твердости управления.

Активность органа управления характеризуется средним количеством управляющих воздействий на объект управления в единицу времени.

Под *непрерывностью управления* понимается способность системы обеспечить процесс управления в необходимом темпе и функционирование управляемых сил без снижения их боевой готовности, устойчивости и эффективности.

Контрольная — одна из важнейших функций управления. Качество контрольных функций может характеризоваться системой показателей, основным из которых является вероятность осуществления эффективного контроля со стороны органа управления.

Твердость управления характеризуется способностью органа управления реализовать управляющее воздействие.

Твердость управления является интегральным показателем качества организации управления. Этот показатель учитывает такие качества органа управления, как активность, способность осуществлять непрерывное управление, качество контрольных функций.

8. Эффективность использования ПОИС.

Под эффективностью управления понимается степень полезной отдачи от реализации функций управления.

Эффективность управления — это многоплановое понятие, которое включает следующие компоненты:

- целевая эффективность управления;
- функциональная эффективность управления;
- экономическая эффективность управления.

Целевая эффективность управления характеризует степень достижения цели действий управляемого объекта при фактическом уровне реализации функций управления.

Величина показателя целевой эффективности управления может быть определена с помощью следующего соотношения:

$$K_{ц.э} = \frac{RP_y + R^*(1 - P_y)}{R_z},$$

где P_y — вероятность выработки эффективного управляющего воздействия;
 R, R^* — результаты экономической деятельности, вычисленные при условии выработки и невыработки эффективного управляющего воздействия соответственно;

R_z — заданный результат, при котором достигается цель экономической деятельности.

Под *функциональной эффективностью* управления понимается степень реализации органом управления возлагаемых на него функций.

Величина показателя функциональной эффективности управления может вычисляться с помощью следующего приближенного соотношения:

$$K_{ф.э} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{y_i}}{n},$$

где n — количество функций, возлагаемых на орган управления;

P — вероятность выработки органом эффективного управляющего воздействия при реализации i -й функции управ-

ления.

Под *экономической эффективностью* управления понимается степень полезной отдачи от выделенных средств на разработку, эксплуатацию системы и осуществление управления.

Величина показателя экономической эффективности может быть определена по формуле

$$K_э = \frac{\Delta RC_p}{C_{с.у}},$$

где ΔR — приращение результатов действий за счет совершенствования ПОЭИС;

C_p — стоимость единицы результата;

$C_{с.у}$ — стоимость мероприятий за счет совершенствования ПОЭИС.

1.4. Общие технологии использования информационных систем для решения экономических задач

Выше было раскрыто содержание основных сфер финансово-экономической деятельности на предприятии, в которых осуществляется преобразование информации.

Цель этого преобразования состоит, прежде всего, в том, чтобы на основе информации фактического состояния предприятия, а также целей его функционирования перевести его в желаемое состояние. При этом независимо от сферы финансово-экономической деятельности преобразование информации осуществляется по одному и тому же алгоритму с тем лишь различием, что будет различна так называемая *преобразующая функция*. Основными элементами этого алгоритма являются:

- добывание информации (источник, способ добывания, силы и средства, ответственность);
- сбор, первичный учет, обработка информации, хранение

информации, выдача информации пользователям;

- оценка и анализ информации, характеризующей ситуацию в конкретной сфере деятельности (предметной области);
- выявление проблем и определение путей их решения;
- формирование вариантов производственной, финансово-экономической и другой деятельности (вариантов преобразования информации), выбор оптимального варианта;
- принятие управленческих решений;
- планирование производственной, финансово-экономической и другой деятельности (разработка различного рода планов);
- организация деятельности (дача указаний, оформление приказов и т. д.);
- контроль за ходом реализации планов;
- оценка качества реализации управленческих функций и выработка воздействий по корректированию ранее принятых решений и планов;
- накопление и обобщение управленческого опыта;
- разработка учетных, отчетных и других документов.

Черты современных предметно-ориентированных информационных экономических систем и технологий, перспективы их развития:

1. Внедрение сетевых технологий обработки информации. Создание автоматизированных систем на базе локальных и глобальных сетей.
2. Реализация всех функций управления в реальном масштабе времени, что приводит к ликвидации такого условного деления процесса управления на функциональные этапы, такие как выработка и принятие решений, планирование и организация действий.
3. Создание виртуальных офисов с полной реализацией с них всех функций управления.
4. Применение современных мультимедийных средств отображения информации.

5. Создание и использование подсистем прогнозирования финансово-экономической обстановки, работающих в непрерывном режиме и в реальном масштабе времени, с активной коррекцией по результатам всех видов мониторинга.

6. Решение задач “мониторинг — производство” в реальном масштабе времени.

7. Широкое внедрение в офисах и на рабочих местах подсистем интеллектуальной поддержки работы должностных лиц органов управления.

8. Практически полная автоматизация учетных, отчетных и фиксирующих функций управления на основе штрихкодирования имущества (материальных средств, боеприпасов и т. д.) и использования специализированных сканеров учетной, отчетной и фиксирующей информации.

9. Автоматизированное решение в ходе управления задач обобщения производственного опыта, менеджмента, мониторинга, маркетинга и др. и формирование за счет этого баз знаний, прогнозных функций (регрессий) и управляющих воздействий по активной коррекции собственно ПОИС.

10. Существенное сокращение, а в ряде случаев и полное исключение документов на бумажных носителях.

11. Автоматизированное решение задач автотренинга и мониторинга информационной системы.

12. Существенное увеличение гибкости управления за счет практически мгновенного изменения пользовательского интерфейса информационной системы посредством применения современных технологий конфигурирования систем.

13. Применение цифровых электронных картографических основ и специализированных редакторов “конструирования”.

14. Применение оптимизационных моделей и экспертных систем для выработки оптимальных вариантов выработки и реализации проектов.

15. Создание и применение унифицированных систем и технологий

управления для различных отраслей экономики и хозяйства.

16. Совершенствования технологий управления силами на этапах подготовки и реализации проектов.

Совершенствование системы и процесса управления по данным направлениям позволит вывести управленческие вопросы на качественно новый уровень. Произойдет это, по-видимому, в ближайшее время, так как потребуются срочно разрешить очень серьезное противоречие: между условиями реализации технологий четвертого и пятого поколений и возможностями устаревших системы и технологий управления.

2 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ ПЕРВИЧНОЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Цели, задачи и методы автоматизированной обработки первичной экономической информации

Основными целями автоматизированной обработки экономической информации являются:

- получение статистических характеристик финансовых потоков;
- статистическая обработка данных для проведения финансово-экономического анализа и оценки финансово-экономического состояния предприятия;
- анализ данных для решения задач финансового планирования.

Автоматизированная обработка первичной экономической информации основана на использовании следующих основных методов:

- методы теории вероятностей;
- методы финансовой статистики (анализ и прогнозирование временных рядов, корреляционный анализ, регрессивный анализ);
- факторный, кластерный, структурный и частотный анализ;
- обработка нечисловой информации и др.

Алгоритм работы при решении задачи обработки первичной экономической информации:

- постановка задачи и подбор исходной информации;
- предварительный анализ данных и формирование набора моделей прогнозирования;
- численное оценивание параметров моделей;
- определение качества моделей (адекватности и точности);
- выбор лучшей или построение обобщенной модели;
- получение точечного и интервального прогнозов;

– содержательный комментарий полученного прогноза.

На первом этапе формируется цель исследования, осуществляется содержательный (логический и экономический) анализ исследуемого процесса; решается вопрос о выборе показателя, характеризующего его наиболее полно; определяются показатели, оказывающие влияние на ход развития процесса; определяется наиболее разумный интервал прогноза.

Предварительный анализ данных имеет целью определение соответствия имеющихся данных требованиям, предъявляемым к ним; строится график динамики процесса и рассчитываются основные динамические характеристики процесса (прирост, темпы роста, темпы прироста, коэффициенты автокорреляции и др.).

Выбор модели (база моделей) формируется на основе интуитивных приемов (таких, например, как анализ графика динамики ряда), формализованных статистических процедур (исследование приростов уровней), исходя из целей исследования, а также содержательного анализа. Предпочтение отдается более простым моделям.

Качество модели оценивается на основе ее адекватности и точности.

Адекватность модели оценивается путем исследования свойств остаточной компоненты, т. е. расхождений, рассчитанных по модели, и фактических наблюдений.

Точность модели характеризуется степенью близости расчетных данных фактическим.

На основе характеристик точности и адекватности рассчитывается обобщенный показатель качества модели, который используется для определения лучшей модели.

При выборе лучшей модели следует учитывать не только формальные статистические характеристики, но и интерпретируемость динамики их развития с содержательной точки зрения. В случае несовпадения результатов выбора по статистическому и содержательному критериям предпочтение отдается последнему.

2.2 Обработка информации и прогнозирование экономических показателей с помощью программных продуктов “Statistika” и “Microsoft Excel”

Задачи, решаемые с помощью технологий “Statistika”, приведены на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 – Задачи, решаемые с помощью технологий “Statistika”

С помощью технологий “Microsoft Excel” реализуются следующие основные задачи.

Анализ данных (дисперсионный анализ, корреляционный анализ, ковариационный анализ, описательная статистика, экспоненциальное сглаживание, скользящее среднее, генерация случайных чисел, регрессия и др.).

Регрессия

Линейный регрессионный анализ заключается в подборе графика для набора наблюдений с помощью метода наименьших квадратов. Регрессия используется для анализа воздействия на отдельную зависимую переменную значений одной или более независимых переменных.

Например, на спортивные качества атлета влияют несколько факторов, включая возраст, рост и вес. Регрессия пропорционально распределяет меру качества по этим трем факторам на основе его спортивных результатов. Результаты регрессии впоследствии могут быть использованы для предсказания качеств нового, непроверенного атлета.

Рассмотрим технологию решения задачи с помощью пакета “Регрессия”.

Параметры диалогового окна “Регрессия”:

- **Входной интервал Y.**

Введите ссылку на диапазон анализируемых зависимых данных. Диапазон должен состоять из одного столбца.

- **Входной интервал X.**

Введите ссылку на диапазон независимых данных, подлежащих анализу. “Microsoft Excel” располагает независимые переменные этого диапазона слева направо в порядке возрастания. Максимальное число входных диапазонов равно 16.

- **Заголовки.**

Установите флажок, если первая строка или первый столбец входного интервала содержит заголовки. Снимите флажок, если заголовки отсутствуют; в этом случае подходящие названия для данных выходного диапазона будут созданы автоматически.

- **Уровень надежности.**

Установите флажок, чтобы включить в выходной диапазон дополнительный уровень. В соответствующее поле введите уровень надежности, который будет использован дополнительно к уровню 95%, применяемому по умолчанию.

- **Константа - ноль.**

Установите флажок, чтобы линия регрессии прошла через начало координат.

- **Выходной диапазон.**

Введите ссылку на левую верхнюю ячейку выходного диапазона. Отведите по крайней мере семь столбцов для итогового диапазона, который будет

включать в себя: результаты дисперсионного анализа, коэффициенты регрессии, стандартную погрешность вычисления Y , среднеквадратичные отклонения, число наблюдений, стандартные погрешности для коэффициентов.

- **Новый лист.**

Установите переключатель, чтобы открыть новый лист в книге и вставить результаты анализа, начиная с ячейки A1. Если в этом есть необходимость, введите имя нового листа в поле, расположенном напротив соответствующего положения переключателя.

- **Новая книга.**

Установите переключатель, чтобы открыть новую книгу и вставить результаты анализа в ячейку A1 на первом листе в этой книге.

- **Остатки.**

Установите флажок, чтобы включить остатки в выходной диапазон.

- **Стандартизированные остатки.**

Установите флажок, чтобы построить диаграммы наблюдаемых и предсказанных значений для каждой независимой переменной.

- **График нормальной вероятности.**

Установите флажок, чтобы построить диаграмму нормальной вероятности.

Генерация случайных чисел

Используется для заполнения диапазона случайными числами, извлеченными из одного или нескольких распределений. С помощью данной процедуры можно моделировать объекты, имеющие случайную природу, по известному распределению вероятностей.

Например, можно использовать нормальное распределение для моделирования совокупности данных по росту индивидуумов или распределение Бернулли для двух вероятных исходов, чтобы описать совокупность результатов бросания монеты.

Описательная статистика

Это средство анализа служит для создания одномерного статистического отчета, содержащего информацию о центральной тенденции и изменчивости входных данных.

В состав “Microsoft Excel” входит набор средств анализа данных (так называемый пакет анализа), предназначенный для решения сложных статистических и инженерных задач. Для анализа данных с помощью этих инструментов следует указать входные данные и выбрать параметры; анализ будет выполнен с помощью подходящей статистической или инженерной макрофункции, а результат будет помещен в выходной диапазон. Другие средства позволяют представить результаты анализа в графическом виде.

1. **Финансовые функции** (встроенные финансовые функции, финансовые функции, разработанные пользователем, пользовательские функции).

Примеры некоторых финансовых функций:

- **АМГД.** Возвращает годовую амортизацию имущества для указанного периода. АМГД (стоимость; остаточная стоимость; время эксплуатации; период).
- **АМР** (стоимость; остаток; период).
- **БЗ** (ставка; кпер; плата; нз; тип). Возвращает будущее значение вклада на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки. Для получения более подробной информации об аргументах функции БЗ и более подробной информации о других функциях выплат по ренте см. справку по функции ПЗ.
- **ВНДОХ.** Возвращает внутреннюю скорость оборота для ряда последовательных операций с наличными, представленными числовыми значениями. Объемы операций не обязаны быть одинаковыми, как в случае

ренты. Однако они должны происходить через равные промежутки времени, например, ежемесячно или ежегодно. Внутренняя скорость оборота - это процентная ставка дохода, полученного от инвестиции, состоящего из выплат (отрицательные значения) и поступлений (положительные значения), которые происходят в регулярные периоды времени.

- **ДДОБ (стоимость; остаточная_стоимость; время_эксплуатации; период; коэффициент).** Возвращает значение амортизации имущества за данный период, используя метод двойного процента со снижающегося остатка или иной явно указанный метод.

- **КПЕР (ставка; платеж; нз; бз; тип).** Возвращает общее количество периодов выплаты для данного вклада на основе периодических постоянных выплат и постоянной процентной ставки.

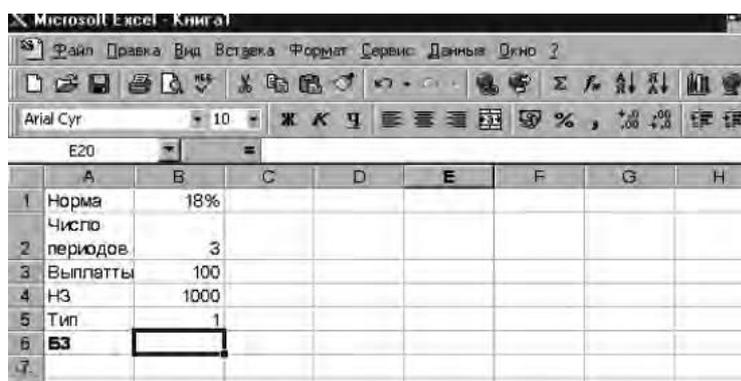
- **МВСД (значения; ф_ставка; р_ставка).** Возвращает модифицированную внутреннюю скорость оборота средств для ряда последовательных периодических операций с наличными. Функция МВСД учитывает как стоимость инвестиции, так и доход, получаемый от реинвестирования.

Технологии применения финансовых функций “Excel” рассмотрим на примерах.

Пример 2.1. Вычислить сумму накопления на депозитном вкладе, если размещены 1000 руб. под 18% годовых на срок три года с обязательством дополнительных вложений в сумме 100 руб. в конце каждого месяца. Определить, за какое время сумма на счете может возрасти до 10 000 руб. при сохранении процентной ставки и суммы выплат.

Решение.

1. Открыть программу “Excel”.
2. С помощью команды “Формат” - “Лист” - “Переименовать” переименовать “Лист 1” в “Анализ”.
3. Подготовить рабочий лист и ввести параметры для размещения



функций (рис. 2.2). Установить курсор в ячейку B6 и выделить ее.

Рисунок 2.2 – Рабочий лист “Анализ”

4. В главном меню программы выбрать “Мастер функций” — “Финансовые” — функция БС (БЗ), нажать кнопку ОК.
5. В появившееся окно ввести с листа “Анализ” исходные данные функции БС (БЗ) (рис. 2.3), нажать ОК и получить результат.
6. Определим число периодов, за которые сумма на счете возрастет до 10 000 руб. Для этого воспользуемся меню “Подбор параметра” (рис. 2.4). (“Сервис” — “Подбор параметра”).

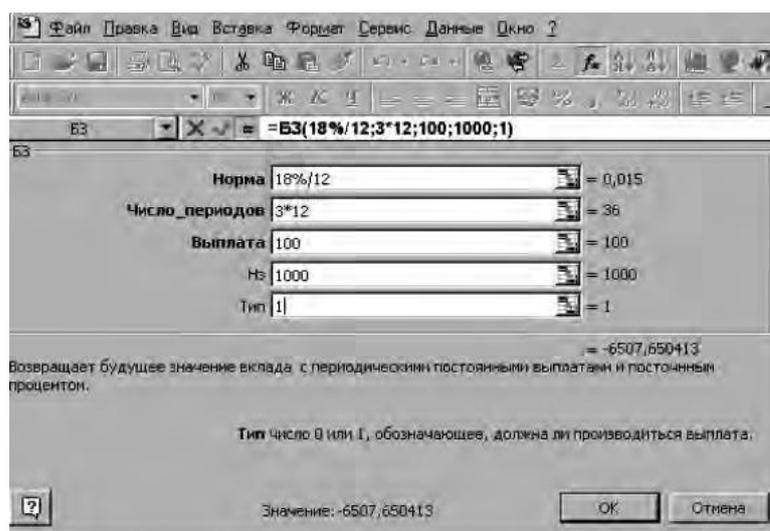


Рисунок 2.3 – Ввод исходных данных для вычисления искомой функции

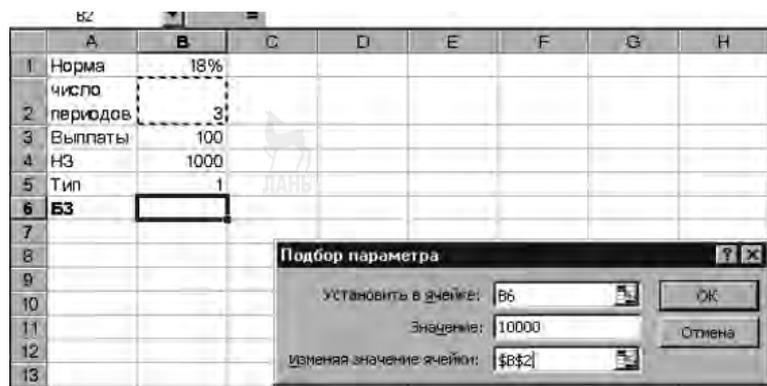


Рисунок 2.4 – Применение технологии “Подбор параметра”

Пример 2.2. Сумма в 10 000 руб., помещенная в банк на четыре года, составила величину 14 641,00 руб. Определить доходность операции. Для решения задачи **создать** пользовательскую функцию в меню “Мастер функций”.

Решение.

1. Открыть “Excel”, в последующем сохранив файл как “Доходность операции”.
2. Подготовить “Лист1”, как показано на рис. 2.5.

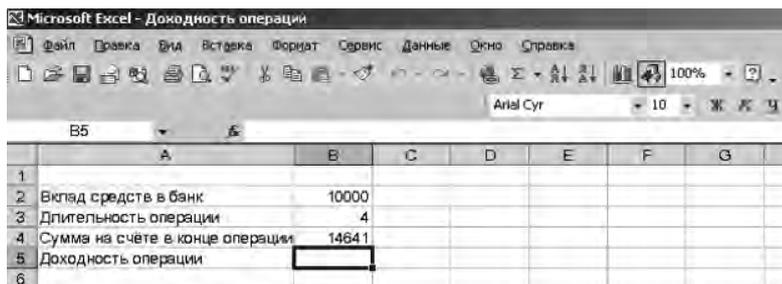


Рисунок 2.5 – Рабочий лист процедуры “Доходность операции”

3. Выполнить операции “Сервис” — “Макрос” — “Редактор Visual Basic”.
4. Выполнить операции “Insert” — “Module”.
5. Вызвать диалоговое окно “Procedure”, где установить — имя процедуры — “Доходность”, тип процедуры — “Function” (рис. 2.6).

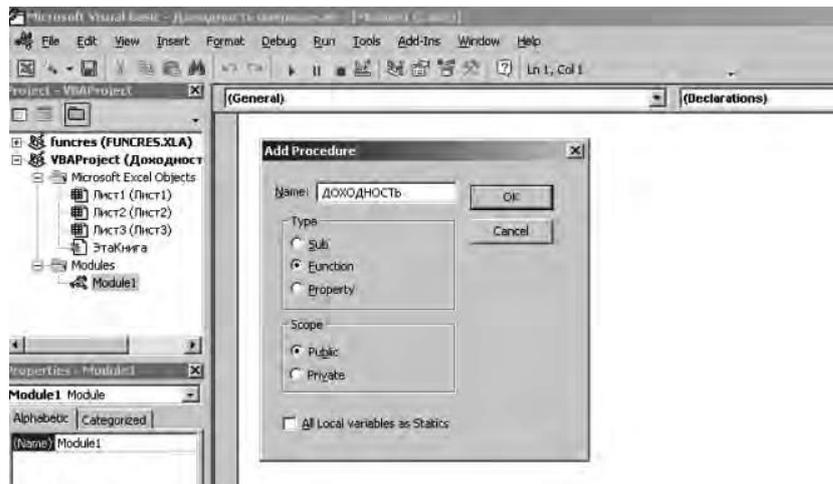


Рисунок 2.6 – Модуль для написания программы

На листе модуля написать и сохранить программу для вычисления доходности финансовой операции (рис. 2.7).

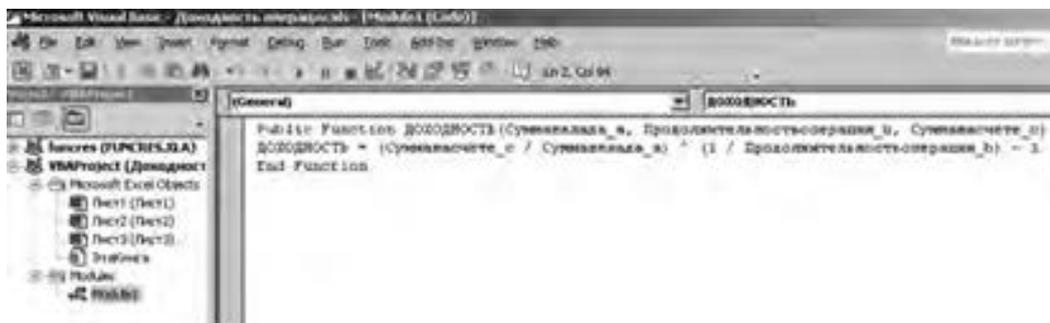


Рисунок 2.7 – Программа для вычисления доходности финансовой операции

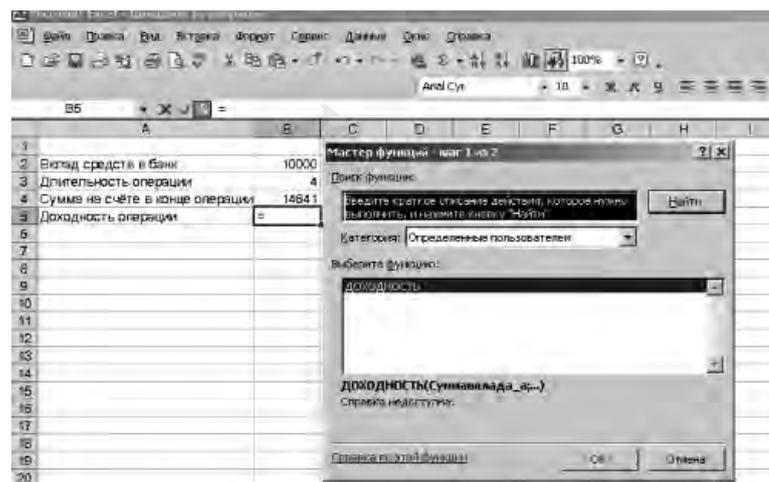


Рисунок 2.8 – Вызов диалогового окна функции “Доходность”

6. Выполнить операции “Вставка”, “Функция”, в появившемся диалоговом окне выделить категорию “Определенные пользователем” и

выбрать функцию “Доходность” (рис. 2.8).

В появившемся диалоговом окне “Аргументы функции” ввести данные о сумме вклада, продолжительности финансовой операции и сумме на счете.

При нажатии на кнопку ОК в ячейке B5 будет вычислен показатель доходности финансовой операции 0,1 (10%) (рис. 2.9).

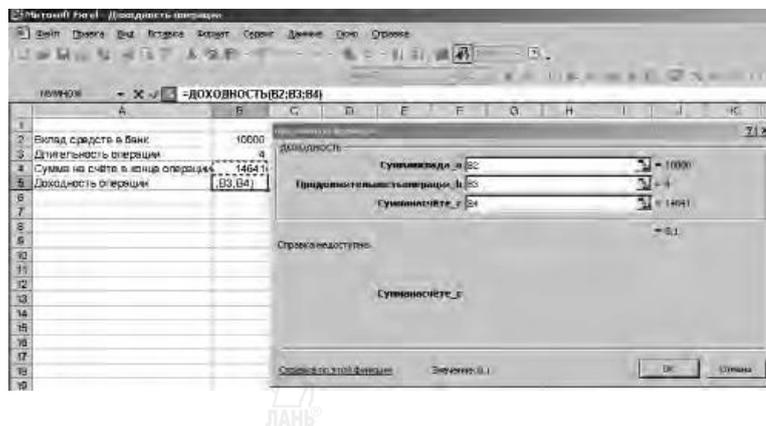


Рисунок 2.7 – Применение функции “Доходность”

2. **Статистические функции** (ЛИНЕЙН, ПРЕДСКАЗ и др.).

3. **Технология “Поиск решения”**.

Технология “Поиск решения” позволяет выполнить прогнозирование оптимальных значений системы финансово-экономических показателей.

4. **Графические технологии.** Графические технологии реализуются при использовании “Мастера графиков”. Автоматизированная обработка экономической информации в этом случае возможна при решении следующих основных задач:

- графического построения различных зависимостей;
- прогнозирования финансово-экономических показателей;
- получения аналитических зависимостей графической и табличной информации;
- отображения динамики изменения финансово-экономических показателей.

3 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

3.1 Цели и задачи автоматизации финансово-экономического анализа

Основными целями автоматизации финансово-экономического анализа являются:

- обеспечение руководства предприятий своевременной и надежной информацией о финансовых результатах деятельности предприятия, его финансовом состоянии и эффективности финансово-хозяйственной деятельности;
- выявление факторов и причин фактического состояния предприятия;
- выявление и мобилизация резервов улучшения финансово-экономического состояния и повышения эффективности всех видов деятельности предприятия;
- обоснование решений, принимаемых в финансовой сфере.

Основными *задачами* автоматизации финансово-экономического анализа являются:

- анализ и оценка уровня и динамики показателей прибыли;
- факторный анализ прибыли от реализации продукции (работ, услуг);
- анализ финансовых результатов от прочей реализации внереализационной и финансовой деятельности;
- оценка качества показателей прибыли;
- анализ взаимосвязи затрат, объема производства и прибыли;
- анализ взаимосвязи прибыли, движения оборотного капитала и потока денежных средств;
- анализ и оценка влияния инфляции на финансовые результаты.

Для решения этих задач автоматизируется вычисление следующих основных показателей финансово-экономической деятельности предприятия:

- прибыль и убытки деятельности предприятия за различные периоды;

- рентабельность отдельных видов деятельности;
- рентабельность капитала;
- оборачиваемость активов и других элементов оборотного капитала;
- платежеспособность, в том числе коэффициенты покрытия текущих долговых обязательств, ликвидность и др.;
- финансовая устойчивость, характеризующая независимость от внешних источников финансирования (уровень собственного капитала, коэффициент покрытия внеоборотных активов собственным и долгосрочным заемным капиталом);
- стоимость чистых активов, коэффициенты текущей ликвидности, обеспеченности собственными средствами, восстановления платежеспособности;
- рыночная стоимость предприятия для сравнения с балансовой стоимостью;
- эффективность производства и реализации отдельных видов продукции;
- структура себестоимости продукции, работ и услуг;
- “Кэш-фло” денежных потоков;
- точка безубыточности для определенного вида продукции и др.

3.2 Методы, положенные в основу автоматизации финансово-экономического анализа, и основные алгоритмы

Методы, положенные в основу автоматизации финансово-экономического анализа, можно классифицировать по следующим *двум основным признакам*: правила чтения финансовых отчетов; способ математической формализации объекта анализа.

В соответствии с *первым признаком* выделяется шесть основных *методов*:

- горизонтальный анализ;

- вертикальный анализ;
- трендовый анализ;
- метод финансовых коэффициентов;
- сравнительный анализ;
- факторный анализ;

В соответствии *со вторым признаком* выделяются следующие основные *методы*:

- статистические методы экономического анализа (статистическое наблюдение, сводка и группировка показателей по определенным признакам, ряды динамики, расчет средних величин и др.);
- бухгалтерские методы (метод двойной записи, бухгалтерский баланс и др.);
- экономико-математические методы (методы элементарной и высшей математики, методы математической статистики, эконометрические методы, методы математического программирования, методы исследования операций, эвристические методы и др.);
- моделирование финансово-экономических систем и процессов (модели сложения, умножения, деления, удлинения, расширения и сокращения факторной системы, цепных подстановок и др.)

Основные алгоритмы автоматизации финансово-экономического анализа можно подразделить на алгоритмы *анализа финансовых результатов деятельности предприятия, анализа финансово-экономического состояния предприятия, анализа эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия.*

Анализ *финансовых результатов деятельности предприятия* осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

- определение валового дохода от реализации продукции (товаров, услуг);
- определение прибыли от реализации продукции (товаров, услуг);
- определение результата от финансовых и прочих операций;

- определение суммарной прибыли;
- определение общей балансовой прибыли;
- определение чистой прибыли;
- определение нераспределенной прибыли.

Анализ *финансово-экономического состояния предприятия*

осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

- определение структуры активов и пассивов;
- определение показателей финансовой устойчивости;
- определение показателей платежеспособности (ликвидности);
- определение показателей прироста собственного капитала.

Анализ *эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия* осуществляется в соответствии со следующим алгоритмом:

- определение показателей прибыльности хозяйственной деятельности (общая рентабельность, чистая рентабельность, рентабельность собственного капитала, общая рентабельность производственных активов);
- определение показателей эффективности управления (чистая прибыль, прибыль от реализации продукции, прибыль от финансово-хозяйственной деятельности; балансовая прибыль на 1 руб. объема реализации);
- определение показателей деловой активности (отдача всех активов, отдача основных средств, оборачиваемость оборотных средств, оборачиваемость запасов, оборачиваемость дебиторской задолженности, оборачиваемость ликвидных активов, отдача собственного капитала);
- определение показателей ликвидности и финансовой устойчивости (коэффициент покрытия оборотных средств, коэффициент текущей ликвидности, индекс постоянного актива, коэффициент автономии, обеспеченность запасов собственными оборотными средствами).

3.3 Программы финансово-экономического анализа.

Специализированные программы финансово-экономического анализа и их возможности

Программа “**Audit Expert**” предназначена для решения следующих *основных задач*:

- выполнение финансово-экономического экспресс-анализа финансово-экономического состояния предприятия (расчет на основании представленных форм № 1 и № 2 стандартных показателей ликвидности, финансовой устойчивости, рентабельности и деловой активности);
- проведение горизонтального (динамического), вертикального (структурного), а также трендового анализов финансовых данных и оценка путем построения прогнозов времени достижения финансовыми показателями критических значений;
- оценка рисков потери ликвидности, банкротства путем анализа структуры баланса и качества активов. Проведение факторного анализа собственного капитала;
- оценка кредитоспособности как с позиции банка, так и кредитоспособности контрагента при предоставлении товарного кредита;
- проведение регламентируемого анализа АО, государственных унитарных предприятий в соответствии с нормативными актами контролирующих ведомств;
- разработка собственных методик анализа (описывая исходные формы и аналитические таблицы, создавая и рассчитывая дополнительные финансовые показатели);
- оценка надежности группы контрагентов, заемщиков, поставщиков или покупателей;
- сравнение значений финансовых показателей с нормативами;
- в автоматическом режиме получение экспертных заключений и формирование отчетов по результатам анализа.

Решение задачи пользователя в “**Audit Expert**” обеспечивается

определенной методикой, под которой понимается алгоритм решения конкретной задачи финансово-экономического анализа с помощью программы “Audit Expert”. С методикой связывается следующая **совокупность информации**:

- исходные таблицы (возможно, дополнительные к формам № 1 и № 2);
- аналитическая таблица (таблицы) с настроенной цветовой интерпретацией значений;
- созданные и сохраненные графики и диаграммы для каждой аналитической таблицы (готовые к включению в отчет);
- краткие комментарии к аналитическим таблицам, доступные для редактирования пользователю и описывающие суть методики;
- подробное описание применения методики в файлах помощи (help-файлы) по единой структуре для всех методик;
- отчет по методике в редакторе отчетов.

В комментариях к таблицам и файлах помощи приводятся следующие данные:

- характеристики пользователей методики;
- задачи, решаемые с помощью данной методики;
- теоретическое обоснование методики;
- необходимая исходная и результирующая информация. В комплект поставки “Audit Expert” входит широкий набор методик финансово-экономического анализа, в том числе регламентируемых различными нормативными актами. Для использования описания методик во время работы с программой “Audit Expert” применяется справочная система. Для этого необходимо выбрать раздел меню “Windows” Пуск\Программы\Audit Expert\Описание методик. Выбрать пункт “О методике” во всплывающем меню, нажав правую кнопку мыши при работе с аналитической таблицей.

Рассмотрим **порядок решения основных** из перечисленных выше

задач.

Экспрес-анализ финансово-экономического состояния с применением системы “**Audit Expert**” дает возможность на основании баланса и отчета о финансовых результатах быстро получить заключение с оценкой своего состояния. Он включает следующие *этапы*:

- создание файла для прогнозирования;
- ввод экономической информации (ввод из бухгалтерских программ и текстовых файлов);
- постатейная переоценка активов и пассивов баланса;
- получение аналитических баланса и отчета о прибылях и убытках;
- расчет финансовых показателей;
- оценка финансово-экономического состояния предприятия;
- получение экспертного заключения или подготовка отчета по результатам анализа.

Горизонтальный и вертикальный трендовый анализ проводится 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 проводится на основе данных бухгалтерской отчетности. В результате могут быть получены прогнозные данные форм отчетности.

Оценка кредитоспособности определяет собственное финансовое состояние с позиций финансирующего предприятие банка. Для решения этой задачи в систему встроена **методика рейтинговой оценки состояния заемщика**.

Регламентируемый финансовый анализ позволяет провести анализ и подготовить отчетность в соответствии с нормативными актами.

Программа “Project Expert” предназначена для решения следующих **основных задач**:

- разработка детального финансово-экономического плана и определение потребности в денежных средствах на перспективу;

- определение схемы финансирования предприятия, оценка возможности и эффективности привлечения денежных средств из различных источников;

- разработка плана развития предприятия или реализации инвестиционного плана, определение наиболее эффективной стратегии маркетинга, а также стратегии производства, обеспечивающей рациональное

- необходимую информацию о наименовании проекта, сроках его реализации, сформировать перечень реализуемой продукции, установить защиту от несанкционированного доступа к данным проекта, а также произвести настройку программы для расчета и отображения полученных результатов.

- **Компания.** Раздел состоит из четырех модулей: стартовый баланс; банковская система учета; текстовое описание; структура компании.

- **Окружение.** Раздел “Окружение” активизируется выбором закладки “Окружение” в диалоговом окне “Содержание”. Этот раздел предназначен для описания финансово-экономической среды, в которой планируется реализация проекта.

Раздел состоит из пяти модулей: Валюта; Учетная ставка; Текстовое описание; Инфляция; Налоги, в которые вводятся данные об основной (национальной) и дополнительной (экспорт но-импортной) валютах проекта; ставке рефинансирования; а также инфляционном и налоговом окружении финансовых операций проекта.

- **Инвестиционный план.** Раздел “Инвестиционный план” предназначен для составления календарного графика работ (проекта) с указанием отдельных этапов, необходимых финансовых ресурсов для выполнения этих этапов, установления взаимосвязей между этапами, формирования активов предприятия (проекта), описания способов и сроков амортизации созданных активов. Активизация раздела производится

выбором закладки в окне “Содержание”.

Структура раздела “Инвестиционный план” состоит из модулей: Календарный план; Список активов; Ресурсы; Редактирование ресурсов; Календарь; Текст.

– **Операционный план.** Раздел “Операционный план” предназначен для ввода исходных данных по сбыту произведенной продукции и об издержках, которые могут быть отнесены к периоду производственной деятельности предприятия, реализующего проект. Для активизации раздела “Операционный план” необходимо выбрать соответствующую закладку в окне “Содержание”.

Раздел “Операционный план” содержит 6 модулей: План сбыта; Материалы и комплектующие; План производства; План персонала; Общие издержки; Текстовая информация, диалоги которых позволяют описать запланированную стратегию операционной деятельности предприятия, реализующего проект.

– **Финансирование.** Раздел “Финансирование” становится доступным после выбора закладки “Финансирование” в окне “Содержание”. В этот раздел вводятся данные, описывающие процедуры привлечения денежных средств для финансирования проекта в виде собственного (акционерного) и заемного капитала, а также данные, характеризующие деятельность предприятия по использованию и распределению свободных финансовых средств и прибыли проекта.

Раздел состоит из 8 модулей: акционерный капитал; кредиты; лизинг; инвестиции; другие поступления; другие выплаты; распределение прибыли; льготы по налогу на прибыль.

– **Результаты.** Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах, таблицах и графиках. Эти материалы вместе с пояснительным текстом входят в бизнес-план, подготовку которого обеспечивает “Project Expert”. Оформление и просмотр выходных данных, подготовленных программой, выполняются в разделе “Результаты”.

При использовании программы “Project Expert” для решения задач финансово-экономического анализа оцениваются следующие **основные показатели**:

- коэффициент ликвидности;
- коэффициент текущей ликвидности;
- коэффициент срочной ликвидности;
- чистый оборотный капитал;
- коэффициент деловой активности;
- коэффициент оборачиваемости;
- коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности;
- коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности;
- коэффициент оборачиваемости рабочего капитала;
- коэффициент оборачиваемости активов;
- структура капитала;
- коэффициент финансовой устойчивости;
- коэффициент покрытия процентов;
- коэффициент рентабельности (валовой прибыли, операционной прибыли, чистой прибыли, оборотных и внеоборотных активов, собственного капитала);
- инвестиционные коэффициенты (прибыль/акция, дивиденд/акция, актив/акция, цена акции/прибыль, коэффициент покрытия дивиденда).

Программы анализа финансово-экономического состояния предприятий и их возможности

Программный продукт “Альт-Финансы” предназначен для оценки финансово-экономического состояния предприятия на основе анализа финансовых коэффициентов, полученных с помощью программы. Программа разработана на базе электронных таблиц “Excel” и работает только совместно с ее оболочкой. Связана с программой “Альт-Инвест”, а также с другими программами, из которых импортируется необходимая для

работы информация. Обработка экономической информации осуществляется по общепринятым методикам финансово-экономического анализа.

В качестве исходных данных используются данные бухгалтерской отчетности (баланс-актив и пассив, отчет о финансовых результатах, агрегированный баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств).

Результатами решения задачи являются: структура баланса; показатели ликвидности; показатели финансовой устойчивости; показатели прибыльности и оборачиваемости. Кроме этого с помощью программы можно рассчитать допустимые для данного предприятия финансово-экономические показатели и выполнить экспресс-анализ финансово-экономического состояния предприятия.

Результаты решения задачи выводятся в форме таблиц, графиков и диаграмм.

4 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

4.1 Цели, задачи автоматизации планирования

Основными *целями* автоматизации финансового планирования являются:

- обоснование оптимальных вариантов деятельности финансовых органов при решении различных задач;
- обоснование и разработка финансовых планов:
- бюджетирование (текущий оперативный бюджет, стратегический бюджет, бюджет города, области, бюджет фирмы (предприятия));
- разработка различного рода смет (сметы продаж, производства, материальных затрат, накладных расходов, прибылей и убытков, движения денежных средств и др.);
- разработка планового бухгалтерского баланса;
- разработка планов прибылей и убытков;
- обоснование безубыточности продаж товаров;
- обоснование оптимальных вариантов финансовых операций при решении различных финансовых и экономических задач:
- приватизации объектов государственной и муниципальной собственности;
- осуществлении инвестиционных проектов;
- определении перспектив развития фирмы и мероприятий по финансовому оздоровлению фирмы и т. д.

Основными *задачами* автоматизации финансового планирования являются:

- сбор и обработка информации, необходимой для решения задач автоматизированного планирования;
- выбор методов планирования и программных продуктов;

- обоснование и выбор оптимального варианта плана;
- оформление плана.

4.2 Методы, положенные в основу планирования

Основные методы финансового планирования с использованием автоматизированных информационных систем:

- математический;
- кибернетический;
- проблемно-целевой;
- планирование по аналогии;
- эвристический.

В свою очередь, при реализации каждого из этих методов может осуществляться:

- планирование с нуля;
- планирование от достигнутого.

Основная задача финансового планирования на предприятии, в банке, органах муниципального управления и др. состоит в распределении финансовых средств (по статьям бюджета, направлениям деятельности, подразделениям и т. д.).

4.3 Программы финансового планирования

Выполнение финансового планирования осуществляется с использованием программ: **“Project Expert”**, **“Microsoft Project”**, **“Бизнес-План”**, **“Бизнес-Прогноз”**, **“Бест-План”**, **“Альт-Прогноз”**, **“Альт-План”**.

Для обоснования оптимальных вариантов финансовых планов могут также использоваться программы финансового анализа: **“Альт-Инвест”**, **“Альт-Финансы”**, **“Альт-Эксперт”**, **“Audit Expert”** фирмы **“Про-Инвест”**, **“Project Expert”**, **“Фин-эксперт”** фирмы **“Экспертиза”**.

Программы финансового планирования (бюджетирования), их возможности, технологии обработки данных

Основными программами финансового планирования (бюджетирования) являются “Microsoft Project”, “Project Expert”, “Audit Expert”.

Программа “**Microsoft Project**” предназначена *для решения следующих основных задач:*

- разработка линейного плана выполнения проекта (графика Ганта);
- разработка сетевого плана выполнения проекта;
- разработка календарного плана выполнения проекта;
- определение загрузки исполнителей проекта;
- разработка бюджета (общий бюджет, внебюджетные задачи, внебюджетные источники, заработная плата и др.);
- обоснование мероприятий и работ, направленных на повышение эффективности проекта;
- разработка различного рода смет (смета продаж, смета производства, смета прямых материальных затрат, смета прибылей и убытков, смета капитальных затрат, смета движения денежных средств и др.);
- контроль за ходом реализации проекта.

Программа “Microsoft Project” является одной из основных программ пакета “Microsoft Office” и может работать совместно с программами этого пакета в режимах экспорта или импорта данных, в режиме гипертекстовой ссылки.

Основу технологии обработки данных составляет *метод сетевого планирования и управления*, понятиями которого являются:

- работа — это то, что необходимо сделать в ходе реализации проекта. Работа имеет следующие основные характеристики: время начала работы, время окончания работы, продолжительность работы, время наиболее раннего начала (позднего начала) работы, время наиболее раннего окончания

(позднего окончания) работы, резервы времени работ (свободный резерв времени работы, полный резерв времени работы). Кроме указанных каждая работа может характеризоваться затратами сил и средств, в том числе и финансовых. Именно последнее обстоятельство делает возможным использование данной программы в качестве инструмента **финансового планирования**;

- событие - факт завершения одной или нескольких работ. Каждое событие характеризуется системой следующих показателей: номер события; наиболее раннее время наступления события; наиболее позднее время наступления события; резерв времени события;

- предшествующий событию путь — путь от исходного события до данного события; последующий путь — путь от данного события до события завершающего; критический путь — путь максимальной продолжительности от исходного события до завершающего.

Работа с программой “Microsoft Project” осуществляется в соответствии со следующим **алгоритмом**:

- вызов программы “Microsoft Project”;
- настройка программы “Microsoft Project”;
- ввод исходных данных проекта;
- представление проекта в виде линейного плана;
- представление работ, находящихся на критическом пути;
- определение временных характеристик работ;
- представление проекта в виде сетевого плана;
- корректировка плана по фактическому состоянию работ;
- наглядное представление результатов корректировки плана;
- ввод данных о ресурсах;
- получение отчета о бюджете;
- определение загрузки исполнителей.

Программа “**Project Expert**” наряду с использованием при *решении задач финансового анализа* может быть использована и для *решения задач финансового планирования*. Формирование планов осуществляется программой. Для этих целей она включает *следующие модули*:

- описание макроэкономического окружения (выбор валют, моделирование налогового режима, моделирование сценариев инфляции);
- описание компании (формирование активов и пассивов, перечня продукции и услуг, моделирование бухгалтерского учета);
- формирование инвестиционного плана проекта (сетевой и календарный планы проекта, перечень и объемы, затраты и условия оплаты ресурсов, формирование вновь создаваемых активов);
- моделирование операционного плана компании (план сбыта, условия реализации продукции, моделирование процесса продаж, формирование плана производства, моделирование процесса финансирования проекта и процесса использования свободных денежных средств);

Программа “**Audit Expert**” наряду с *решением задач финансового анализа* может использоваться и для *решения задач финансового планирования*, главным образом для определения количественных показателей вариантов финансовых планов и формирования экспертных заключений. Технология использования программы приведена в гл. 3.

Программы планирования развития предприятий, их возможности, технология обработки данных

Основными программами планирования развития предприятий являются: “Бизнес-План”, “Бизнес-Прогноз”, “Бест- План”, “Альт-Прогноз”, “Альт-План”.

Программа “**Бест-План**” разработана фирмой “Интел- лект-Сервис” и предназначена для решения следующих *основных задач*:

- расчета себестоимости продукции;
- расчета себестоимости продукции при изменении переменных

затрат;

- расчета себестоимости продукции при увеличении объема реализации;
- определения прибыли, уровень которой является достаточным для нормальной работы предприятия и его развития;
- формирования планирующих документов.

Технология применения программы предполагает реализацию следующих основных операций:

- запуск программы “Бест-План”;
- создание новой базы данных;
- заполнение справочников (“подразделения”, “готовая продукция”);
- нормирование (готовая продукция, прямые затраты, прямые затраты на единицу продукции, технологические нормы времени и технологическая структура продукции, распределение затрат, условно-постоянные накладные расходы, выбор базы распределения);
- планирование (настройка планируемого периода, работа с системой фильтров);
- работа с вариантами планов с целью определения себестоимости продукции.

Алгоритм решения задачи планирования относительно прост и включает следующие основные операции: для каждого вида выпускаемой продукции определяются затраты на производство (затраты на закупку комплектующих изделий и материалов, затраты на организацию и осуществление всех видов обеспечения производства, затраты на организацию и осуществление управления).

Программа “**Бизнес-План**” предназначена для решения задач оформления бизнес-планов. Программа является своего рода специализированным редактором, предназначенным для этой цели, и включает “Мастер задач”, заполнение разделов которого формирует бизнес-

план как документ:

- начальная оценка (стремления, миссия, ключи к успеху, потенциальные клиенты и др.);
- описание бизнеса (продукт продажи, конкуренты, технология, будущее развитие и др.);
- начальная установка (начальная таблица, собственность, реклама и др.);
- рынок (сегментация рынка, конкуренты и др.);
- продажи (прогноз продаж, стратегия продаж, программы продаж, ценовая стратегия и др.).

Кроме текстового описания бизнес-процессов, в бизнес - плане могут быть приведены графики, номограммы и различного рода рисунки, для разработки которых используется графический и текстовый редакторы программы “Бизнес-План”.

Система “**Бизнес-Прогноз**” предназначена для обоснования оптимального варианта бизнес-планов, разрабатываемых в условиях риска.

В основу построения алгоритма и собственно программы “Бизнес-Прогноз” положены следующие основные предпосылки, допущения и ограничения:

- любая финансово-экономическая операция может быть представлена в виде графа, в узлах которого располагаются **события**;
- событие имеет предполагаемую дату начала и может иметь несколько исходов, каждый из которых характеризуется вероятностью, денежной суммой и продолжительностью, а также один отрицательный исход - случай, когда событие не происходит;
- событие может быть начальным или иметь условия, т. е. условия — это те события, которые обязательно должны произойти (или не произойти) перед данным событием;
- группа событий, связанных между собой условиями, образует исследуемый процесс.

“Бизнес-Прогноз” является инструментом бизнесмена или менеджера, действующего в неопределенной ситуации и планирующего некоторое деловое мероприятие, связанное с расходом и получением денежных средств. Эта система помогает оценивать качественные характеристики мероприятия, взглянуть на него с другой стороны, а также почерпнуть некоторые новые сведения о способах прогнозирования. Она может оказаться дополнительным экспертом, который выскажет свое мнение при принятии ответственного решения.

Система “Бизнес-Прогноз” — уникальная разработка; аналогов этой системы неизвестно. Она построена на стыке интуитивно-логических представлений о возможных результатах делового мероприятия и точных математических методов. Для вывода математической модели процесса используется специально разработанный математический аппарат.

5 СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ НАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

5.1. Предназначение, решаемые задачи и состав АИС “Налог”

Технологии автоматизированной обработки налоговой информации рассмотрены на примере системы “Налог”.

В настоящее время в Федеральной налоговой службе РФ отлажена и функционирует специализированная автоматизированная информационная система “Налог”, являющаяся основой информатизации налоговой системы России. Компоненты АИС “Налог” применяются в налоговых инспекциях широком спектре их деятельности от делопроизводства до принятия стратегических решений на основе анализа экономических и статистических данных, имеющихся во многих государственных организациях и ведомствах.

Одна из наиболее весомых частей АИС “Налог” создана для эксплуатации в инспекциях местного уровня — районных и городских. Эти инспекции проводят повседневную работу с налогоплательщиками и государственными организациями по сбору налогов; через них проходит основной поток самых разнообразных документов отчетных, платежных, справочных, нормативных, методических и др. Налоговые инспекции местного уровня структуры документооборота в налоговой системе являются основными потребителями информационных технологий. В настоящее время практически все местные налоговые инспекции эксплуатируют в промышленном режиме различные программные комплексы АИС “Налог”.

На сегодняшний момент головной организацией по разработке и созданию информационных систем в Федеральной налоговой службе России является федеральное государственное унитарное предприятие “Главный научно-исследовательский вычислительный центр ФНС России” — ФГУП “ТНИВЦ ФНС России”.

Общесистемные и прикладные модули АИС «Налог»

В налоговой инспекции с использованием информационных технологий выполняются следующие функции:

- ввод, обработка и хранение всех налоговых документов, поступающих в инспекцию на бумажных или электронных носителях;
- обеспечение автоматизированного обмена с внешними информационными системами;
- функционирование в единой среде нормативно-справочной информации;
- стандартизированное кодирование данных, предназначенных для обмена информацией между объектами ФНС;
- идентификация информации по налогообложению в соответствии со стандартизированной системой присвоения внутренних машинных имен реквизитов;
- общесистемная (на уровне операционной системы или системы управления базами данных) и специальная защита данных от несанкционированного доступа;
- ведение архивно-справочной системы хранения, извлечения результатов запросов к информационной базе, выход информационных и любых других документов;
- возможность ограниченной модификации структуры информационной базы привилегированными пользователями; генерирование и возможность модификации входных форм, выходных отчетных форм, библиотек запросов баз данных пользователей;
- накопление и обработка статистической информации о работе пользователей, об интенсивности анализа различных частей информационной базы и активности входа в различные подсистемы АИС

“Налог”, о сеансах работы с телекоммуникационной системой “Налог”.

Функционально АИС “Налог” состоит из прикладных программных комплексов, из которых наиболее важными для обеспечения полноценного функционирования являются два: “Налогообложение, обеспечение сбора налогов и других платежей, отчетность по налогам” и “Обеспечение и контроль соблюдения налогового законодательства”.

Комплекс *“Налогообложение, обеспечение сбора налогов и других платежей, отчетность по налогам”* предназначен: для учета налогоплательщиков и банковских счетов; оперативно-бухгалтерского учета налогообложения; камеральных проверок налоговых расчетов; налоговой статистики и отчетности; учета контрольно-кассовых машин; обработки информации от внешних автоматизированных систем других организаций (Федерального казначейства, Госкомстата, Государственного таможенного комитета и др.)

Комплекс *“Обеспечение и контроль соблюдения налогового законодательства”* решает следующие основные задачи:

составление, анализ и корректировка графиков проведения документальных проверок и их типов;

– сбор и анализ информации, необходимой при проведении документальных проверок, из других подсистем АИС “Налог”

– использованием запросной системы;

– сбор и анализ информации, необходимой при проведении документальных проверок, из внешних автоматизированных систем;

– составление и хранение размеров и видов выявленных сумм (сокрытия, переплат, штрафов и др.), актов по итогам документальных проверок, предложений к актам, журналов регистраций, проверок и правонарушений;

– получение и передача в подсистему оперативно-бухгалтерского учета результатов проведения документальных проверок — сумм сокрытых налогов,

доначислений, переплат, штрафных санкций и пеней;

– модификация входных и выходных интерфейсных и отчетных форм при изменениях инструкций по получению сводных официальных отчетных документов;

– учет административных мер, наложенных на физических лиц.

Прикладные программные комплексы АИС “Налог”

Структура АИС “Налог”, как и структура самих налоговых органов, является многоуровневой. Высшему уровню централизованной структуры налоговых органов соответствует *Федеральная налоговая служба (ФНС) РФ*. К *региональному уровню* относятся управления Федеральной налоговой службы (УФНС) России по субъектам Федерации и межрегиональные инспекции ФНС России. К *местному уровню* относятся инспекции Федеральной налоговой службы (ИФНС) России по районам, районам в городах, городах без районного деления и межрайонные инспекции ФНС России.

На каждый уровень налоговой службы (местный, региональный, федеральный) возложены свои определенные функции и решение своих комплексов задач. Поэтому каждому уровню налоговой службы соответствует определенный комплекс прикладных программ, реализующий возложенные функции.

Рассмотрим основной состав прикладных программных комплексов АИС “Налог” и основные задачи, реализуемые на местном, региональном и федеральном уровнях.

1. Комплексы электронной обработки данных и задачи АИС “Налог” местного уровня.

Налогообложение, обеспечение сбора налогов и других платежей, отчетность по налогам:

- налогообложение юридических лиц России;
- налогообложение физических лиц России; сбор, обработка и отчетность по налогам.

Анализ и прогнозирование данных по налогообложению:

- анализ данных по налогообложению;
- прогнозирование налоговых поступлений.

Обеспечение и контроль соблюдения налогового законодательства:

- контроль соблюдения налогового законодательства;
- прием и доведение нормативно-правовой информации; взаимодействие внешними автоматизированными системами по контролю налогообложения.

Управление налоговой службой:

- планирование и оперативное управление деятельностью подразделений инспекций Федеральной налоговой службы (ИФНС);
- автоматизированные рабочие места (АРМ) ИФНС.

Обеспечение деятельности налоговой службы:

- финансовое обеспечение и бухгалтерский учет ИФНС;
- делопроизводство и контроль исполнения документов;
- материально-техническое обеспечение ИФНС.

Общесистемное обеспечение функционирования АИС “Налог”:

- ведение общесистемной нормативно-справочной информации;
- ведение общесистемных классификаторов.

Административно-диспетчерское управление функционированием АИС “Налог”:

- обеспечение обмена информацией в вычислительной сети ИФНС и по каналам связи;
- управление функционированием местного банка данных;
- технологические АРМ местного уровня; управление архивами ИФНС.

2. Комплексы электронной обработки данных и задачи АИС “Налог” регионального уровня.

Налогообложение, обеспечение сбора налогов и других платежей, отчетность по налогам:

- налогообложение юридических лиц России; налогообложение физических лиц России;
- налогообложение иностранных юридических лиц; налогообложение иностранных физических лиц; сбор информации, своды и отчетность по налогам;
- учет и переучет налогоплательщиков и ведение Единого государственного реестра налогоплательщиков.

Анализ и прогнозирование данных по налогообложению:

- анализ данных по налогообложению;
- прогнозирование налоговых поступлений;

Обеспечение и контроль соблюдения налогового законодательства:

- контроль соблюдения налогового законодательства;
- прием и актуализация нормативно-правовой информации;
- взаимодействие с внешними автоматизированными системами по контролю налогообложения.

Управление налоговой службой:

- планирование и оперативное управление деятельностью ИФНС и подразделений управлений Федеральной налоговой службы (УФНС);
- АРМ УФНС (автоматизированное рабочее место УФНС).

Обеспечение деятельности налоговой службы:

- управление кадрами;
- финансовое обеспечение;
- бухгалтерский учет УФНС;
- делопроизводство и контроль исполнения документов; материально техническое обеспечение УФНС.

Общесистемное обеспечение функционирования АИС “Налог”:

- ведение общесистемной информации;
- ведение общесистемных классификаторов.

Административно-диспетчерское управление функционированием АИС “Налог”:

- обеспечение обмена информацией в вычислительной сети УФНС и по каналам связи;
- управление функционированием регионального банка данных;
- технологические АРМ регионального уровня; управление архивами УФНС.

3. Комплексы электронной обработки данных и задачи АИС “Налог” федерального уровня.

Налогообложение, обеспечение сбора налогов и других платежей, отчетность по налогам:

- налогообложение доходов (прибыли) юридических лиц;
- налогообложение агропромышленного комплекса (АПК),
- природных ресурсов и земельного налога; налогообложение физических лиц;
- учет доходов от внешнеэкономической деятельности;
- ведение Единого государственного реестра налогоплательщиков (ЕГРН);
- учет, налоговая статистика и информация.

Анализ и прогнозирование данных по налогообложению:

- анализ и прогнозирование налогов с прибыли (доходов) юридических лиц;
- анализ и прогнозирование налогообложения предприятий агропромышленного комплекса;
- анализ и прогнозирование данных по налогообложению физических лиц;
- анализ и прогнозирование поступлений от местных налогов и сборов;
- анализ и прогнозирование косвенных налогов;

- анализ и прогнозирование внешнеэкономического и международного налогообложения;
- анализ и прогнозирование налоговых поступлений в государственные фонды и доходов от приватизации.

Обеспечение и контроль соблюдения налогового законодательства:

- взаимодействие с органами статистики по контролю налогообложения;
- контроль соблюдения налогового законодательства, проводимый управлением налогообложения физических лиц;
- взаимодействие с таможенными органами по контролю налогообложения;
- нормативно-правовое обеспечение и взаимодействие с органами МВД;
- взаимодействие с автоматизированными системами бан-ков по контролю налогообложения;
- контроль за деятельностью налоговых органов и налогоплательщиков и взаимодействие с органами налоговой полиции; взаимодействие с органами учета имущества по контролю налогообложения.

Управление налоговой службой:

АРМ руководителей и работников аппарата ФНС.

Обеспечение деятельности налоговой службы:

- бухгалтерский учет валютных средств ФНС;
- делопроизводство и контроль исполнения документов; административное и финансовое обеспечение; материально-техническое обеспечение;
- планирование и оперативное управление информацией ФНС;
- информация и внешние связи.

Ведение общесистемной нормативно-справочной информации:

- ведение общесистемной нормативно-справочной информации налогообложения физических лиц;
- ведение общесистемных классификаторов и нормативно-справочной информации.

4. Административно-диспетчерское управление функционированием АИС “Налог”:

обеспечение обмена информацией в вычислительной сети центрального аппарата ФНС и по каналам связи;
управление функционированием центрального банка данных ФНС;
технологические АРМ федерального уровня; управление архивами ФНС.

5. Межуровневое информационное взаимодействие и характеристики баз данных АИС “Налог”

В АИС “Налог” реализовано межуровневое (местный — региональный — федеральный уровни) информационное взаимодействие для создания интегрированных распределенных баз данных. По специальному регламенту на федеральном уровне собираются по каналам связи и сводятся данные по Единому государственному реестру налогоплательщиков, налоговая статистическая отчетность, деловая и ведомственная переписка. Из федеральных органов ФНС по электронным каналам поступают директивные указания, методические и нормативно-справочные материалы, сертифицированное программное обеспечение и доработки к нему.

Для полноценного использования средств информационных технологий необходима информация практически из всех баз данных, имеющихся в информационной среде налоговых инспекций. Кроме того, должны быть созданы дополнительные базы данных с информацией, поступающей из внешних организаций, или созданы постоянные информационные связи с ними (см. рисунок).

Единый государственный реестр налогоплательщиков — интегрированная многоуровневая база данных, включающая идентификационные, статистические, учетные и другие характеристики:

- идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) и код причины

постановки на учет (КПП) — уникальные коды, официально присваиваемые каждому налогоплательщику — организации или физическому лицу;

- наименования (полные и краткие), адреса (юридические и другие) и телефоны налогоплательщиков, фамилии руководителей;

- данные об учредителях (юридические и физические лица), вышестоящей организации, государственной регистрации, подразделениях (филиалах, представительствах, дочерних и зависимых обществах) и др.

Нормативно-справочная база данных

Основные базы данных АИС “Налог”

Интегрированная многоуровневая база данных банковских счетов

налогоплательщиков содержит сведения о различных типах банковских счетов, о банках, в которых открыты счета:

- номер счета;
- тип счета (расчетный, валютный, текущий и др.); состояние счета (открытый, закрытый и др.);
- идентификаторы банка (наименование, БИК, корсчет, адрес);
- дата открытия счета.

Комплексная база данных лицевых счетов (данные по налогообложению) каждого налогоплательщика содержит информацию:

- о составе уплачиваемых налогов и платежей; налоговых льготах;
- начисленных и уплаченных суммах налогов, штрафов, пеней;
- имеющихся недоимках, переплатах, возвратах из бюджета;
- предоставленных отсрочках и рассрочках налоговых сумм.

База данных обязательных отчетных документов содержит документы, установленные действующим законодательством для указания налогооблагаемой базы и исчисления налогов самим налогоплательщиком:

- бухгалтерский баланс (форма № 1);
- отчет о прибылях и убытках (форма № 2), отчет о движении капитала (форма № 3), отчет о движении денежных средств (форма № 4);
- приложение к бухгалтерскому балансу (форма № 5);
- расчеты по налогам, сборам и другим обязательным платежам.

Банк данных контрольных проверок и нарушений налогового законодательства содержит информацию:

- о графиках проведения документальных проверок;
- о характеристиках проведенных контрольных проверок налогоплательщиков (идентификационные реквизиты налогоплательщика, вид проверки, органы и лица, ее проводившие);
- о результатах проверок и решениях по ним (состав налоговых нарушений, сведения о доначисленных налогах и других обязательных платежах, финансовых санкциях, нарушениях, повлекших административную и уголовную ответственность).

Нормативно-справочная база данных содержит нормативно-справочную информацию — общероссийские классификаторы и справочники (*статистические*, например, Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства (ОКОНХ); *внутриведомственные*, например, система обозначений государственных налоговых инспекций (СОГНИ); *справочников других ведомств*, например, банковских идентификационных кодов (БИК)), нормативные акты по налогообложению.

База данных с дополнительными сведениями о налогоплательщиках пополняется из внешних источников или в налоговой инспекции. В состав этих сведений могут входить:

- данные о контрольно-кассовых машинах, зарегистрированных у налогоплательщиков;

- информация о земельной собственности;
- данные о недвижимом имуществе;
- информация о транспортных средствах; данные о ценных бумагах;
- информация о налогооблагаемой базе физических лиц; данные об имеющихся лицензиях.

База данных с информацией из таможенных деклараций содержит сведения о внешнеэкономической деятельности налогоплательщиков.

Существует также ***база данных с информацией о производстве, хранении и оптовой реализации основных подакцизных товаров — алкогольной и табачной продукции.***

6 БАНКОВСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

6.1 Основные особенности автоматизированных банковских систем

Внедрение новейших информационных технологий происходит во всех звеньях банковской системы России: Центральном банке (ЦБ), Сберегательном банке, коммерческих банках (КБ). Происходит непрерывное развитие автоматизированных банковских систем (АБС).

Интегрированная банковская система представляет собой набор функциональных модулей, работающих с единой логической базой данных и объединенных вокруг единого ядра, обеспечивающего выполнение таких общих функций, как администрирование системы, управление доступом, ведение справочников, базовый комплекс бухгалтерского учета банковских операций.

Набор функциональных модулей банк выбирает исходя из направлений своей деятельности, но ядро должно быть обязательно.

Рассмотрим *основные функциональные подсистемы*, присутствующие в АБС.

“Операционный день банка” (ОДБ) — является обязательной функциональной подсистемой, которая автоматизирует учетно-операционную работу. Она относится к ядру АБС.

“Банковские валютные операции” (БВО) — отражает особенности учета валютных операций. Этот функциональный модуль может называться иначе, например “Многовалютный операционный день”, или “Валютный операционный день”.

“Переводные операции” — тесно связана с валютными операциями, предназначена для перевода средств в иностранных валютах как внутри банка, так и за его пределами (между-городные, международные переводы).

“Ведение банковских договоров” (или “Ведение договоров”) —

автоматизирует работы, выполняемые банковскими служащими при кредитном и депозитном обслуживании клиентов.

При кредитном обслуживании выполняется открытие, корректировка, пролонгация и закрытие договоров; ведение договоров страхования кредитов; оформление разрешений и выдача ссуд; начисление и взыскание процентов за кредитное обслуживание; контроль сроков и выдача уведомлений по приближающимся к завершению договорам; формирование документов при переносе задолженности по ссудам и начисленным процентам на счета просроченных ссуд; учет погашения задолженности и формирование кредитных ресурсов; расчет сумм на перечисление средств в фонд регулирования кредитных ресурсов; формирование статистической отчетности.

При осуществлении индивидуального кредитования обеспечивается автоматизация операций, связанных с оформлением заявления-обязательства индивидуального заемщика, открытием лицевого счета, оформлением бухгалтерских документов, обработкой поступлений по погашению кредита и принятием санкций по просроченной задолженности.

По межбанковским кредитам производится регистрация сделок, ведение генеральных соглашений, расчет и перечисление процентов с формированием соответствующих бухгалтерских документов, анализ и прогнозирование привлеченных и размещенных средств.

При депозитном обслуживании обеспечивается ввод информации договора, открытие и закрытие лицевых счетов по депозитным договорам, начисление процентов по депозитным договорам, формирование сводок. При обслуживании частных вкладчиков производится автоматизация операций оформления, корректировок, пролонгации и закрытия договоров; учет доверенностей и завещательных документов по вкладам; заполнение и корректировка карточек лицевых счетов; проведение наличных и безналичных операций по вкладам; открытие и закрытие лицевых счетов; оформление сберегательной книжки; начисление и выплата процентов и др.

“Учет деятельности филиалов банка” — предназначена для организации автоматизированных рабочих мест (АРМ) сотрудников, занимающихся бухгалтерским учетом в филиалах банка, автоматизирует трудоемкие операции банковского учета и выполняет задачи, обеспечивающие ввод данных по филиалам (регистрация и балансы) в базы данных комплекса и производящие обработку информации баз данных и выдачу отчетной и контрольной документации.

“Обменный пункт” — предназначена для автоматизации следующих операций: регистрация обменных пунктов, покупка-продажа иностранной валюты, обмен иностранной валюты, настройка курсов валют обменного пункта, настройка комиссий за проведение операций, контроль наличного остатка валют в обменных пунктах, формирование требуемой отчетности.

“Клиент-банк” — реализует следующие важнейшие функции:

- формирование базы платежных поручений клиента и ее автоматическое изменение на основании информации, полученной из банка;
- осуществление модемной связи клиента с банком с целью передачи платежных поручений (в дальнейшем ПП) для списания сумм со счета клиента, получения им выписок из лицевого счета банка, получения платежных документов о зачислении сумм на счет клиента (кредитовые ПП), получения текущей информации о состоянии лицевого счета клиента или интересующего его дебетового ПП;
- использование модемной связи для приема и передачи информационных сообщений и файлов между клиентом и банком;
- формирование и использование базы архивных платежных документов с целью поиска и печати одного документа или группы документов в соответствии с интересующими клиента признаками и условиями.

Передаваемая в банк клиентом информация, на основании которой банковская система готовит информацию по счету (или по счетам), получила название “запрос банку”, а текстовое сообщение пользователю, не требующее

ответа, — “сообщение”.

“Межбанковские расчеты” — обеспечивает открытие корреспондентских счетов для организации работы с расчетно-кассовыми центрами (РКЦ) (РКЦ — это отделения ЦБ РФ, структурные элементы платежной системы, главной функцией которых является перевод денежных средств, т. е. они служат посредниками в платежах и кредитах между КБ), другими банками в рамках прямых корреспондентских отношений, а также с удаленными филиалами. Обрабатывает документы, предназначенные для отправки в иные кредитные учреждения, при этом производится подсчет остатков счетов по межбанковским расчетам, настройка маршрутов платежей при проведении расчетов, генерация проводок в соответствии с заданными условиями маршрутизации, подготовка и печать платежных поручений, проверка достаточности средств для проведения платежей.

“Депозитарий” — предназначена для учета депозитарных операций. При этом автоматизируются обработка поручений, являющихся основанием для исполнения депозитарных операций, ведение реестра клиентов и счетов депо, ведение каталога эмитентов и эмиссионных счетов депо, описание выпусков и проведение эмиссии ценных бумаг и др.

“Дилинг” — предназначена для автоматизированного учета и оформления сделок купли-продажи валют и ценных бумаг и автоматизированного бухгалтерского учета этих операций. Предусматривается поддержка процедуры ведения клиентских портфелей и собственного портфеля банка.

Приведенные функциональные подсистемы (модули) реализованы в большинстве действующих АБС. Расширение спектра банковских услуг приводит к появлению новых модулей.

Рассмотрим более подробно некоторые из приведенных выше функциональных подсистем.

6.2 Состав функциональных задач и условия применения программно-технологического комплекса “Один день банка” (ОДБ)

Основные задачи, выполняемые системой в соответствии с их функциональным назначением, могут быть подразделены на четыре группы:

- носящие информационно-справочный характер;
- обеспечивающие ввод в базы данных сведений по клиентам и проводимым операциям;
- проводящие обработку информации баз данных и выдачу контрольной документации;
- осуществляющие сервисные функции при работе с системой.

Решение *задач первой группы* предполагает выполнение работ, связанных с поиском и отображением на экране дисплея выбранного лицевого счета клиента по номеру или наименованию, а также поиск и отображение на экране дисплея, магнит-ном или бумажном носителе имеющихся в системе сведений о клиенте.

Вторая группа задач предусматривает ввод в память системы:

- сведений о новом клиенте банка и соответствующей информации о нем, корректировку такой информации;
- учет ежедневных операций банка в рублях с интегрированным накоплением результатов проводок платежных документов в универсальной базе данных по финансовым операциям;
- начисление процентов клиентам банка за хранение средств на их расчетных счетах;
- начисление процентов в доход банка за банковское и кассовое обслуживание, за кредит;
- формирование авизо;
- учет внебалансовых счетов;
- проведение заключительных оборотов.

К третьей группе задач относятся работы:

- по подведению баланса банка, в том числе баланса банка по счетам первого порядка, и баланса по разделам за любой период (день, месяц и т.д.);

- по подготовке и выдаче выписок из лицевых счетов клиентов за любой период;

- по подготовке и выдаче выписок из лицевых счетов клиентов, осуществлявших операции в данный день.

Кроме того, к этой группе относятся анализ операций банка по заданному балансовому счету с выводом оборотных ведомостей, контроль выполнения банком нормативных коэффициентов (обязательных и оценочных), формирование остатков по балансовым счетам клиентов по состоянию на любую дату. Формируемые в процессе выполнения задач третьей группы документы по желанию пользователя могут быть распечатаны, выведены или записаны на диск.

Четвертая группа задач охватывает операции:

- обеспечивающие копирование базы данных для хранения в архиве;

- работы по изменению атрибутов банка, используемых в выходных документах и при автоматизированном контроле;

- многоуровневую парольную защиту доступа в систему; автоматический контроль соответствия между оборотами по дебету и кредиту при расчете баланса банка; автоматический контроль за соответствием между сальдо и оборотами по выбранному балансовому счету, получаемыми при расчете баланса банка и при расчете оборотной ведомости по каждому балансовому счету, за указанный период времени;

- получение подсказки (“Help”) о возможных действиях системы;

- вывод на печать рабочей базы данных, сформированной по проведенным банковским операциям клиентов;

- исправление ошибочных проводок, введенных операционистом банка,

например удаление проводок последних дней и многое другое.

Сетевой вариант программы дает возможность реализации всех описанных выше функций в компьютерной сети, что позволяет организовать несколько автоматизированных рабочих мест операторов.

Несколько иную группировку задач используют в функциональной структуре ОДБ (табл. 6.1).

Представленный в таблице перечень функциональных задач и процедур отражает многоуровневую структуру модулей программно-технологического комплекса ОДБ.

Технология решения задач и выполнения процедур обработки банковской информации предусматривает ведение нумерации счетов. Каждый клиент банка (физическое или юридическое лицо) должен иметь свой уникальный номер, с которым он регистрируется по всем используемым им в данном банке балансовым счетам. Использование индивидуального номера клиента позволяет получить полную информацию по всем лицевым счетам клиента в банке, существенно упростить учет кредитной работы банка. Это позволяет также в максимальной степени использовать возможности автоматизированной обработки бухгалтерского учета в комплексе программ автоматизированного управления банком.

6.3 Состав функциональных задач и особенности применения программно-технологического комплекса “Банковские валютные операции” (БВО)

Система учета и контроля банковских валютных операций реализует следующие основные функции:

- ведение валютных счетов в соответствии с правилами учета валютных операций;

- поиск и отображение на экране, магнитном или бумажном носителе информации о клиенте;

Таблица 6.1 – Функциональная структура системы ОДБ

Меню 1-го уровня	Меню 2-го уровня	Меню 3-го уровня
1	2	3
Ввод информации по операциям банка	Ввод новых и редактирование параметров существующих счетов клиентов Ввод информации для проведения банковских операций и разности по счетам	Информация по платежам, проходящим через корсчет в ЦБ Информация по платежам, проходящим через кассу банка Внутренние проводки банка
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
Анализ счетов клиентов банка	Формирование оборотной ведомости по любым балансовым счетам и выписок из них Получение информации по внебалансовым счетам	Контроль выполнения банком обязательств оценочных российских нормативных коэффициентов
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 по минимальной сумме, находящейся на счете клиентов Начисление процентов интегрированно по всем остаткам Взимание процентов ежедневно Взимание процентов за произвольный промежуток времени Включение конкретной операции в состав тех, по которым начисляются проценты на дебитора

Продолжение табл. 6.1

1	2	3
	<p>Начисление процентов за кредит (кредитная линия), списание дог-ворных сумм за банковское обслу-живание</p>	<p>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 кли-ентским счетам при внутренних проводках Включение конкретной операции при начислении про-центов 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</p>
<p>Подготовк а документо в банка</p>	<p>Подготовка информации по банкам-корреспондентам для формирования авизо Формирование сводных дебетовых и кредитовых авизо по корреспондентским счетам</p>	
<p>Оценка кредитных ресурсов</p>	<p>Получение таблиц расшифровки счетов баланса по срокам привлечения и направления средств на произвольную дату Расчет остатков на ссудных и депозитных счетах для каждой их функциональной группы на произвольную дату</p>	<p>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</p>

продолжение таблицы 6.1

1	2	3
	<p>Получение таблицы просроченных ссуд и депозитов</p> <p>Получение таблицы предстоящих возвратов кредитов или депозитов на заданный срок возврата</p>	<p>Предстоящие возвраты депозитов</p> <p>Округление депозитных счетов</p> <p>Определение межбанковских счетов</p>
<p>Утилиты (доступно лишь администратору системы)</p>	<p>Сервисные средства для исправления ошибочных действий операционистов</p> <p>Сервисные средства изъятия ненужной информации (очистка диска)</p>	<p>Удаление лицевых счетов, проводок до указанной даты</p> <p>Корректировка баз данных</p> <p>Удаление проводок и заключительные обороты</p>
<p>Редактирование параметров (доступно лишь администратору системы)</p>	<p>Редактирование паролей</p> <p>Редактирование атрибутов банка</p> <p>Редактирование балансовых счетов</p> <p>Редактирование дополнительных счетов</p> <p>Разделение по ответственным исполнителям</p>	<p>Настройка фамилий директора, бухгалтера</p> <p>Структура нормативных показателей</p> <p>Выписки по корсчетам и кассе</p> <p>Начисления процентов и коэффициентов за банковское обслуживание</p> <p>Корректировочные операции</p>
<p>Копирование</p>	<p>Копирование, восстановление, возврат</p>	

- учет ежедневных операций банка с интегрированным накоплением информации и возможностью последующего доступа к введенной информации;

- расчет баланса банка в иностранных и национальной валютах за произвольный промежуток времени с возможностью оперативного анализа рассчитанного баланса;

- предоставление баланса банка с формированием счетов нереализованных курсовых разниц;

- формирование сводной оборотно-сальдовой ведомости по лицевым счетам;

- формирование выписок лицевых счетов за произвольный промежуток времени;

- автоматизированный контроль овердрафта (красного сальдо) и лимитов остатков по лицевым счетам;

- формирование сальдовой ведомости; формирование выписок и авизо;

- возможность проведения заключительных оборотов и удаления текущих проводок.

Кроме того, программно-технологический комплекс БВО включает и предоставляет некоторые дополнительные возможности. Каждый исполнитель обладает необходимым набором прав доступа как к функциям операционного дня, так и к другим задачам. Имеются расширенные возможности работы с выпиской лицевого счета — фильтрация и сортировка выписки, получение выписки с оборотами в национальной валюте, с разделением оборотов по операциям и оборотов по переоценке валютных остатков лицевых счетов. Возможно ведение операций с активно-пассивными счетами, формирование сводной оборотно-сальдовой ведомости как в валютах, так и в рублевых эквивалентах. Предусмотрены получение баланса с формированием счетов “Нереализованная курсовая разница по переоценке валютной части собственных средств” и “Нереализованная курсовая разница по валютной позиции”, расчет баланса по фиксированному

курсу, а также расчет баланса с фрагментарной переоценкой, т.е. с учетом (без учета) оборотов и сформированного сальдо по переоценке валютных остатков при расчете баланса. Система реализует и ряд других функций.

Во взаимосвязи с БВО работают автоматизированные системы регистрации: “Ведение переводных операций”, “Ведение неторговых операций”, “Ведение операций с дорожными чеками”, “Система контроля авансовых платежей” и др.

Состав оборудования, на котором может эксплуатироваться система БВО, зависит от количества счетов и от количества совершаемых в банке операций.

В сетевом варианте система БВО функционирует в локальной вычислительной сети “NetWare” фирмы “Novell”, которая предоставляет широкие возможности в выборе архитектуры локальной вычислительной сети, сетевого оборудования, периферийных устройств и программно-аппаратных средств защиты и резервирования данных.

Общая структура пакета программно-технологического комплекса состоит из отдельных модулей, которые вызываются для работы обращением к конкретному пункту меню или подменю. Трехуровневая структура пакета представлена для удобства в виде табл. 6.2.

Для установки системы БВО в локальном или сетевом варианте выполняется процедура инсталляции. После начального запуска системы действует единственный пользователь, имеющий наивысший уровень доступа, — администратор. Перед началом работы с системой перечисляются все сотрудники банка, работающие с системой БВО, указываются их пароли и задаются права каждого пользователя. Причем система БВО так же, как в рублевом ОДБ, имеет четыре уровня доступа: 1-й уровень — администратор; 2-й уровень — диспетчер; 3-й уровень — руководитель службы; 4-й уровень — оператор. Каждому уровню доступа соответствуют свои права. Уровню администратора доступны все возможности программы, в том числе функции, позволяющие вносить

изменения в закрытый день и функции редактирования и просмотра паролей. В связи со спецификой функций администратора в системе может быть задан только один администраторский пароль, и этот пароль может быть отредактирован, но не может быть удален.

Таблица 6.2 – Функциональная структура системы БВО

Меню 1-го уровня	Меню 2-го уровня	Меню 3-го уровня
Ввод информации по операциям банка	<p>Формирование начальных остатков на лицевых счетах</p> <p>Формирование информации о клиенте, банковском счете и валютах на нем (открытие новых счетов)</p> <p>Создание и редактирование баз ввода</p>	<p>Информация по платежам, проходящим через корсчет в ЦБ</p> <p>Информация по платежам, проходящим через кассу банка</p> <p>Внутренние проводки банка (Те же функции, что и при обработке информации по ОДБ, см. табл. 6.1)</p>
Состояние банка	<p>Баланс банка</p> <p>Сводная оборотно-сальдовая ведомость</p> <p>Коэффициенты ликвидности</p>	<p>За любой период. По операциям дня. По переоценке остатков. По фиксированному курсу. С фрагментарной переоценкой. С учетом раздельной переоценки. Создание рабочей/формируемой оборотно-сальдовой ведомости. Краткосрочная ликвидность</p> <p>Среднесрочная ликвидность. Обязательства банка (резиденты). Обязательства банка (нерезиденты). Ликвидные активы, устойчивые пассивы. Валютная позиция</p>
Состояние счетов клиентов банка	<p>Валютные балансовые счета</p> <p>План счетов</p> <p>Получение и оформление выписок лицевых счетов клиентов (по одному или группе счетов)</p> <p>Получение сальдовой ведомости на текущую или любую указанную дату</p> <p>Получение сальдовой ведомости с учетом принятых, но не проведенных банком документов</p>	<p>По номерам и диапазону номеров клиентов</p> <p>По перечню балансовых номеров</p> <p>По типу счета (активные, пассивные)</p> <p>По перечню кодов валюты</p> <p>По дате проводок и т. п.</p>

Ввод и просмотр курсов валюты	<p>Вывод на экран и на печать списка зарегистрированных документов</p> <p>Подготовка информации по оценочным (текущим) курсам</p> <p>Операции по конвертации валют</p> <p>Ввод курсов валют</p> <p>Просмотр курсов валют</p> <p>Редактирование курсов валют</p>	<p>Выбор нужной валюты</p> <p>Вывод на накопитель, принтер</p> <p>Ввод новых курсов в каталог валют</p> <p>Редактирование введенных курсов валют</p>
Начисление и уплата процентов	<p>Расчет и начисление процентов по счетам клиентов</p> <p>Уплата процентов по счетам клиентов</p>	
Формирование информации базы	<p>Подготовка базы ввода в формате проводок по валютным корсчетам</p> <p>Просмотр и обработка каталога ожидания</p>	
Утилиты (доступно лишь администратору системы)	<p>Удаление лицевых счетов</p> <p>Физическое удаление баз ввода с диска</p> <p>Ручная установка и снятие признака разности</p> <p>Формирование сводной базы ввода и заключительных оборотов</p>	
Редактирование параметров (доступно лишь администратору системы)	<p>Редактирование паролей</p> <p>Редактирование атрибутов банка</p> <p>Редактирование балансовых счетов</p> <p>Редактирование дополнительных счетов</p> <p>Разделение по ответственным исполнителям (Тот же перечень функций, как и в рублевом ОДБ, см. табл. 6.1)</p>	
Копирование и восстановление (доступно лишь администратору системы)	<p>Копирование, восстановление, возврат</p> <p>(Тот же перечень функций, как и в рублевом ОДБ, см. табл. 6.1)</p>	

6.4. Автоматизация аналитических работ в банках

Анализ финансового состояния банка и ситуации на финансовых рынках позволяет банку определить стратегию деятельности, обеспечить увеличение прибыли и повышение надежности. Значение анализа усиливается из-за нестабильности и кризисных состояний финансовых рынков, а также жесткой конкуренции банков. Анализ финансовой деятельности включает анализ текущего и прогноз будущего состояния банка, а также решение задач подготовки принятия управленческого решения.

В настоящее время автоматизация аналитических работ становится важнейшим направлением информатизации банков. Уровень информатизации, финансовые возможности банка определяют способы автоматизации аналитических работ.

Наиболее простой и дешевый вариант — использование для анализа прикладных программ общего назначения, таких как “MS Excel” и “MS Access”. Эти программные продукты позволяют осуществлять текущий мониторинг за изменениями различных статей и группировок баланса, выявлять количественную связь между ними, формировать стандартную отчетность.

В последнее время многими банками используется программный комплекс “Анализ финансового состояния коммерческих банков” (АФСБ) фирмы “ИНЭК”. Он представляет особый интерес для служб внутреннего контроля банка и позволяет провести внутренний анализ собственного банка, рассчитывать лимиты кредитования, оценивать допустимые банковские риски, планировать и управлять ресурсами, осуществлять прогноз деятельности, анализировать надежность банков-контрагентов и др. В основу анализа финансового состояния коммерческого банка, осуществляемого с помощью программного комплекса АФСБ, положена методика, разработанная фирмой “ИНЭК”.

Дружественный интерфейс, надежность, легкое освоение и минимальные требования к аппаратным средствам сделали пакет АФСБ одним из наиболее распространенных программных продуктов, обеспечивающих автоматизацию аналитических работ банка.

Некоторые отделы банков используют специализированные программные продукты анализа и прогнозирования финансово-экономических показателей, так называемые аналитические программы.

Наиболее представительной группой аналитических программ являются программы технического анализа. На рынке программных продуктов технического анализа предлагается более 300 программ. Они позволяют накапливать, анализировать, экстраполировать и представлять в наглядном виде разнообразные финансовые данные: курсы валют, акций, фьючерсов, рыночные и макроэкономические индикаторы и т. п.

К числу наиболее популярных пакетов для технического анализа относится Meta Stock 5.1. for "Windows". Пакет используется для технического анализа акций, опционов, фьючерсов, позволяет анализировать до 50 различных массивов финансовых данных с глубиной представления 7 тыс. дней. Более 160 встроенных функций пакета дают возможность находить зависимости между различными параметрами и тенденции их развития. Кроме того, пакет снабжен объектно-ориентированной оболочкой, позволяющей строить собственные системы активного прогнозирования, автоматически оповещающие о наступлении благоприятных или опасных ситуаций. Входные данные Meta Stock может получить из текстовых таблиц, файлов в форматах "Word", "Excel" и в форматах фирм — распространителей соответствующей информации.

Особую группу аналитических программ составляют пакеты, позволяющие вести биржевую и дилинговую игру в режиме реального времени. К ним относятся: Trade Station 3.5, Reuters Money Network и др., с помощью которых можно проводить анализ и прогнозирование финансовых показателей.

В последнее время большой интерес вызывают нейросете-вые программные продукты, которые позволяют производить не только разностороннюю аналитическую обработку входных данных и осуществлять финансовое прогнозирование, но и оценивать полноту и непротиворечивость данных. Примерами таких программных продуктов являются Brauin Maker Professional, Neuro Shell и Neuro “Windows”.

Следующим уровнем автоматизации аналитических работ банка является реализация задач анализа функциональными модулями АБС. В ряде АБС выделяется подсистема “Анализ деятельности банка”, которая обеспечивает получение оперативной информации о состоянии, движении и планируемых перемещениях активов и пассивов банка. В этой подсистеме решаются задачи расчета экономических нормативов и составления финансовой отчетности банка в соответствии с требованиями ЦБ, прогнозирования динамики ресурсов банка. Финансовая отчетность включает такие аналитические разработки, как анализ ссуд по экономическим секторам, анализ активов и пассивов по срокам погашения и др.

В некоторых АБС функциональный модуль (подсистема) “Ведение договоров” предусматривает решение задач анализа и прогноза динамики кредитных ресурсов и кредитных вложений.

При реализации в АБС модуля “Управление финансовыми ресурсами банка” (“Дилинг”) осуществляется информационное обеспечение принятия решений на проведение операций на денежном и фондовом рынках. При этом выполняется анализ эффективности работы отдельных брокеров и подразделений банка, занимающихся операциями в конкретных секторах финансового рынка.

Однако АБС, функционирующие в настоящее время в банках, относятся к категории транзакционных систем (OLTP), которые обеспечивают ввод и обработку исходной информации в режиме реального времени. Исторические данные, накопленные в процессе функционирования

АБС, объем которых измеряется гигабайтами, хранятся в архиве. Использование их для целей анализа в оперативном режиме невозможно.

Таким образом, создалась парадоксальная ситуация: информации в АБС много, но необходимую для принятия решения получить оперативно невозможно. Кроме того, руководителям банка и подразделений для управления недостаточно информации, накопленной в АБС. Управленческое решение принимается на основе разнородной информации, получаемой из различных источников.

Одним из направлений, позволяющих устранить подобный парадокс, является концепция Data Warehouse (хранилище данных), которая позволяет обеспечить эффективное решение аналитических задач. Эта концепция была сформулирована в 90-е гг. XX в. У. Иммоном. Основными понятиями концепции являются хранилище данных (ХД) и системы хранения данных (СХД).

Хранилище данных — это предметно-ориентированная, интегрированная, неизменяемая, поддерживающая хронологию совокупность данных, которые организованы для поддержания принятия решений. Назначение ХД — единый и единственный источник, обеспечивающий руководителей и аналитиков достоверной информацией для анализа и принятия управленческих решений.

В основе данной концепции лежит разделение наборов данных, используемых в системах оперативной обработки данных (OLTP) и в системах поддержки принятия решений. В хранилище данных собираются разнородные сведения из различных внутренних и внешних источников. Данные в ХД организованы специальным образом для обработки при решении аналитических задач. С понятием “хранилище данных” связано понятие “витрина данных”, которая представляет вариант корпоративного ХД, отражающий один аспект деятельности организации. Другими словами, ХД является источником данных для тематических “витрин данных”.

В ХД должны помещаться только данные, необходимые для анализа. Выделяются две категории данных ХД: детальные и агрегированные.

Детальные данные необходимы для подготовки отчетов и получения агрегированных данных. Они подразделяются на оперативные и архивные. Оперативными могут быть данные за операционный день, месяц, квартал, год. Архивные детальные данные — абсолютно неизменяемые, характеризующиеся большими объемами. Они могут размещаться на носителях информации. Эти данные поступают из АБС, в результате чего последняя освобождается от хранения избыточной для нее информации.

Агрегированные данные используются в анализе наиболее часто. На них основывается большинство отчетов, запросов и интеллектуальный анализ. Интеллектуальный анализ — это поиск функциональных и логических закономерностей в накопленной информации, построение моделей и правил, с помощью которых можно объяснить аномалии и прогнозировать развитие некоторых процессов. К агрегированным данным должен быть обеспечен быстрый доступ.

Система хранения данных (СХД) включает следующие компоненты: средства накопления ХД; средства использования данных; средства управления и администрирования данных.

Первый компонент реализует процессы извлечения и доставки данных из различных оперативных БД и внешних источников; загрузки информации в ХД, ее преобразования, интеграции и актуализации.

Второй компонент обеспечивает многомерное представление данных и манипулирование ими, выполнение запросов, генерацию отчетов, интеллектуальный анализ данных.

Последний компонент осуществляет хранение и управление метаданными, а также контроль и администрирование СХД.

На основе хранилища данных построены аналитические системы, так называемые OLAP-системы. Такие системы могут быть использованы в банках для финансового анализа, бюджетирования и в маркетинговых

исследованиях.

Основное направление использования OLAP-систем — финансовый анализ. Состав функциональных задач, реализуемых такими системами, разнообразен. Например, в системе “Нострадамус”, разработанной фирмой “Программ Банк”, решаются следующие аналитические задачи:

анализ и прогноз показателей банка; анализ заемщиков;
анализ банков-корреспондентов; анализ финансовых рынков;
оптимизация портфеля краткосрочных активов.

Для реализации этих задач используются витрины данных, в которые закладываются различные методики анализа (CAMEL, Кромонава, Соколинской, Пановой и др.).

При решении первой задачи производится расчет показателей банка по выбранной методике, прогнозирование показателей, установление критических отклонений показателей, детальный анализ критических отклонений, сравнение результатов анализа, полученных по разным методикам, с результатами анализа отчетных данных других банков. При анализе заемщиков производится сравнение нескольких претендентов на получение кредита или сравнение положения одного потенциального заемщика с группой известных заемщиков. Анализ производится на основании предоставляемой заемщиками отчетности с использованием соответствующих методик расчета показателей деятельности заемщиков.

При решении задачи “Анализ банков-корреспондентов” используется отчетность банков-корреспондентов и по выбранной методике производится расчет показателей деятельности банков-корреспондентов, оценка их положения по сравнению с другими банками. На основании результатов анализа выдаются рекомендации по выбору банка-корреспондента.

Анализ финансовых рынков связан с вводом, расчетом, визуализацией и прогнозом показателей состояния наблюдаемых рынков. К таким показателям относятся: максимальная и минимальная цена сделки, средняя сессионная цена сделки, максимальная цена спроса, минимальная цена

предложения, цена открытия аукциона, цена закрытия аукциона; различные расчетные индексы, индикаторы и сигналы. В процессе решения задачи осуществляется ведение всевозможных справочников по финансовым рынкам, рассчитываются тенденции и прогнозы, печатаются графики и таблицы котировок по площадкам и по классам инструментов, составляется отчет о состоянии рынка.

Цель задачи “Оптимизация портфеля краткосрочных активов” состоит в выработке рекомендаций по управлению портфелями клиентов на основании выполненного ранее анализа финансовых рынков. На базе этих рекомендаций производится реструктуризация портфеля краткосрочных активов банка.

В задаче используются наиболее важные характеристики портфеля: политика управления портфелем, планируемые потоки платежей, количество каждой из бумаг в портфеле, текущая рыночная стоимость портфеля, текущая доходность, категория портфеля. В качестве оптимизируемых характеристик портфеля используются текущая рыночная стоимость портфеля, усредненный оборот по портфелю, текущая доходность портфеля. При решении задачи производится ведение различных справочников, ввод сделок со всех площадок и разнесение их по портфелям, работа с отдельным портфелем, подготовка отчетов по системе портфелей и др.

OLAP-системы позволяют решать разнообразные задачи анализа в банках и использовать их результаты для принятия управленческих решений. Однако создание подобных систем связано с большими финансовыми затратами, поэтому OLAP-технологии доступны только крупным банкам. Для средних и мелких банков возможен вариант применения аут-сорсинга, обеспечивающего использование OLAP-системы несколькими банками.

Для оценки финансового состояния банка в банковских АИС вычисляются следующие основные *коэффициенты*:

K1 — коэффициент покрытия собственного капитала.

K2 — степени покрытия капиталом наиболее рискованных видов

активов. Для нормализации возникшего положения (уменьшения удельного реального обеспечения активов в составе собственных средств) необходимо наращивать капитал, чтобы обеспечить покрытие наиболее рискованных видов активов.

К3 — коэффициент иммобилизации показывает состояние собственных оборотных средств коммерческого банка.

К4 — показатель маневренности собственных оборотных средств.

К5 — отражает уровень покрытия заемных средств собственными средствами.

К6 — отражает привлечение средств, имеющих срочный характер.

К7 — показатель финансовой напряженности, отражает степень обеспечения собственными средствами заемных средств.

К8 — характеризует соотношение активов, приносящих доход, по отношению к платным пассивам (депозиты, полученные кредиты).

К9 — характеризует удельный вес активов, приносящих доход в валюте баланса.

К10 — финансовый коэффициент отдачи активов.

К11 — показатель использования привлеченных средств.

К12 — активность коммерческого банка по эффективному использованию заемных средств определяется доходностью привлеченных средств.

К13 — деятельность банка по развитию депозитной клиентской базы оценивается активностью привлечения средств.

К14 — рентабельность дохода.

К15 — рентабельность общего капитала.

К16 — эффективность использования собственных средств.

К17 — характеризует эффективность оборота текущих активов.

7 АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА PROJECT EXPERT

7.1 Общие представления

Планирование развития предприятия требует применения современных методик и инструментов, снижающих временные затраты. Эффективным методом для решения данных задач является метод имитационного моделирования, основу которого составляет сценарный подход. Имитационные модели позволяют проигрывать различные варианты развития предприятия, состояния внешнего экономического окружения. Они дают возможность проверить различные идеи, гипотезы и предположения относительно развития бизнеса, проанализировать последствия их реализации. Деятельность предприятия

В модели воспроизводится посредством описания движения денежных потоков (поступлений и выплат, Cash-Flow) как событий, происходящих в различные периоды времени.

Названные подходы положены в основу аналитической системы Project Expert компании “ПРО-ИНВЕСТ-ИТ”, базирующейся на методике оценки инвестиционных проектов UNIDO и ставшей стандартом де-факто в области бизнес-планирования и инвестиционного проектирования в странах СНГ и Балтии. Последовательно моделируя в системе планируемую деятельность нового или действующего предприятия и изменения в экономической среде, можно вести инвестиционное проектирование и финансовое планирование, создавать бизнес-планы, удовлетворяющие международным требованиям, а также оценивать эффективность реализации проектов. Project

Expert позволяет проанализировать альтернативные варианты развития проекта и выбрать оптимальный путь развития предприятия, определить потребность предприятия в денежных средствах, подобрать оптимальную схему финансирования и условия кредитования, оценить запас прочности бизнеса, эффективность вложений для всех участников проекта, выбрать

варианты производства, закупок и сбыта, а также вести контроль за реализацией проектов.

Система позволяет моделировать деятельность предприятий различных размеров — от небольшого частного предприятия до холдинговых структур. С ее помощью можно создавать проекты любой сложности — от расчета окупаемости нового оборудования до оценки эффективности диверсификации деятельности предприятия. Project Expert не требует ни глубокого знания математики, ни умения программировать — необходимо только хорошо знать описываемый бизнес.

Работа с системой (рис. 7.1) на разных стадиях разработки и реализации инвестиционного проекта может быть описана в виде следующих основных шагов:

- построение модели компании и ее экономического окружения в рамках проекта ее развития;
- определение потребности в финансировании проекта во времени;
- разработка стратегии финансирования;
- анализ прогнозируемых финансовых результатов;
- бизнес-планирование и создание бизнес-плана — документа, содержащего текстовую часть, необходимые итоговые таблицы, графики и диаграммы;
- анализ данных о текущем состоянии проекта в процессе его реализации.

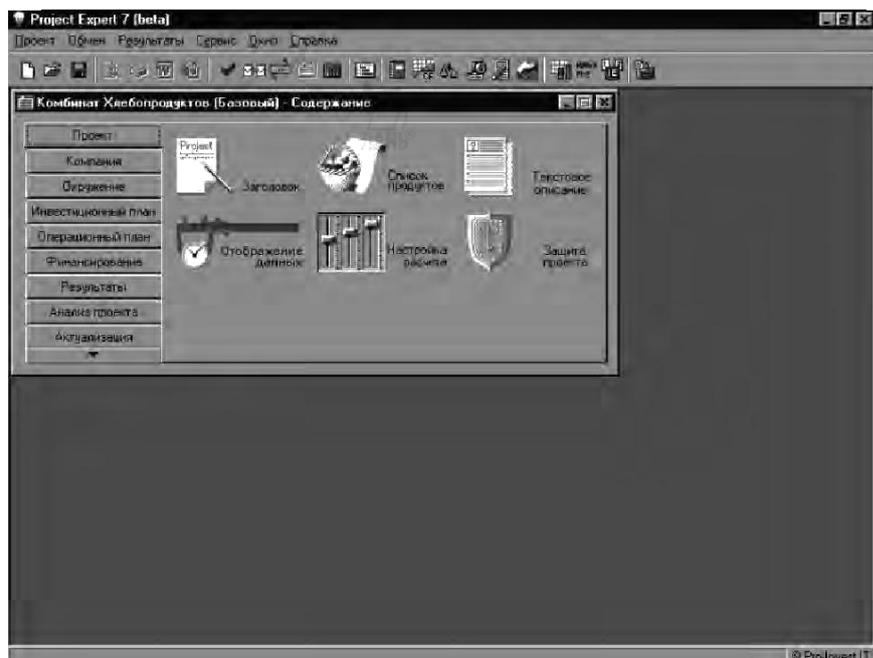


Рисунок 7.1 – Главное меню Project Expert

Модель компании

Система Project Expert позволяет в течение небольшого времени разработать финансовую модель компании. Для описания проекта и компании потребуется ввести следующие исходные данные: дату начала и длительность проекта, перечень планируемых к выпуску продуктов и услуг, многоуровневую структуру компании вплоть до каждого подразделения и товара, а также финансовое состояние на момент начала проекта — детальное описание ее активов и пассивов в агрегированном балансе (рис. 7.2).

Описание экономического окружения

При моделировании деятельности предприятия и создании проекта необходимо учесть влияние факторов внешней среды: налогового окружения, инфляции, колебаний курсов валют, используемых предприятием для денежных расчетов.

С аналитической системой Project Expert легко описывается финансово-экономическая среда, в которой планируется реализация проекта, а также прогнозируются изменения экономического окружения.

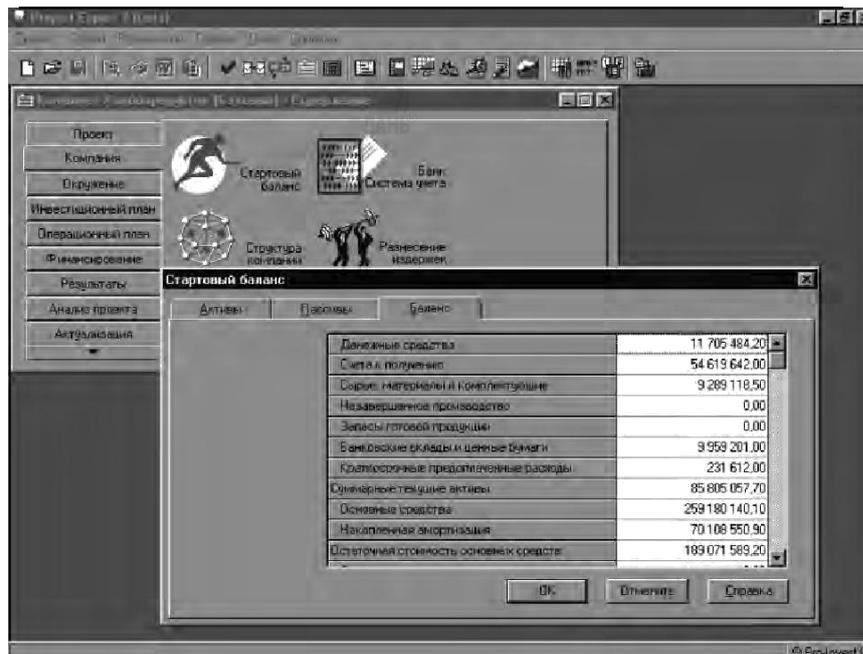


Рисунок 7.2 – Агрегированный баланс компании на начало проекта

Часто при создании проекта стоит задача учета движения денежных средств не только в национальной валюте, но и в иностранной, например, при совершении импорто-экспортных сделок. Для этого в системе предусмотрена возможность выбора основной и дополнительной валют проекта. Вы задаете курс валют на начало проекта и прогноз его динамики. Система автоматически преобразует результаты расчетов проекта в рублях в эквивалент в более стабильной валюте, что позволяет учесть при анализе фактор неустойчивости курса национальной валюты. Наличие второй валюты проекта является необходимым условием корректного расчета показателей эффективности инвестиций. В системе можно описать сложную схему курсовой инфляции, связав с помощью формул изменение курсов основной и дополнительной валют проекта с различными базами.

Система предоставляет возможность сформировать инфляционную картину проекта. Для этого следует задать индивидуальные показатели инфляции и тенденции их изменения в виде годовых и ежемесячных показателей, характеризующих определенную группу (статью затрат), а также отдельные виды продукции и услуг.

Project Expert помогает отразить особенности налоговой системы (рис. 7.3). Система предоставляет список основных видов налогов, установленных российским законодательством, с учетом действующих ставок выплат для предлагаемых налогов, а также позволяет и выбирать налогооблагаемую базу из предложенного перечня, и самостоятельно определять ее для любого налога по формуле. Например, для налога с продаж выбирается база “налог, включаемый в цену”, а настраиваемое описание налогового окружения позволяет вводить новые виды налогов, условия их начисления и выплат вплоть до индивидуальных налогов на каждую статью поступлений и затрат, включая режим “налоговых каникул”.

Календарный план проекта

Предынвестиционная и инвестиционная фазы любого проекта требуют тщательной проработки графика работ и перечня привлекаемых ресурсов. Система Project Expert формирует календарный график первоначальных капитальных вложений и подготовительных работ — диаграмму GANTT. Система достаточно гибко подходит к представлению данных о проекте, позволяя либо увязывать все этапы инвестиционной и дальнейшей операционной деятельности, либо описывать эти стадии проекта независимо. Интерфейс раздела хорошо знаком тем, кому уже приходилось работать с такими системами управления проектами, как MS Project, Time Line или Primavera SureTrack. В системе Project Expert описание временных характеристик проекта не уступает перечисленным системам сетевого планирования, однако упор сделан на финансовые аспекты подготовки проекта — стоимость подготовительных работ, используемые ресурсы и особенности учета инвестиций.

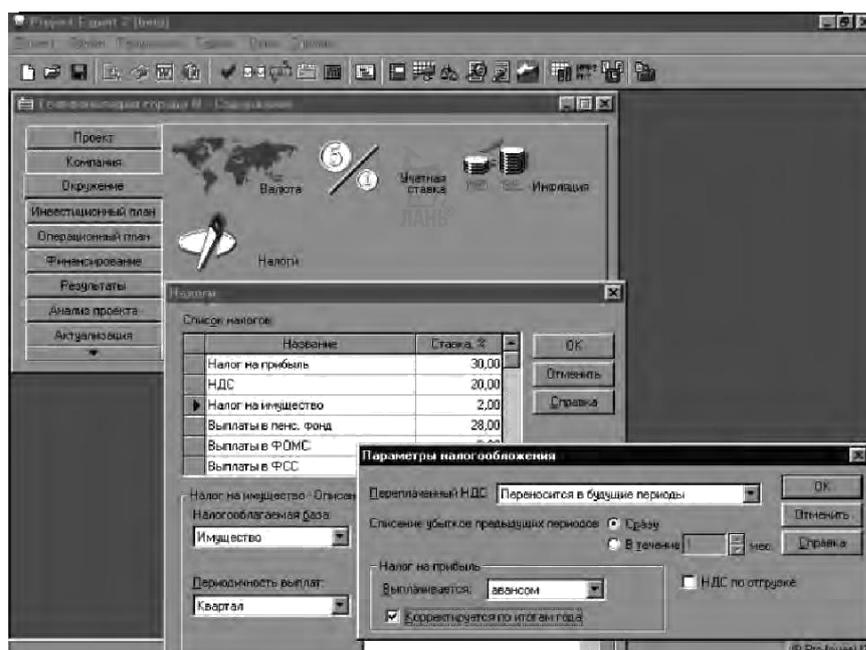


Рисунок 7.3 – Описание налогов в Project Expert

Система помогает определить этапы работ, указать используемые ресурсы, необходимые для выполнения этих этапов, и порядок их оплаты, установить взаимосвязи между этапами и сформировать активы предприятия.

Если этапы подготовки производства связаны с постройкой зданий, приобретением оборудования, земли или других основ-ных средств, Project Expert позволяет выбрать способы и сро-ки их амортизации: по производству, линейно, по остаточной стоимости, по схеме. В системе предусмотрен учет переоценки активов, их реализации, а также дополнительных инвестиций. Пример календарного плана показан на рис. 7.4.

Дублируя возможности других систем управления про-ектами, Project Expert не ограничивает в применении толь-ко своей встроенной подсистемы календарного планирования. Система поддерживает обмен данными с системой MS Project, что позволяет использовать проекты, подготовленные в этих программах, при создании бизнес-плана, и наоборот, перене-сить данные из бизнес-плана в системы, ориентированные на контроль выполнения проектов.

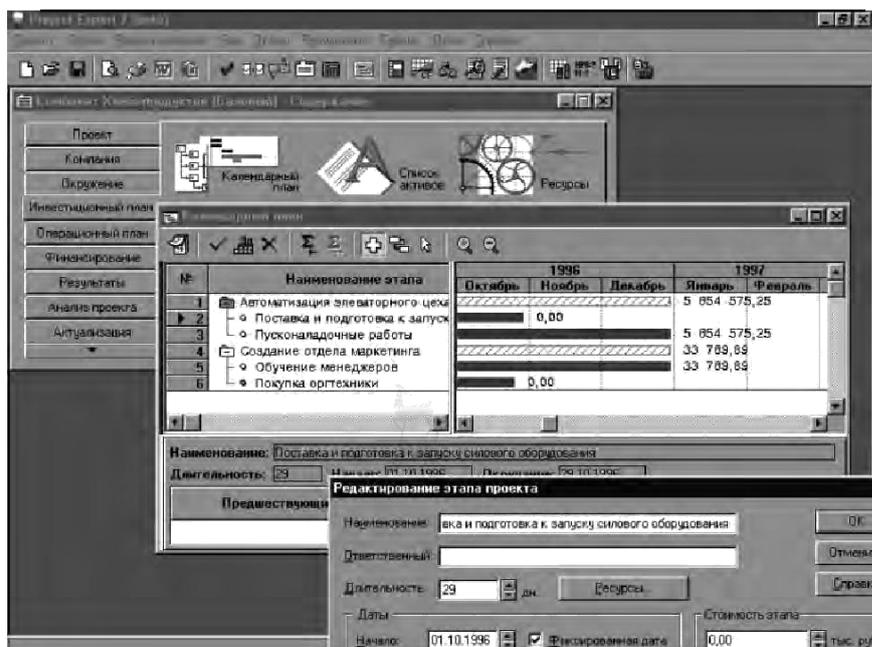


Рисунок 7.4 – Календарный план в Project Expert

План сбыта

Стратегия продаж компании, реализующей проект, должна быть детально проработана на стадии планирования.

Чтобы смоделировать ее в Project Expert, потребуется ввести список продуктов, указать цены по каждому продукту и предполагаемый объем его продаж (рис. 7.5).

Система позволяет учесть дополнительно информацию о влиянии сезонности на цену, задать схему, по которой будет формироваться цена того или иного продукта на протяжении проекта. В процессе разработки стратегии продаж в Project Expert учитываются факторы времени, такие как: время реализации продукта (услуги), время задержки платежа после поставки продукции, а также условия оплаты продукта или услуги потребителя (по факту, с предоплатой или в кредит).

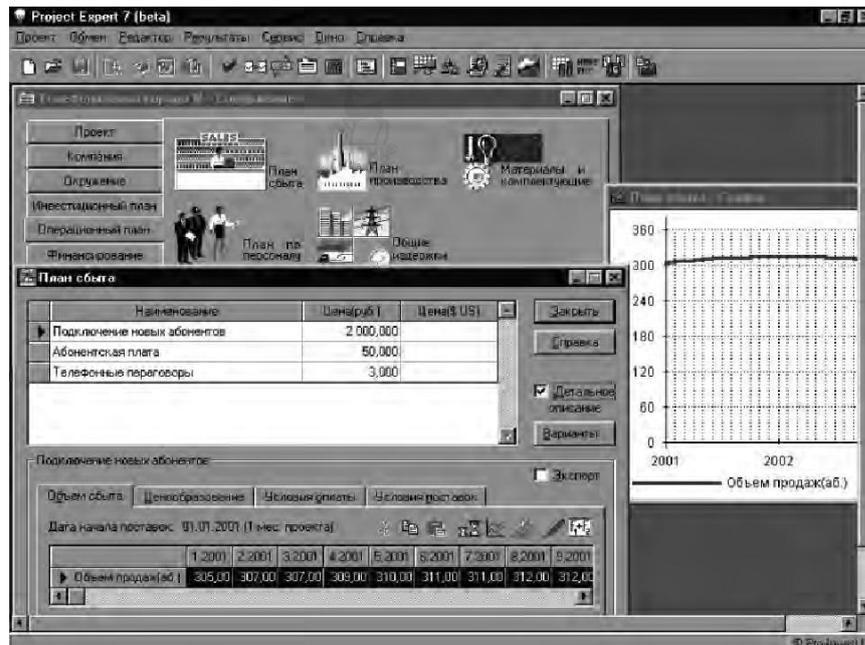


Рисунок 7.5 – Описание схемы сбыта

При моделировании сбыта учитывается объем складских запасов готовой продукции и сроки их хранения, процент потерь при сбыте продукции и т. п. Система позволяет отразить также затраты на рекламу и продвижение продукции на рынке. Можно оценить преимущества каждой сбытовой схемы, проводя анализ выбранных условий сбыта.

Создание математических зависимостей сбыта продукции от других факторов, например от размера спроса, с помощью механизма “Формула” позволяет автоматизировать расчет объемов продаж и описать индивидуальную стратегию реализации продукции и услуг (рис. 7.6).

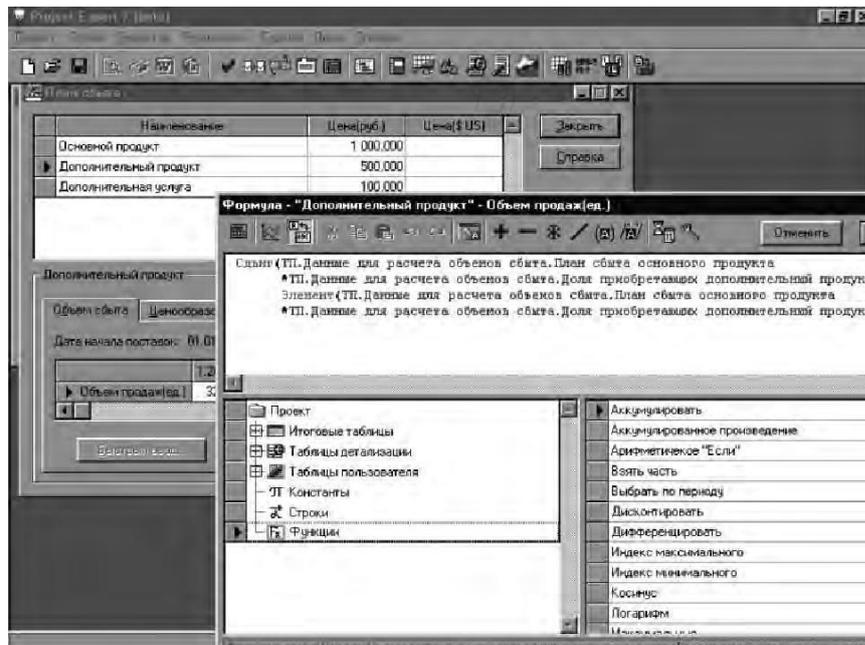


Рисунок 7.6 – Моделирование зависимости сбыта одного продукта от других с помощью “Формулы”

Производственная деятельность

При моделировании в Project Expert производственной деятельности предприятия (рис. 7.7) достаточно ввести в систему данные о продукции, объемах ее производства, о количестве и стоимости сырья и материалов, о затратах на персоналсоответствии с существующей структурой производства, об общих издержках — затратах на производство, управление, маркетинг и т. п.

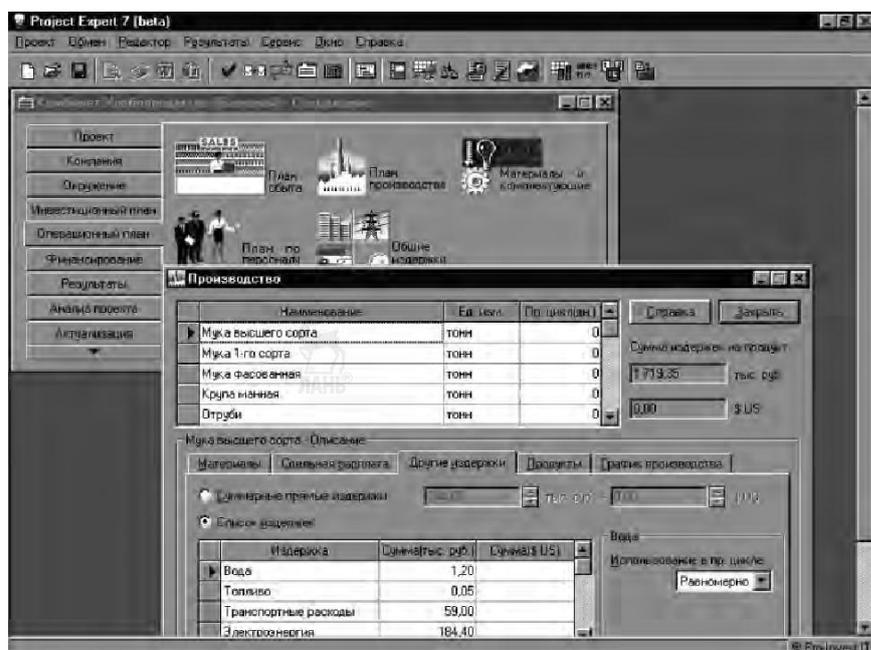


Рисунок 7.7 – Описание производства в Project Expert

Система позволяет описать график производства и различные виды издержек, связав сложной математической зависимостью выбранные параметры финансовой модели предприятия, например при моделировании объема производства продукта, исходя из возможностей предприятия и прогнозной емкости рынка (рис. 7.8).

Производственный план может быть сформирован системой автоматически в зависимости от планируемых объемов сбыта. Project Expert позволяет установить зависимость плана производства и от иных факторов, например от мощностей используемого производственного оборудования.

Финансирование проекта

Любой проект развития предприятия неосуществим без решения проблемы финансирования. В системе Project Expert заложена возможность моделирования и выбора схемы финансирования. Какие денежные средства потребуются на различных этапах реализации проекта? Потребность в капитале определяется на основании данных, отображаемых в отчете о движении денежных средств (Cash-Flow).

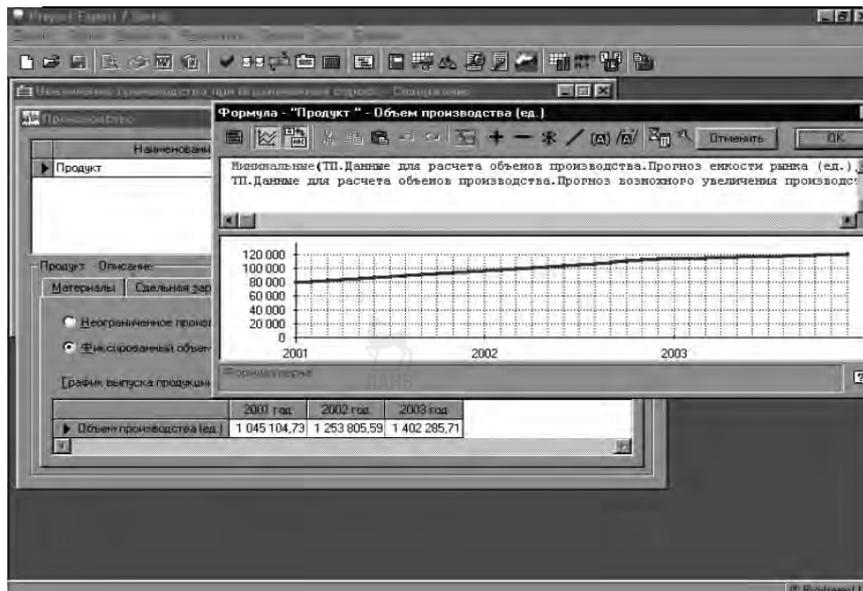


Рисунок 7.8 – Моделирование увеличения производства при ограниченном спросе с помощью “Формулы”

По сути дела, Cash-Flow является основным документом, предназначенным для определения потребности в капитале, выработки стратегии финансирования предприятия, а также для оценки эффективности использования капитала (рис. 7.9).

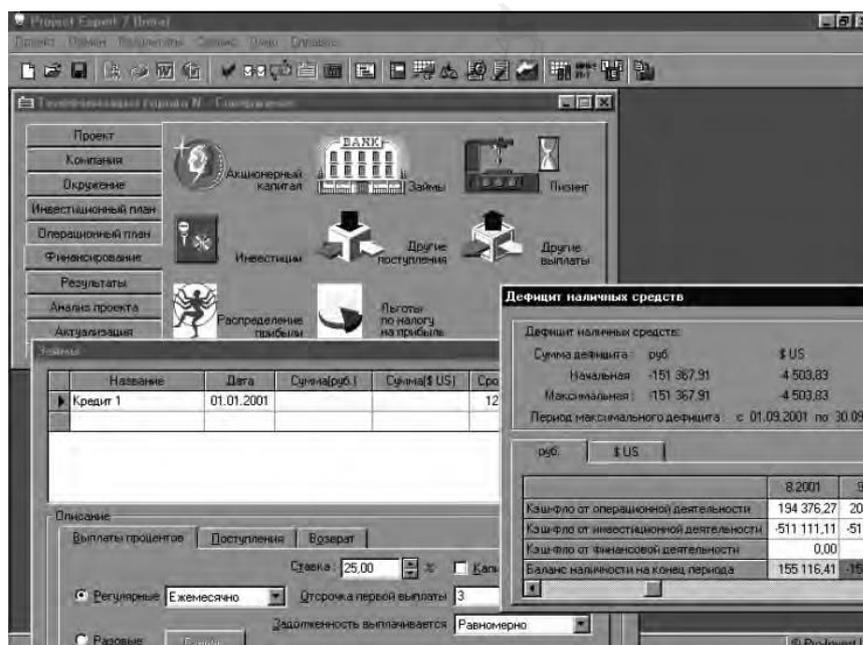


Рисунок 7.9 – Формирование стратегии финансирования

Значения сальдо счета предприятия представлены в последней строке таблицы Cash-Flow и демонстрируют прогнозируемое состояние расчетного счета предприятия, реализующего проект в различные периоды времени. Отрицательное значение сальдо расчетного счета означает, что ваше предприятие не располагает необходимой суммой капитала.

Важно сформировать капитал таким образом, чтобы ни в один период времени значение сальдо расчетного счета не было отрицательным. При этом необходимо придерживаться основного принципа — капитал должен быть привлечен только в тот период времени, когда это действительно необходимо.

Важно учесть и реальные условия привлечения капитала. Аналитическая система Project Expert автоматически определяет, какой объем денежных средств будет достаточен для покрытия дефицита капитала в каждый расчетный отрезок времени. При создании проекта вы выбираете объемы и условия его финансирования: привлечение акционерного капитала, заемных денежных средств, государственное финансирование, заключение лизинговых сделок. При описании финансирования проекта система также позволяет использовать различные комбинации этих способов. Преимущество Project Expert состоит в том, что потребность в капитале определяется с учетом инфляции, что позволяет избежать ошибок в планировании бюджета проекта.

Важно, что при формировании стратегии финансирования компании с использованием акционерного капитала система позволяет выполнить для акционеров подбор размеров пакетов акций с учетом как сроков владения ими, так и требуемой доходности на вложенный капитал (рис. 7.10).

Акционерный капитал

Акционеры | Стоимость компании | Распределение акции

Распределение акционерного капитала в процентах

Дата	Акционер 1	Акционер 2
1.2001	100,000	0,000
7.2001	80,556	19,444
8.2001	67,442	32,558
9.2001	58,001	41,999

Пакет акций: Акционер 1

Дата	Стоимость компании (руб.)	Доля (%)	Стоимость доли (руб.)	Процент увеличения
1.2001	43 680 000,000	100,000	43 680 000,000	
7.2001	58 685 884,659	80,556	47 274 968,040	8,230
8.2001	73 997 779,798	67,442	49 905 881,740	14,253
9.2001	89 282 498,111	58,001	51 784 387,462	18,554

Рисунок 7.10 – Распределение пакетов акций с учетом требуемой доходности

Обеспечивает эту возможность дополнительно реализованный в системе сравнительный метод оценки стоимости бизнеса. Для определения будущих доходов акционеров — дивидендов и планируемой цены продажи акций — прогнозная стоимость компании рассчитывается с использованием как встроенных, так и самостоятельно создаваемых ценовых мультипликаторов (рис. 7.11).

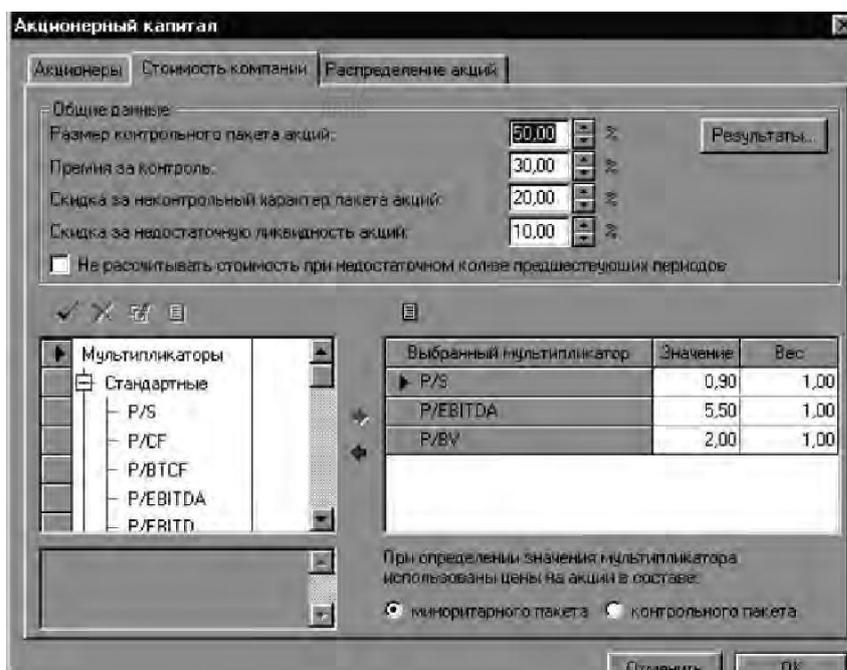


Рисунок 7.11 – Использование ценовых мультипликаторов для определения прогнозной стоимости компании

Project Expert позволяет решить задачу управления свободными денежными средствами, генерируемыми проектом. Достаточно указать принципы дивидендной политики, и реальные суммы будут рассчитаны системой. Можно смоделировать и собственную схему процесса размещения средств на различных условиях на депозиты или в альтернативные проекты.

Представление финансовых результатов

Как спрогнозировать финансовые результаты предприятия в Project Expert? Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах: отчет о прибылях и убытках, баланс, план денежных потоков Cash-Flow (рис. 7.12).

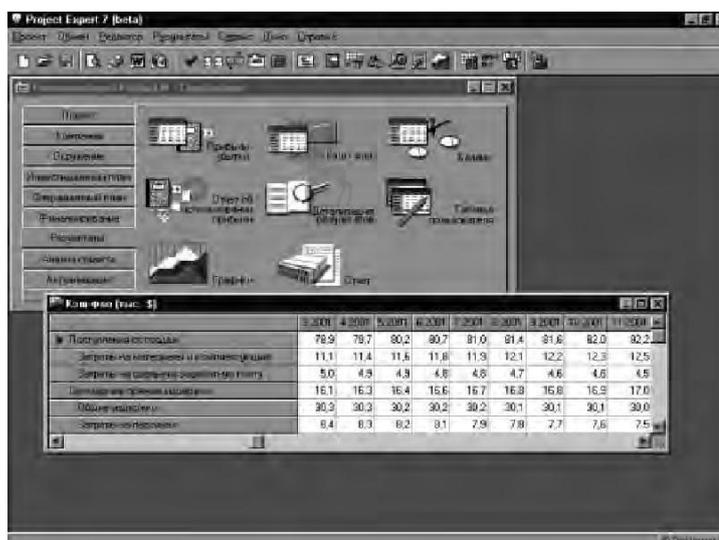


Рисунок 7.12 – Результаты проекта (план денежных потоков)

Система ориентирована на международные стандарты бухгалтерского учета (МСБУ), что облегчает работу с иностранными инвесторами и делает возможным более точный анализ финансовых результатов.

Финансовые отчеты демонстрируют результаты деятельности компании, и вы получаете их в Project Expert автоматически в результате выполнения расчетов. Процесс генерации бухгалтерских процедур и формирования отчетных финансовых документов осуществляется в соответствии с международными стандартами бухгалтерского учета.

Project Expert формирует также таблицы показателей эффективности инвестиций и финансовых показателей, включающие следующие группы данных:

показатели ликвидности — текущая ликвидность, быстрая ликвидность, чистый рабочий капитал и другие показатели, отражающие способность компании удовлетворять претензии держателей краткосрочных долговых обязательств;

показатели рентабельности — набор коэффициентов, показывающих, насколько прибыльна деятельность компании и насколько эффективно

использование различных типов ресурсов;

показатели деловой активности — позволяют проанализировать, насколько эффективно предприятие использует свои средства, включают набор показателей оборачиваемости различных типов средств, обязательств и т. п.;

показатели устойчивости — характеризуют финансовую независимость и платежеспособность компании, включают различные представления соотношений между источниками финансирования (коэффициент финансовой независимости, коэффициент покрытия процентов и т. п.);

инвестиционные критерии, характеризующие стоимость и доходность акций предприятия (прибыль на акцию, P/E , коэффициент покрытия дивидендов и т. п.);

показатели эффективности инвестиций (рис. 7.13) — чистый приведенный доход, период окупаемости проекта, внутренняя норма рентабельности и другие показатели, используемые для комплексного анализа проекта.

Модуль “Детализация результатов” предоставляет возможность детализировать результаты расчета проекта. Всего можно использовать до 30 стандартных таблиц, отображающих состояние и результаты проекта (рис. 7.14).

Если это окажется недостаточным или появится необходимость в отчетах другого формата, вы легко создадите их в разделе “Таблицы пользователя” (рис. 7.15).

В системе удобно создавать большие таблицы пользователя на основе данных всех итоговых таблиц. Для этого используются прототипы расчетных формул. Применение автоматически создаваемых таблиц позволяет быстро ввести шаблоны формул в разные строки таблицы пользователя, а затем преобразовать их в стандартную таблицу с различными расчетными формулами для каждой строки. При формировании пользовательских таблиц

можно использовать также данные баланса, характеризующего состояние предприятия на момент начала проекта.

	1-2000	2-2000	3-2000	4-2000	5-2000	6-2000	7-2001
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR1) %	235,5	227,1	224,1	217,3	212,8	211,3	146,9
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR2) %	235,5	227,1	224,1	217,3	212,8	211,3	146,9
Чистая приведенная стоимость (NPV) руб.	628 850,6	591 279,0	550 279,1	534 718,0	532 791,0	543 750,4	233 164,9
Численность сотрудников (FTE) шт.	20 961,7	19 089,6	17 808,0	17 055,4	16 752,7	16 857,9	7 129,0

	1-2000	2-2000	3-2000	4-2000	5-2000	6-2000	7-2001
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR1) %	5,3	7,0	7,7	8,4	8,9	9,4	3,8
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR2) %	113,0	146,1	172,6	192,0	205,4	215,1	323,3
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR3) %	61,5	60,3	56,6	53,9	51,2	48,9	46,7
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR4) %	39,8	42,7	42,7	42,1	41,0	39,8	40,8
Классифицированный коэффициент эффективности (BCR5) %	46,8	49,0	48,0	46,8	45,2	43,6	44,7

Рисунок 7.13 – Оценка эффективности инвестиций и финансовые показатели

	1-2000	2-2000	3-2000	4-2000	5-2000	6-2000	7-2001
Чистая приведенная стоимость (NPV) руб.	735 420 957,7	800 923 630,3	809 432 174,0	810 086 317,6	814 086 317,6	814 086 317,6	814 086 317,6
Численность сотрудников (FTE) шт.	965 704 868,2	961 106 362,3	966 542 608,7	972 087 591,2	977 632 573,7	983 177 556,2	988 722 538,7
Чистая прибыль (Net Profit) руб.	8 714 261,6	8 260 738,4	8 307 433,7	8 354 406,2	8 401 378,7	8 448 351,2	8 495 323,7
Чистые инвестиции (Net Investment) руб.	54 403 488,3	54 711 093,5	55 020 438,0	55 331 531,6	55 642 625,1	55 953 718,7	56 264 812,2
Численность сотрудников (FTE) шт.	15 928 411,2	16 016 472,7	16 104 534,2	16 192 595,7	16 280 657,2	16 368 718,7	16 456 780,2
Численность сотрудников (FTE) шт.	414 138 630,0	416 480 230,3	418 821 830,6	421 163 430,9	423 505 031,2	425 846 631,5	428 188 231,8
Численность сотрудников (FTE) шт.	11 149 867,8	11 212 330,3	11 274 792,8	11 337 255,3	11 400 717,8	11 463 180,3	11 525 642,8
Численность сотрудников (FTE) шт.	1 592 841,1	1 601 847,3	1 610 853,5	1 619 859,7	1 628 865,9	1 637 872,1	1 646 878,3
Численность сотрудников (FTE) шт.	1 745 253,9	1 755 624,6	1 765 995,3	1 776 366,0	1 786 736,7	1 797 107,4	1 807 478,1
Численность сотрудников (FTE) шт.	11 102 102,6	11 164 895,5	11 228 688,4	11 292 481,3	11 356 274,2	11 420 067,1	11 483 860,0
Численность сотрудников (FTE) шт.	1 274 272 852,2	1 281 477 816,4	1 288 682 780,6	1 295 887 744,8	1 303 092 709,0	1 310 297 673,2	1 317 502 637,4
Численность сотрудников (FTE) шт.	14 335 570,0	14 416 625,4	14 497 680,8	14 578 736,2	14 659 791,6	14 740 847,0	14 821 902,4

Рисунок 7.14 – Детализация результатов

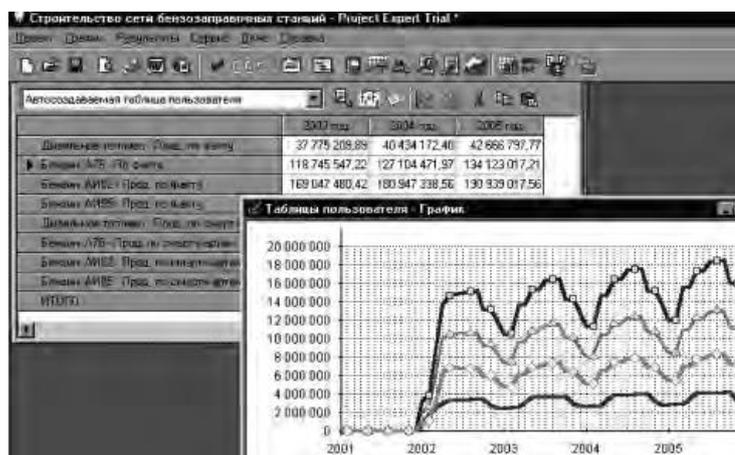


Рисунок 7.15 – Таблицы пользователя в Project Expert

Оформление и просмотр выходных данных, подготовленных программой, выполняются в разделе “Результаты”. Эти материалы вместе с пояснительным текстом входят в бизнес-план, формирование которого обеспечивает Project Expert.

7.2. Аналитические возможности Project Expert

После того как система сформирует таблицы, содержащие ожидаемые финансовые результаты деятельности предприятия, представленные в виде прогнозных отчетов: отчет о прибылях и убытках, баланс, отчет о движении денежных средств, — автоматически производится расчет планируемых финансовых показателей и показателей эффективности инвестиций. Для оценки и корректировки проекта все эти финансовые данные подвергаются анализу. Project Expert позволяет проводить анализ показателей эффективности инвестиций, анализ чувствительности, статистический анализ, анализ безубыточности. Вы также можете создать в системе собственные аналитические таблицы и применять к ним необходимые методы анализа.

Помимо оценки эффективности вложения в проект в целом в Project Expert успешно решается так называемая задача инвестора. Вы определяете, удовлетворяют ли финансовые результаты участия в проекте требованиям всех заинтересованных в нем сторон — владельцев предприятия, инвесторов,

кредиторов и госструктур, анализируя рассчитанные системой основные финансовые показатели и показатели эффективности инвестиций (рис. 7.16).

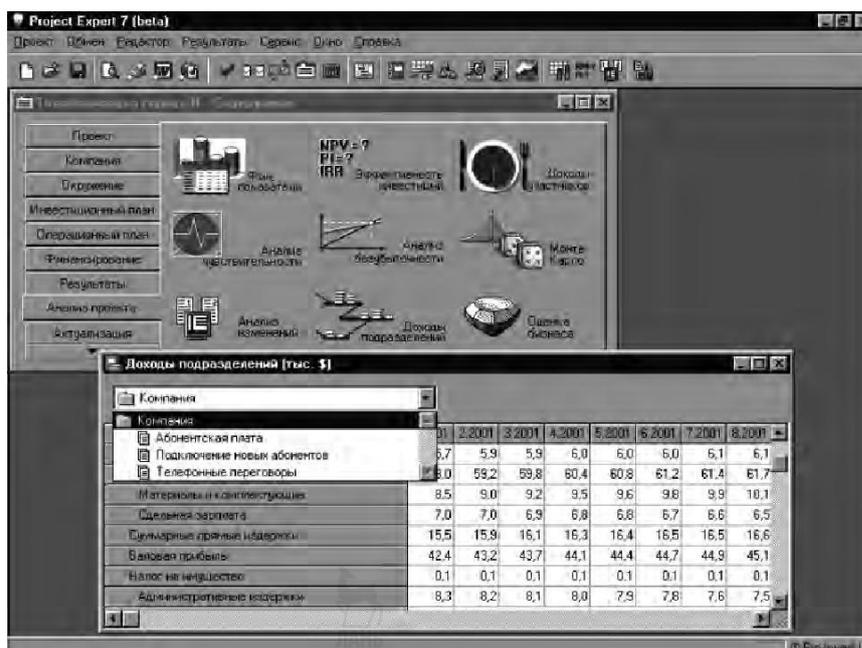


Рисунок 7.16 – Анализ доходности подразделений в Project Expert

При описании в Project Expert компании вы отразили ее структуру. Вы можете не только спрогнозировать финансовые результаты каждого подразделения, но и проанализировать их деятельность и оценить, какие подразделения рентабельны, а какие нет.

Project Expert — инструмент оценки запаса прочности бизнеса

Насколько велик запас прочности предприятия? Одной из задач анализа проекта является определение чувствительности модели предприятия к изменениям различных параметров. Чем шире диапазон параметров, в котором показатели эффективности остаются в пределах приемлемых значений, тем выше запас прочности проекта, тем лучше он защищен от колебаний различных факторов, оказывающих влияние на результаты реализации проекта. Система Project Expert позволяет изучить, как будут изменяться финансовые показатели проекта в зависимости от изменения общего уровня инфляции, ставок налогов, затрат на персонал, величины сбыта и других исходных данных проекта.

Исследование чувствительности показателей эффективности к изменению ставки дисконтирования (рис. 7.17) позволяет определить устойчивость проекта к колебаниям конъюнктуры финансового рынка и возможным изменениям макроэкономических условий деятельности.

Как оценить влияние ряда неопределенных факторов: инфляции, курса валют, цен поставщиков и других? Имитационная модель денежных потоков обеспечивает возможность про-ведения анализа проекта с учетом рисков и неопределенностей его выполнения.

В Project Expert оценивается степень воздействия случайных факторов на показатели эффективности инвестиций в проект. Вы определяете, какие факторы рассматривать как случайные, указываете допустимый диапазон случайного изменения значений для каждого из них, задаете количество пересчетов проекта со случайными значениями указанных

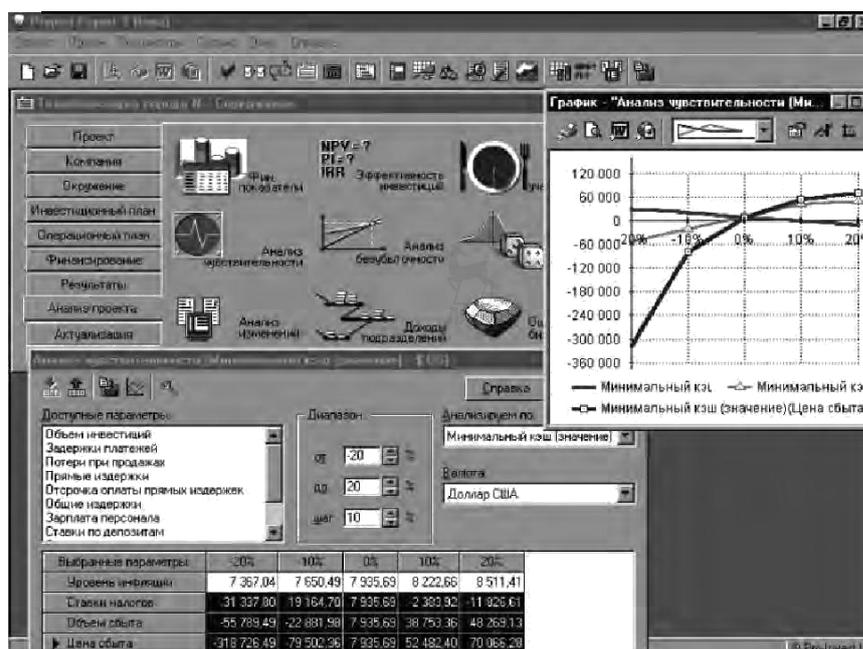


Рисунок 7.17 – Анализ чувствительности в Project Expert

факторов. В качестве случайных факторов можно выбрать, например, цену или объем продаж отдельных продуктов, по-казатели инфляции, ставки налогов и другие используемые в проекте исходные данные. Далее система позволяет проанализировать полученную совокупность результатов

статистическими методами и определяет степень риска, связанную с реализацией проекта. Программа может вести расчеты как по точным, так и по приблизительным данным, значение которых известно с определенной погрешностью. При использовании неточных данных вы получаете не только оценку эффективности проекта, но и возможный интервал ее колебаний, специальные характеристики неопределенности и устойчивости проекта.

Мощное, оптимизированное вычислительное ядро системы, способное производить тысячи пересчетов проекта, позволяет использовать для такого моделирования более эффективный, чем упрощенные методы анализа чувствительности, метод Монте-Карло.

С помощью модуля “Анализ изменений” в системе ведется текущий мониторинг изменений в проекте — отслеживается влияние текущих изменений исходных данных проекта на его результаты (рис. 7.18).

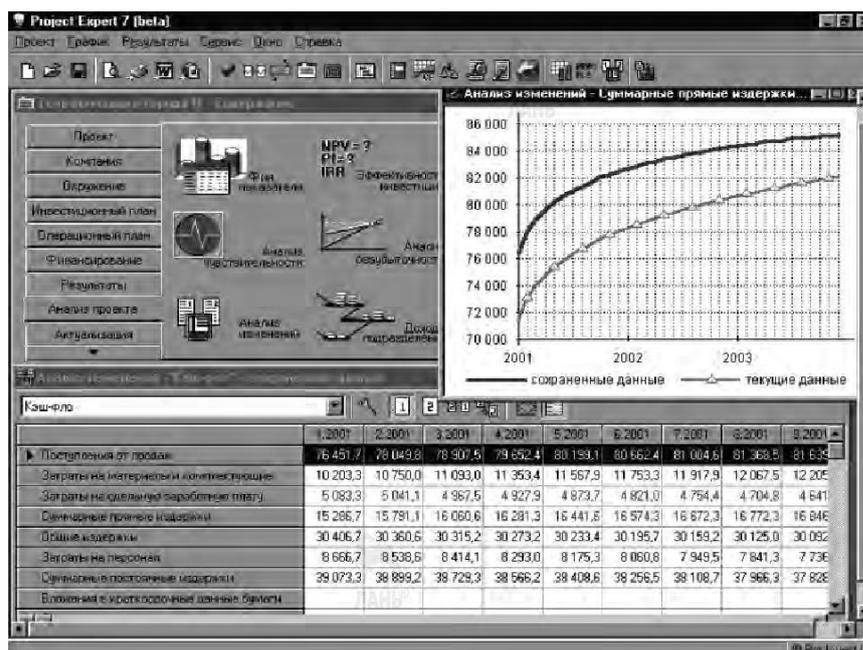


Рисунок 7.18 – Анализ изменений в системе Project Expert

Анализ безубыточности

В системе анализируются взаимосвязи между издержками и доходами при различных объемах производства.

В Project Expert решается задача определения точки безубыточности для каждого вида продукции в любом расчетном периоде и рассчитывается

объем продаж, покрывающий все издержки на его производство и реализацию (рис. 7.19).

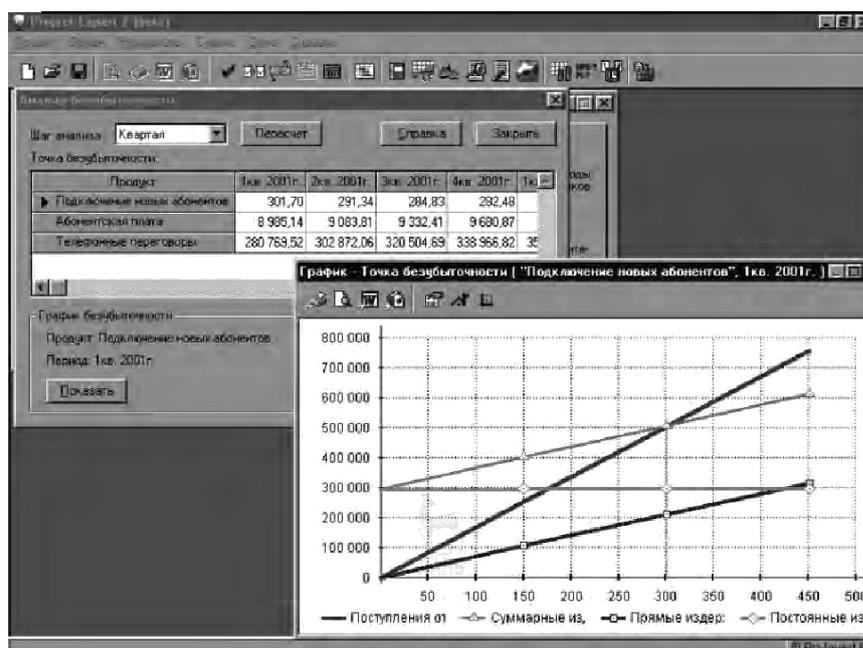


Рисунок 7.19 – Определение точки безубыточности

На основании данных о структурных подразделениях компании и видах выпускаемой продукции издержки можно распределить по видам продукции и по подразделениям компании не только в соответствии с фиксированной долей в общих затратах или пропорционально обороту, но и по сложной схеме, пропорционально различным базам распределения (рис. 7.20). Эту возможность также обеспечивает механизм “Формула”.

При проведении в Project Expert анализа безубыточности используется метод, основанный на вкладе на покрытие. Помимо количественного и стоимостного значений точки безубыточности в системе определяется запас финансовой прочности и оценивается влияние выбранной структуры издержек на прибыль — рассчитывается операционный рычаг. Это позволяет определять предел безопасности и уровень предпринимательского риска как на каждый период, так и за ряд периодов в числовом и в графическом виде.

Безубыточность

Анализ Сводные таблицы

Дата	Масштаб
01.01.2003	Квартал
01.04.2003	Квартал

Добавить

Удалить

План

Отчетный период: 1 кв. 2003 г.

Название продукта	Коэффициент вклада в покрытие (%)	Балансовая прибыль (руб.)	Точка безубыточности (шт.)	Точка безубыточности (руб.)
► Дизельное топливо - Прод. г	23,40	651 762,03	402,03	3 798 547,70
Бензин А76 - По факту	23,51	2 234 367,79	1 301,83	12 680 804,83
Бензин АИ92 - Прод. по фак.	20,67	2 371 055,33	1 850,36	19 609 372,32
Бензин АИ95 - Прод. по фак.	18,31	845 505,07	835,66	10 401 027,94
ИТОГО:	21,32	6 220 860,91	0,52	46 098 727,29

Рисунок 7.20 – Анализ безубыточности для группы продуктов

Создаваемые системой сводные таблицы позволяют проводить на определенную дату анализ безубыточности для группы продуктов, определять средневзвешенные значения коэффициента вклада на покрытие, анализировать значения операционного рычага и запас финансовой прочности как по каждому продукту, так и по компании в целом. Подобный анализ потребуется и для прогноза изменения прибыли при изменении объема продаж, и для введения корректировок в планы производства продукции.

Оценка стоимости бизнеса

Если вы занимаетесь оценкой эффективности инвестиций в проект или если требуется рассчитать стоимость акционерного предприятия, например при его ликвидации, Project Expert удобно использовать для оценки стоимости бизнеса (рис. 7.21).

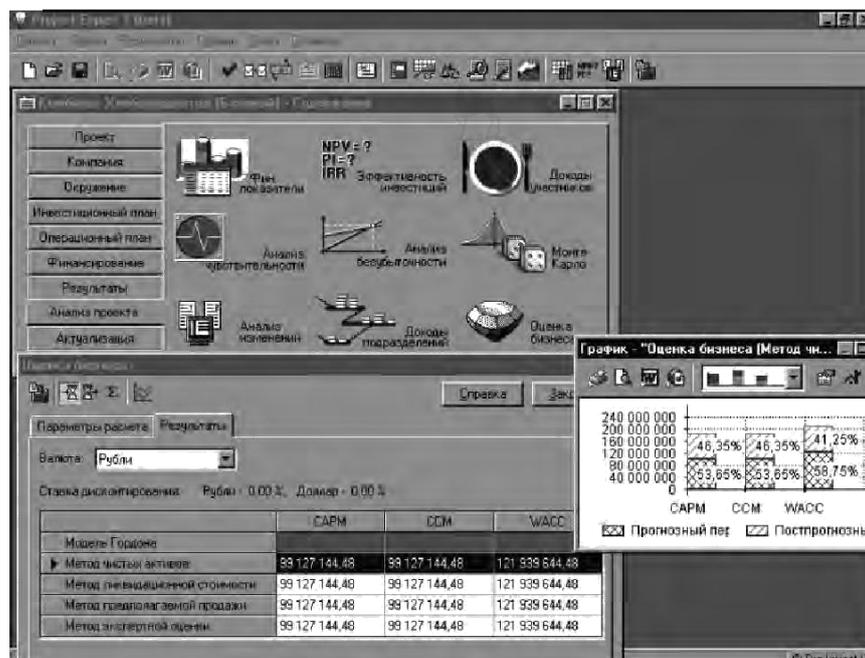


Рисунок 7.21 – Оценка стоимости бизнеса

Пользователь системы может использовать метод дисконтирования денежных потоков для оценки стоимости бизнеса на момент начала проекта или для прогнозирования ее на разных этапах реализации проекта. Для оценки стоимости бизнеса в постпрогнозный период в системе реализованы пять методов: модель Гордона, метод чистых активов, ликвидационной стоимости, предполагаемой продажи, экспертной оценки. Пользователь может выбрать из широкого спектра методов оценки тот, что наиболее отвечает специфике предприятия, а также рассчитать ставки дисконтирования (рис. 7.22).

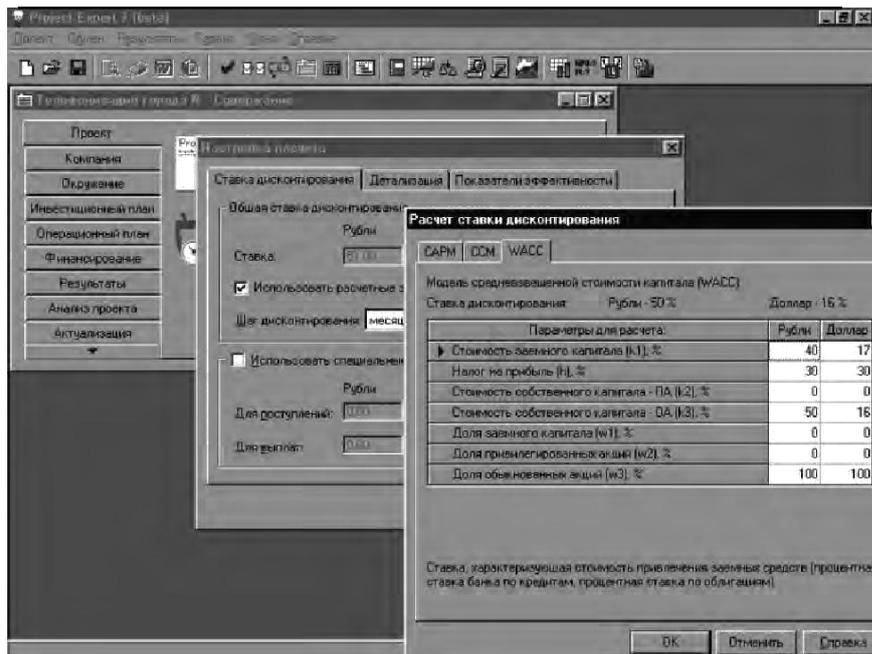


Рисунок 7.22 – Расчет ставки дисконтирования

Выбор оптимального варианта развития

Помимо анализа проекта в пакете Professional имеется дополнительный модуль, позволяющий вести многовариантный сценарный анализ и получать ответы на вопросы “Что, если?”, присущий системам поддержки принятия решений (рис. 7.23).

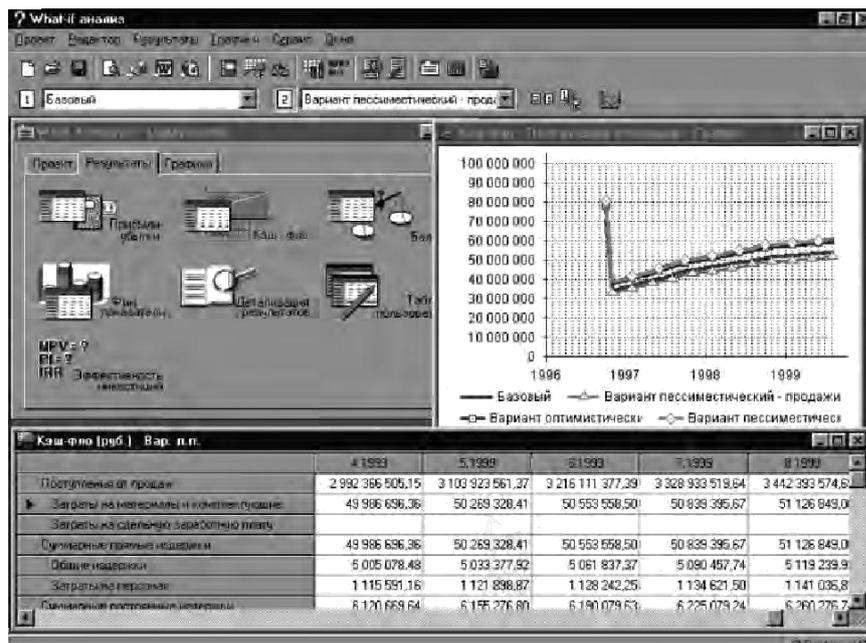


Рисунок 7.23 – Окно модуля “What-if анализ”

При создании проекта задачей аналитика является поиск наилучшего варианта развития. В Project Expert предусмотрена возможность быстрого создания нескольких вариантов развития предприятия для их сравнения и выбора наилучше-го. Для создания нового варианта достаточно задать в процентах величину отклонений исходных данных проекта, например объемов продаж различных продуктов, их цены, ставок налогов и т. п. Можно создать любое число вариантов развития и провести их сравнительный анализ не только по финансовым показателям и показателям эффективности инвестиций, но и по всему спектру данных финансовых отчетов, таблиц пользователя, детализации и анализа вариантов. Результаты анализа могут быть представлены в виде графиков.

Работа с группой проектов

В зависимости от величины и структуры компании ее экономическая деятельность может проводиться путем реализации не одного, а нескольких направлений, финансируемых из общего бюджета. В этом случае представляет интерес совместный анализ всех реализуемых компанией проектов.

При использовании широких хозяйственно-экономических связей кооперации может возникнуть необходимость совместного анализа группы проектов разных компаний, связанных по каким-либо критериям.

Для работы по объединению проектов в пакете Project Expert Professional предназначен отдельный модуль — Project Integrator. В Project Integrator пользователь определяет эффективность инвестиций в группу проектов по интегральным показателям, рассчитанным на основе консолидированных прогнозных финансовых отчетов (рис. 7.24).

The screenshot displays the 'Project Integrator' interface. At the top, there is a menu bar with options: Проект, Результаты, Сценарии, Цена, Справка. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window is divided into several sections:

- Financial Summary Table:** A table with columns for years (70, 1999, 11, 1999, 12, 1999, 1, 2000, 2, 2000, 3, 2000) and rows for different financial categories.

	70, 1999	11, 1999	12, 1999	1, 2000	2, 2000	3, 2000
Поступления от продаж	213 001 896,78	281 377 369,43	359 138 996,47	526 996 216,81	627 226 927,28	614 211,...
Затраты на материалы и комплектующие	2 206 493,04	2 267 497,37	2 338 042,89	2 435 419,33	2 447 250,82	2 476,...
Суммарные проценты и санкции	2 206 493,04	2 267 497,37	2 338 042,89	2 435 419,33	2 447 250,82	2 476,...
Общие издержки	217 153,38	268 135,27	257 921,47	255 209,56	175 533,89	268,...
Затраты на персонал	758 892,15	796 260,78	834 444,35	873 458,69	913 318,95	951,...
Самостоятельные постоянные издержки	976 045,53	1 054 396,05	1 092 365,82	1 128 668,25	1 088 853,94	1 217,...
Другие выплаты						
Налоги	98,...					
Коэффициент операционной деятельности	111,...					
- Эффективность инвестиций (Investment Effectiveness):** A detailed table with columns for 'Рубли' and rows for various financial metrics.

	Рубли
Ставка дисконтирования	20,00
Период владения - PV, мес.	8
Дисконтированный срок окупаемости - DPS, мес.	8
Средняя норма рентабельности - ARR, %	8 300,69
Чистый приведенный доход - NPV	6 717 250 417
Индекс прибыльности - PI	291,43
Внутренняя норма рентабельности - IRR, %	5 997,00
Максимальная внутренняя норма рентабельности - MIRR, %	118,73
- Project Management Section:** Includes a 'Группа проектов' (Group of projects) dropdown menu, a 'Длительность' (Duration) dropdown, and a 'Период расч.' (Calculation period) dropdown. Below these are several project icons and a 'Настройка расчета' (Calculation settings) button.

Рисунок 7.24 – Анализ эффективности инвестиций в группу проектов

При работе с группой проектов система позволяет не просто суммировать их данные, но и создавать с использованием математических зависимостей различные формы консолидированной отчетности. Таблицы пользователя реализованы в модуле “Integrator”. Для их подготовки можно использовать данные из итоговых таблиц и таблиц пользователя, а также детальные результаты проведенных в системе расчетов любого интересующего вас проекта.

Под группой проектов в Project Integrator подразумевается некоторое множество взаимосвязанных проектов, разработанных при помощи Project Expert. Критерии, по которым проекты объединяются в группу, определяет пользователь. Отметим, что проекты, добавляемые в группу, должны иметь одинаковые основные валюты и валюты для расчетов на внешнем рынке, а также единицы их измерения. Суммарная длительность проектов не должна превышать 100 лет.

Экспертные заключения

Часто необходимо подготовить краткое заключение по результатам проведенного анализа. Это удобно реализовано в Project Expert. Система

автоматически формирует ряд экспертных заключений, включая заключение по анализу безубыточности (рис. 7.25). К тому же реализованный в системе механизм позволяет не только использовать встроенные заключения, но и самостоятельно создавать по результатам анализа проекта шаблоны для собственных экспертных заключений, используя для этого все итоговые и дополнительно вводимые данные.

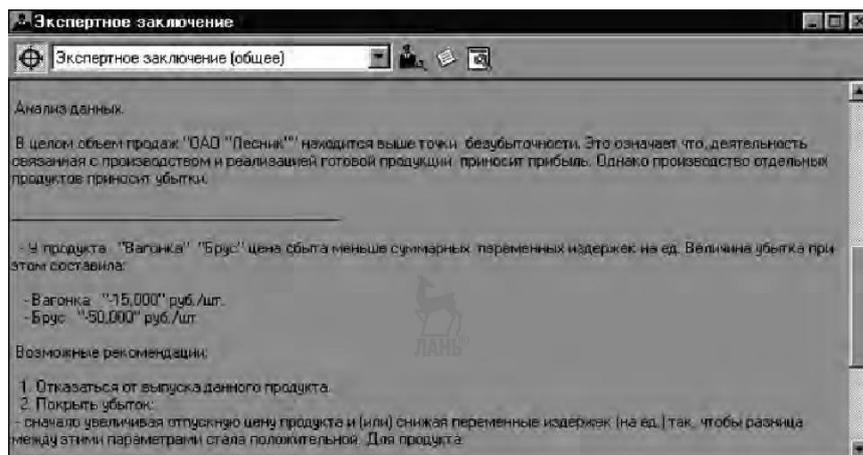


Рисунок 7.25 – Экспертное заключение, сформированное системой **Project Expert**

Формирование бизнес-плана

Модуль “Текстовое описание” помогает создать подробный текст бизнес-плана, подключая и создавая библиотеки, используя развитую систему подсказок и комментариев (рис. 7.26).

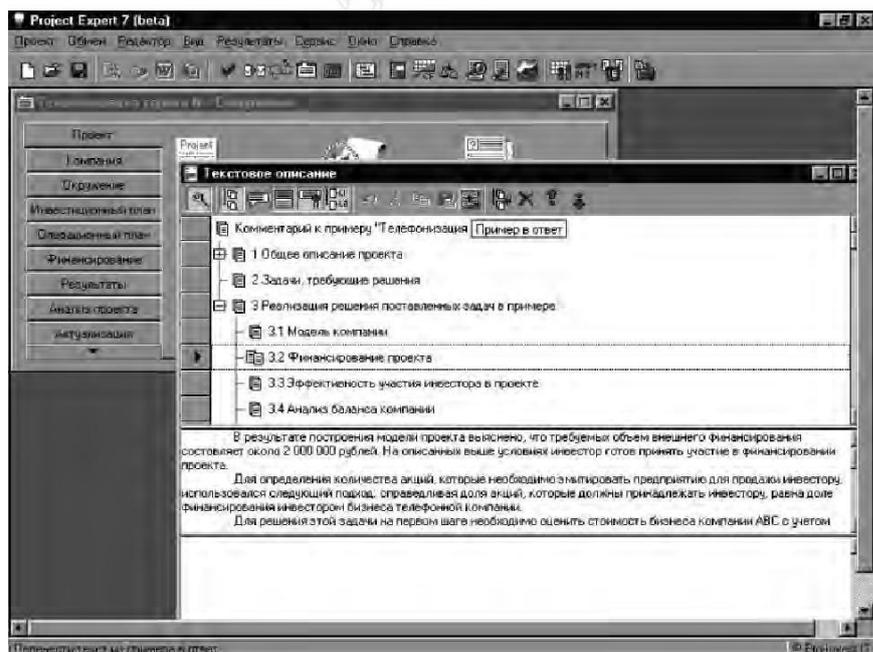


Рисунок 7.26 – Формирование бизнес-плана в Project Expert

Динамическое обновление отчетов, переданных в MS Word, исключает рутинную работу по переформатированию отчета заново после изменения параметров проекта. Созданный в MS Word отчет сохраняет все параметры форматирования при обновлении результатов. В случае изменения данных в файле проекта достаточно нажать одну кнопку, чтобы новые данные появились в отчете.

При подготовке отчетов все созданные в системе графики и диаграммы можно после передачи в Word редактировать как объекты MS Graph.

Итоговые таблицы приложений “What-if анализ” и “Integ-rator” также могут быть переданы в MS Word, в том числе добавлены к созданному отчету.

Мониторинг текущих изменений и корректировка плана

Project Expert позволяет контролировать ход выполнения проекта путем актуализации данных. В систему можно ввести актуальные данные о фактических поступлениях и выплатах и просмотреть актуализированный

отчет о движении денежных средств. При работе с системой контролируется соответствие планируемого и фактического объема продаж, планируемых и фактических затрат, сумм прибыли, налоговых отчислений и т. д.

В результате сравнения исходных и реальных данных автоматически формируется таблица рассогласования движения денежных средств, и вы вносите необходимые коррективы (рис. 7.27).

	10.1335	11.1336	12.1335	1.1337
Поступления от продаж	11 582 735 957,3	-15 858 011 883,8	-21 667 676 350,6	-23 168 252 709,1
Взносы на поддержку	-2 578 798 000,0	-2 236 934 548,6	2 598 714 169,2	2 070 692 087,6
Затраты на персонал		-12 894 036,9		
Суммарные постоянные затраты	-2 578 798 000,0	-2 249 828 585,5	2 598 714 169,2	2 070 692 087,6
Налоги	-993 973 000,0			
Кэш-фло от операционной деятельности	15 595 566 957,3	-13 606 183 288,3	-24 266 380 519,8	-25 237 144 796,7
Баланс наличности на начало периода	-11 705 484 200,0	3 850 082 757,3	-9 758 100 541,0	-34 024 491 060,8
Баланс наличности на конец периода	3 890 082 757,3	-9 758 100 541,0	-34 024 491 060,8	-59 261 635 857,5

Рисунок 7.27 – Контроль за ходом реализации проекта в Project Expert

Список литературы

1. Валентинов В. А. Эконометрика: Учебник. — М.: ИТК «Дашков и К^о», 2006. — 448 с.
2. Дж. Долан и др. Деньги, банковское дело, денежно-кредитная политика. — СПб.: Санкт-Петербург оркестр, 1994. — 494 с.
3. Козырев А. А. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебник. — 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2005. — 488 с.
4. Куперштейн В. И. Microsoft® Project 2010 в управлении проектами. / Под общей ред. А. В. Цветкова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.
5. Описание технологий использования программы “Excel”, “Stadia 6.2”, “Statistika” и “Deduktor” — справки ПК, электронный учебник к программе “Statistika”.
6. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Учебное пособие / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, А. А. Шурупов. — 3-е изд. — М.: Издательско- торговая корпорация «Дашков и К^о», 2013. — 388 с.
7. Финансы предприятий: Учебное пособие / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин. — М.: ИНФРА-М, 1997. — 343 с.
8. Шеремет А. Д., Щербакова Г. Н. Финансовый анализ в коммерческом банке. — М: Финансы и статистика, 2000. — 256 с.
9. Шурупов А. А. Информационные технологии управления. Системы управления документами “Document Manager” и “Персонал”: Лабораторный практикум. — М.: Московский университет потребительской кооперации, 2003. — 35 с.