

Хохлов А.Е.

Автоматизированные системы бухгалтерского учета

Конспект лекций

[Рерайт дипломов и других текстов](#)

[Вернуться в библиотеку учебников](#)

[Начните интернет-бизнес с недорогого сайта-визитки](#)

[Дистанционные курсы по созданию сайтов](#)

2002 г.

УДК 631.3 (075)

X 86

Рецензенты:

Кафедра «Автоматизированные информационные системы и технологии»
Пензенского технологического института

Кандидат технических наук, доцент кафедры
«Экономическая теория и менеджмент»
Пензенского технологического института

С. В. Трубицков

Хохлов А. Е.

X 86

Автоматизированные системы бухгалтерского учета: Конспект лекций. – Пенза:
Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2002. – 108 с: 3 ил., 8 табл., библиогр. 11 назв.

В работе рассматриваются автоматизированная форма бухгалтерского учета, особенности проектирования и разработки бухгалтерских информационных систем для крупных, средних и малых предприятий. Приводится классификация систем автоматизации бухгалтерского учета, даются рекомендации по их выбору. Анализируется состояние рынка бухгалтерских систем. Рассматриваются проблемы гибкой автоматизации бухучета и тенденции развития систем автоматизации бухучета.

Конспект лекций подготовлен на кафедре «Информационно-вычислительные системы» и предназначен для студентов специальности 351400 «Прикладная информатика в экономике», а также для студентов других специальностей, изучающих дисциплины «Бухгалтерский учет» и «Автоматизация бухгалтерского учета».

Уникальные материалы:

- для рефератов и контрольных;
- для повышения квалификации преподавателей;
- для самообразования топ-менеджеров.

УДК 631.310.75

© Издательство Пензенского государственного
университета, 2002

© Хохлов А. Е., 2002

Т е м а 1

Понятие автоматизированной формы бухгалтерского учета

Автоматизированная форма бухгалтерского учета (АФБУ), основанная на использовании электронно-вычислительной техники, представляет собой комплексную систему автоматизации учетного процесса, начиная со сбора первичных данных до получения бухгалтерской отчетности [1]. В основу этой формы заложен главный элемент метода бухгалтерского учета – ведение документации. Но группировка и обобщение учетной информации производится с помощью вычислительных машин. Нормативно-справочная информация вводится в ЭВМ в виде справочников до начала работы, текущая информация – с первичных документов либо со специальных регистраторов учетных данных (например, с контрольно-кассовых аппаратов). Обработка учетных данных производится по специальным программам, в соответствии с которыми полученная информация может храниться, поступать в обработку, выдаваться на экран или распечатываться по запросу в виде любого документа, содержащего систематическую или хронологическую запись. Бухгалтерия получает распечатанные регистры различного содержания, соответствующие требуемым нормам ведомости, карточки, книги и др. Схема автоматизированной формы бухучета представлена на рис. 1.



Т е м а 2

Методологические принципы автоматизированной формы бухгалтерского учета

В условиях применения различных видов электронно-вычислительной техники, периферийных устройств, ориентации предприятий на совершенствование управления и развитие рыночной экономики АФБУ получает все более широкое распространение.

АФБУ основана на следующих методологических принципах [2]:

1. Сохранение метода двойной записи при отражении хозяйственных операций. Одновременная запись производимой хозяйственной операции по дебету и кредиту корреспондирующих счетов способствует систематизации хозяйственных операций и обеспечивает действенный контроль за правильностью отражения их на счетах бухгалтерского учета.
2. Разукрупнение объектов учета (единиц наблюдения), что дает возможность получать информацию не только по объекту в целом, но и по отдельным его частям: по конкретному поставщику материалов, конкретному покупателю продукции и т. п. Это особенно важно в условиях развития рыночных отношений, когда большое внимание администрации уделяется не только результатам деятельности своего предприятия, но и других предприятий, фирм и т. д.
3. Обеспечение автоматического ввода различных данных о хозяйственных операциях (исходной информации) в ЭВМ с документов, через систему периферийного оборудования (различные счетчики, датчики и др.). При этом необходима ориентация на ввод минимального количества первичной (исходной) информации, которая бы в максимальной степени удовлетворяла потребности различных пользователей информации.
4. Обработка на ЭВМ первичной (исходной) информации хозяйственных операций с помощью разных программ с учетом решения конкретных задач в зависимости от требований пользователей информации.
5. Получение на основе обработки информации сформированного банка данных, использование которого на разных уровнях управления создает перспективу обеспечения ведения учета в запросно-ответном режиме исходя из потребностей пользователя в информации.

6. Дифференциация объемов учетной информации по объектам управления и обеспечение ее совместимости и взаимосвязи, что достигается применением системы группировочных показателей и признаков (например, группировочный признак — номенклатурный номер материала, табельный номер работника предприятия, номенклатурный номер вида продукции, код склада материалов, код цеха основного производства и т. п.). Этот принцип означает также, что из общего объема показателей разным пользователям нужна различная информация для подготовки, обоснования и принятия соответствующих управленческих решений (так, руководителю предприятия для управления нужны сведения о ежедневном объеме реализованной продукции, о поступлении оплаты за нее, о наличии средств предприятия на счетах в банках и др.; бригадир участка необходимо располагать данными о наличии материалов на каждом рабочем месте, количестве выработанной продукции за смену, численности рабочих, занятых в каждую смену и т. п.).

7. Обеспечение условий для автоматического исчисления себестоимости продукции по ее конкретным видам, а также по видам выполняемых работ, оказываемых услуг.

8. Обеспечение выдачи информации, необходимой для составления всех видов отчетности (месячной, квартальной, годовой) и оперативного управления предприятием.

9. Обеспечение согласованности всех видов учета: бухгалтерского, оперативно-технического и статистического.

Соблюдение перечисленных принципов позволяет создать эффективную автоматизированную форму бухгалтерского учета, ориентированную на возможности различных ЭВМ, автоматизированных систем, отвечающую потребностям управления и рынка.

Т е м а 3

Проектирование и разработка автоматизированных систем бухгалтерского учета

3.1. Принципы построения и функционирования АС- БУ

При проектировании АСБУ необходимо учитывать, что они имеют как черты, свойственные всем системам автоматизированной обработки экономической информации, так и специфические. К **общим принципам** построения и функционирования АСБУ относят *принципы первого лица, системного подхода, надежности, непрерывного развития, экономичности, совместимости* [3].

Принцип *первого лица* определяет право принятия окончательного решения и порядок ответственности на различных уровнях управления.

Принцип *системного подхода* предполагает в процессе проектирования АСБУ проведение анализа объекта управления в целом и системы управления им, а также выработку общих целей и критериев функционирования объекта в условиях его автоматизации. Данный принцип предусматривает однократный ввод информации в систему и многократное ее использование, единство информационной базы, комплексное программное обеспечение.

Принцип *надежности* обеспечивается с помощью различных способов, например, дублированием структурных элементов системы или их избыточности.

Принцип *непрерывного развития* системы требует возможности ее расширения без существенных организационных изменений.

Принцип *экономичности* заключается в том, чтобы выгоды от новой АСБУ не превышали расходы на нее.

Принцип *совместимости* предполагает, что проектируемая АСБУ будет учитывать организационную структуру предприятия, а также интересы и квалификацию людей, осуществляющих бухгалтерский учет, при условии их подготовленности к работе в этой системе.

Для АСБУ свойственны и **специфические черты**. Так, в АСБУ осуществляется интеграция различных видов учета (оперативного, бухгалтерского

и статистического) на основе единой первичной информации. При этом слияния этих видов учета не происходит, так как каждый из них выполняет свои функции и решает свои задачи.

Принцип обратной связи является одним из основных принципов любой системы управления. Однако, только решив задачи бухгалтерского учета, можно осуществить обратную связь. АСБУ – единственный источник достоверной информации для обратной связи. Именно эту информацию руководители предприятия используют для принятия решений.

Кроме того, для АСБУ характерной является возможность автоматизации обработки учетной информации на всех участках учета, начиная с процесса сбора, регистрации информации (автоматизация первичного учета).

3.2. АСБУ для крупных предприятий

Проблема автоматизации бухгалтерского учета на крупных предприятиях остается одной из актуальных и сложных в современных условиях. Это связано, прежде всего, с необходимостью сбора и переработки значительных объемов информации и своевременной выдачи результатов для их анализа и принятия управленческих решений.

В эпоху больших вычислительных машин были созданы первые АСБУ для крупных промышленных предприятий. Это позволило централизовать обработку учетной информации. Экономические перемены в России, а также появление ПЭВМ привели к почти полному исчезновению разработок такого класса. Широкое распространение получила децентрализованная обработка учетной информации. Использование ПЭВМ приблизило источник информации к пользователю этой информации – бухгалтеру, минуя посредников (вычислительные центры, отделы предприятий по подготовке информации и др.), а также привело к созданию на базе ПЭВМ автоматизированного рабочего места бухгалтера (АРМБ). Появилась возможность автоматизации всех процедур по обработке учетной информации непосредственно на рабочем месте.

В настоящее время для новых потребителей АСБУ – менеджеров крупных предприятий – в условиях рынка важна не только автоматизация учетных задач, но и возможность повышения эффективности управления предприятием, сохранение финансового равновесия, получение стабильной прибыли. В этой связи АСБУ крупного предприятия должна обеспечивать осуществление следующих функций:

- автоматизированное решение всего комплекса задач бухгалтерского учета, планирования, анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а также внутреннего аудита;

- получение оперативной, постоянно меняющейся информации о текущем состоянии дел на предприятии. Такой режим важен, например, для крупных промышленных предприятий, стремящихся более эффективно использовать свои ресурсы, для крупных торговых домов, которые могут терпеть убытки в случае, если информация о движении и наличии товаров и иных средств не обновляется в течение короткого времени, а также для других предприятий, где происходит постоянное движение больших объемов средств. Основной акцент при этом должен быть сделан на получение оперативных аналитических отчетов и сводок по использованию вложенных финансовых ресурсов;

- возможность консолидированного управления и получения консолидированных финансовых отчетов. Крупные предприятия могут иметь филиалы или удаленные склады. Кроме того, финансы такого предприятия могут принадлежать группе собственников. Поэтому актуальным является наличие в такой системе удаленных рабочих мест с возможностью осуществлять обмен данными для оперативного управления из центра.

АСБУ крупного предприятия, отвечающую данным требованиям, целесообразно создавать на основе комплекса АРМ учетных работников, действующих в сети с централизованным управлением.

На крупном предприятии обработка учетной информации с помощью АСБУ ведется на трех уровнях, соответствующих первичному, управленческому и финансовому учету (рис. 2). На каждом уровне в соответствии с методологией сбора, регистрации и обработки учетной информации создаются АРМ экономистов, бухгалтеров, финансистов и аналитиков, взаимодействующих между собой.

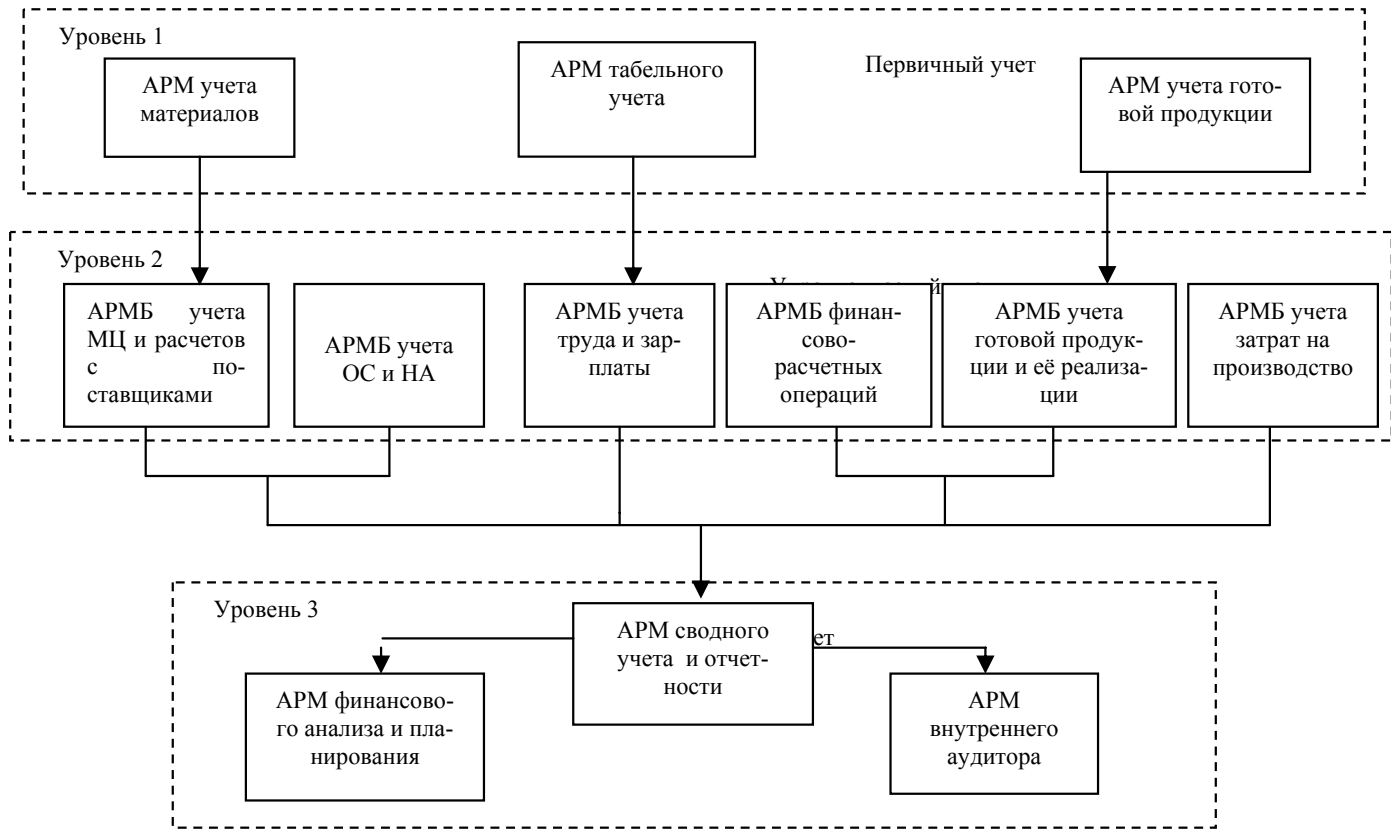


Рис. 2

Применение АРМ для обработки данных непосредственно на рабочих местах специалистов различных уровней учета обеспечивает минимальное использование бумажных носителей, достоверность и полноту информации.

АРМ организованы на функциональных участках, каждый из которых связан или с первичным учетом (материалов, готовой продукции (ГП), табельным учетом), или с определенным объектом бухгалтерского учета, где осуществляются непрерывная регистрация и обработка хозяйственных операций (по учету материальных ценностей (МЦ), основных средств и нематериальных активов, труда и заработной платы, финансово-расчетных операций, готовой продукции и ее реализации), а также со сводным учетом и составлением отчетности, планированием и анализом, внутренним аудитом.

При выделении участков необходимо учитывать, что каждый из них должен отвечать следующим требованиям:

- располагать набором хозяйственных операций и проводок;
- иметь свое, возможно пересекающееся с другими участками, множество плана счетов;
- иметь присущие только ему первичные документы и отчетные формы.

Также необходимо учитывать конкретные условия, сложившиеся на предприятии, и особенности учетной политики.

Для каждого АРМ или группы АРМ разрабатывается самостоятельный программный модуль. Организованная таким образом АСБУ представляет собой открытую модульную систему, для которой характерна возможность добавления и удаления ее компонентов (АРМ). Это важно, потому что при разработке АСБУ добавляемые со временем модули не должны вызывать перестройку всей системы. Сопоставимость информации различных АРМ обеспечивается за счет создания единого фонда нормативно-справочной информации (НСИ).

На первом уровне (первичный учет) с помощью АРМ работников, ведущих первичный учет, выполняются сбор, регистрация, накопление и частичная обработка первичной информации, возникающей в производственно-хозяйственных подразделениях предприятия (цехах, складах, подразделениях). На этом уровне функционируют АРМ по учету материальных ценностей, ведению табельного учета и учету готовой продукции на складе.

Полученные на каждом участке результирующие данные поступают на второй уровень – управленческий учет, который характеризуется трудоемкими ручными операциями, а также большими объемами учетных номенклатур. На этом уровне данные первичных документов и информация, полу-

ченная с нижнего уровня, регистрируются и группируются в системе синтетических и аналитических счетов. Для этого сведения об остатках хозяйственных средств и их источниках, а также данные текущих хозяйственных операций отражаются в различных учетных регистрах. На втором уровне функционирует группа АРМБ (по учету материальных ценностей, основных средств и нематериальных активов, труда и заработной платы, финансово-расчетных операций, готовой продукции и ее реализации, затрат на производство). Она формирует результирующие данные, отражающие все хозяйственные операции предприятия в стоимостной оценке, в виде файлов бухгалтерских проводок.

Эта информация передается на третий, более высокий уровень обработки данных – финансовый учет, где организуются АРМ сводного учета, финансового анализа и планирования, а также внутреннего аудита.

С помощью АРМ сводного учета на основе данных аналитического и синтетического учета, поступающих с нижних уровней, формируются Главная книга, бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах и другие учетные регистры синтетического и аналитического учета.

АРМ финансового анализа и планирования позволяет формировать аналитическую информацию для принятия решений, а также предоставлять руководству оперативную информацию. Такой информацией являются показатели себестоимости, прибыли, состояние расчетного и других счетов, дебиторской и кредиторской задолженности, различные экономические показатели, динамика их движения в виде таблиц и графических диаграмм, результаты анализа, прогнозы, сведения о сотрудниках.

АРМ внутреннего аудитора позволяет отслеживать изменения в системе бухгалтерских стандартов; анализировать хозяйственную ситуацию и законодательство; выработать предложения по учетной политике, регулированию издержек и рациональному построению инвестиционной политики; осуществлять налоговое планирование.

В целом, данные финансового учета используются в планировании и прогнозировании экономики предприятия, в финансовом менеджменте, в экономическом анализе всей информации предприятия.

В результате функционирования такой АСБУ формируются объективные данные, которые необходимы руководству для принятия решений. Эти решения влияют на сохранение финансового равновесия, на выбор наиболее эффективных направлений производственной и коммерческой деятельности для получения стабильной прибыли и рентабельности предприятия в рыночных условиях.

3.3. АСБУ на предприятиях малого и среднего бизнеса

При создании АСБУ на небольших предприятиях использование ПЭВМ позволяет автоматизировать все процедуры по обработке информации на рабочем месте бухгалтера.

Существует несколько подходов к автоматизации бухгалтерского учета при создании таких АСБУ. Это связано с тем, что небольшие предприятия с простой и слаборазвитой структурой не требуют ведения управленческого учета как отдельной подсистемы.

При первом подходе создается система, автоматизирующая только финансовый учет. Такую АСБУ относят к классу мини-бухгалтерий. Как правило, бухгалтерский учет в этой системе ведется одним человеком — бухгалтером.

При втором подходе кроме финансового учета частично автоматизируется управленческий учет. В этом случае бухгалтерский учет ведут два человека (бухгалтер и его помощник): либо на одном рабочем месте путем разграничения доступа, либо на двух рабочих местах.

Автоматизация финансового и управленческого учета достигается при третьем подходе. В такой системе при значительных объемах обрабатываемой информации вводится многопользовательский режим. Несколько компьютеров объединяются в локальную сеть, а каждый из компьютеров рассматривается как отдельное рабочее место бухгалтера.

Выбор подхода зависит от типа предприятия и его размеров.

В отличие от крупных на небольших предприятиях основное внимание уделяется ведению финансового учета, который по трудоемкости и значимости занимает главное место. Он направлен на обобщение и синтез учетной информации.

Ведение же учета по отдельным участкам, например, таким, как учет труда и заработной платы, учет готовой продукции и ее реализации, учет основных средств и нематериальных активов, учет материальных ценностей, сводный учет и другим, осуществляется посредством применения отдельных программных модулей (блоков). С использованием принципа конструирования создается единый программный комплекс, который ориентирован на пользователя-бухгалтера и охватывает все рутинные и трудоемкие учетные работы. Основная роль бухгалтера в этих условиях сводится к правильности оформления хозяйственных операций, принятию решений, анализу и контролю правильности формирования отчетной документации.

Работа бухгалтера становится более рациональной, ПЭВМ превращается в главный инструмент его деятельности. Программный комплекс для автоматизации бухгалтерского учета на малых и средних предприятиях, охватывающий финансовый и управленческий учет, состоит из двух модулей (рис. 3). Модуль управленческого учета позволяет вести учет в суммовом и количественном выражении для участков учета основных средств и нематериальных активов, товарно-материальных ценностей (ТМЦ), готовой продукции (товаров для торговых предприятий), расчетов по оплате труда. Набор этих участков можно менять исходя из потребностей пользователей. Основными учетными регистрами данного модуля являются аналитические регистры по участкам учета — журнал учета первичных документов, журнал учета товарно-материальных ценностей, журнал учета хозяйственных операций. Модуль финансового учета позволяет вести учет по всем счетам бухгалтерского учета. Основными его учетными регистрами являются аналитические регистры (журнал первичных документов, журнал хозяйственных операций) и регистры сводного учета (Главная книга, оборотные ведомости).

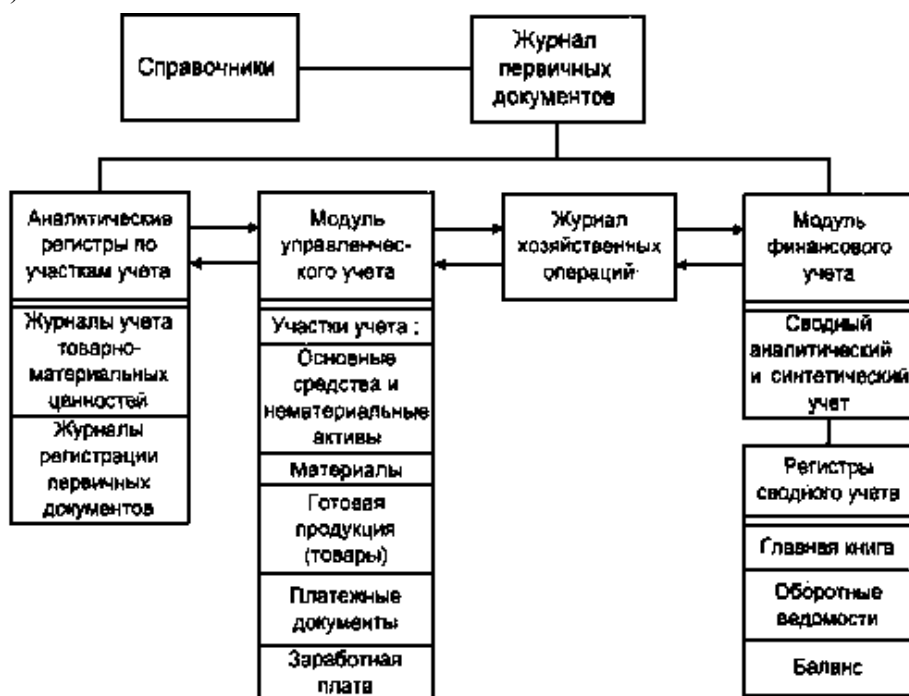


Рис. 3

Т е м а 4

Классификация АСБУ

По способу построения АСБУ можно (достаточно условно) разделить на следующие классы [4], [5]:

- интегрированные системы;
- инструментальные системы;
- комплексы АРМ.

В дополнение к этим трем основным классам иногда добавляют два дополнительных:

- мини-бухгалтерии;
- бухгалтерский модуль корпоративной системы.

(Хотя это скорее виды функциональной направленности систем, нежели способы построения.)

Итак, рассмотрим каждый из этих классов, начиная с наиболее простых.

Мини-бухгалтерии предназначены для автоматизации учета на малых предприятиях, не имеющих на балансе большого числа объектов, не обладающих товарными запасами широкой номенклатуры, с числом бухгалтеров 1–2 человека. Программы подобного типа позволяют вводить и обрабатывать проводки, формировать главную книгу, оборотную ведомость, журналы-ордера, готовить отчетность. Натуральный учет в этих программах обычно не ведется. Такие программы иногда используют и на крупных предприятиях для ведения сводного учета, учета кассовых и банковских операций.

К этому классу систем можно отнести такие продукты, как «Главный бухгалтер» (фирма «Паритет-Софт»), «Бухгалтерия» (ранняя разработка фирмы «Фолио»), «Бухгалтерия» (фирма «Рапс»), «Валютный баланс 1 + Мини-бухгалтерия» (фирма «Овионт»).

Ранее к этому типу относили программы «1С: Бухгалтерия», «Инфо-Бухгалтер» и некоторые другие, но возможности этих программ гораздо шире.

Интегрированные системы выполняются в виде одного модуля, за исключением модуля учета зарплаты, который может использоваться отдельно.

Для того чтобы отразить специфику различных участков учета в проводки включается различная дополнительная информация, необходимая для организации развитого аналитического учета. Так, например, в системе «Парус» базовым элементом является не сама проводка, а запись о хозяйственной операции, которая может содержать не одну, а несколько проводок.

Подобные программы также ориентированы на небольшие предприятия, но иногда используются на средних и крупных предприятиях. По сравнению с мини-бухгалтериями они обладают большей глубиной аналитического учета и развитыми функциями натурально-стоимостного и инвентарного учета.

Интегрированные системы поставляются и в сетевом варианте, но на каждом компьютере отображается вся система.

Представителями этого класса являются такие системы, как «Парус», «Инфин», «Интегратор» (фирма «Инфософт»), «Илотек».

Инструментальные системы, или бухгалтерские конструкторы, получили наиболее широкое распространение.

Здесь так же, как и в интегрированных системах, применяется общая модель бухгалтерского учета. Но пользователь может самостоятельно описывать расчетные алгоритмы, макеты ввода документов, правила построения отчетов на специальном входном языке. При этом достигается адаптация системы для конкретных нужд предприятия и значительная независимость от разработчика, что, в свою очередь, обуславливает относительно низкие цены на системы такого вида.

Относительным недостатком инструментальных систем можно признать необходимость навыков программирования у бухгалтера, хотя программирование на входном языке таких систем существенно проще, чем на универсальном языке программирования.

К этому классу систем относятся «1С: Бухгалтерия», «Инфо-Бухгалтер», «Турбо-Бухгалтер» (фирма «ДИЦ»), «Компьютер-Сервис» и т. п.

Комплексы бухгалтерских автоматизированных рабочих мест (АРМ) ориентированы на бухгалтерии средних и крупных предприятий, где функции между бухгалтерами четко разделены. В такие комплексы входят отдельные АРМ по участкам учета (основные средства, зарплата, товарно-материальные ценности и т. п.).

Пользователь может приобрести лишь наиболее интересующие его компоненты, а по мере необходимости докупать и другие модули. Здесь нет единой модели представления данных: на каждом АРМ реализованы специфические функции обработки первичных документов и выдачи отчетных

форм. Системы этого типа наиболее полно отражают специфику документооборота большой бухгалтерии.

Некоторые системы данного типа включают в себя, кроме чисто бухгалтерских АРМ, еще и АРМ делопроизводства, руководства, учета кадров, что делает их весьма похожими на корпоративные системы, но меньшей стоимости.

Данные с отдельных АРМ передаются на АРМ сводного учета по сети.

Здесь можно привести примеры таких систем, как БЭСТ (фирма «Интеллект-Сервис»), «ФинЭко» (фирма «Авер»), «КомТех».

Корпоративные системы (комплексные системы автоматизации управления) ориентированы на крупные промышленные предприятия и включают в себя ряд модулей: управления закупками и продажами, планирования процесса производства, финансового анализа, кадрового учета, бухгалтерского учета и т. д. Примерами отечественных систем подобного класса являются «Галактика», «Флагман» (фирма «Инфософт»), NS2000 (фирма «Никос-Софт»).

В течение последних нескольких лет самым покупаемым классом бухгалтерских программ является класс инструментальных систем, включающих мощные средства макропрограммирования. По некоторым оценкам, более половины бухгалтерий, ведущих компьютерный учет, пользуются программами «1С: Бухгалтерия», «Инфо-Бухгалтер» и «Турбо-Бухгалтер». Ежемесячно продается такое количество копий всех разновидностей «1С: Бухгалтерии», которое превосходит 2–3-летний тираж многих других программных продуктов для бухгалтерии. Приближается к этому и самая динамично развивающаяся в плане маркетинга фирма «Информатик».

Перечисленные программы столь популярны, во-первых, благодаря невысокой цене, во-вторых, простоте освоения и использования базовых возможностей программ. Эти возможности хотя и невелики, но позволяют сразу же приступить к работе без чтения документации и подготовительных работ. И, наконец, популярность обусловлена наличием у них развитых средств настройки, с помощью которых пользователи или дилеры фирм могут приспособлять их к нуждам конкретных бухгалтерий.

Благодаря последнему обстоятельству данный класс программ пользуется большой популярностью у дилеров, которые получают дополнительный доход, применяя собственные профессиональные навыки в программировании. С помощью дилеров инструментальные системы автоматизации бухгалтерского учета и распространились большими тиражами.

Начальные затраты на создание бухгалтерских программ разных типов весьма различны. Для мини-бухгалтерий и бухгалтерских конструкторов они невелики. Основная часть разработки программы «1С: Бухгалтерия» (версии для DOS) выполнена одним программистом. Здесь большая часть затрат приходится на доведение программы до уровня программного продукта: оформление и изготовление коробочного варианта, тиражирование дискет, создание документации, изготовление защиты, рекламу и т. д.

Затраты на создание программ других типов значительно выше из-за более сложной постановки задачи, которая должна изначально вобрать в себя всю специфику документооборота бухгалтерии, а не только правила сальдирования счетов и разработку формальных средств настройки программы. Над созданием таких систем работает уже целая бригада, включающая до нескольких десятков человек. Поэтому и начальная цена интегрированных систем и комплексов АРМ намного выше. (Цены на некоторые системы по состоянию на 2001 год приведены в приложении.)

Цены на инструментальные системы невысоки, но следует учесть, что по лицензионному соглашению на каждое рабочее место в бухгалтерии следует купить отдельную копию программы. Кроме того, следует помнить, что деления по участкам учета в этих программах нет. Все данные вводятся в общую книгу учета хозяйственных операций. Для учета специфики документооборота бухгалтерии надо настроить программу самостоятельно или оплатить дополнительные услуги дилера.

Интегрированные системы стоят дороже. Их модули по участкам учета не разделены, однако неявное (внутри программы) выделение участков предусмотрено. Дополнительно могут поставляться программы для учета заработной платы. Все относительно стабильные алгоритмы расчетов реализованы и требуют только параметрической настройки без необходимости написания формул (хотя в типовых операциях и отчетах можно использовать и их).

Продукты фирмы «Парус» с четко выраженной поддержкой документооборота бухгалтерии обеспечивают составление полного перечня журналов-ордеров и ведомостей к ним. Особенно привлекателен «Парус» для бюджетной сферы, так как в этой области у фирмы накоплен богатый опыт.

Цены комплексов АРМ еще выше. Однако функции конкретных разделов учета реализованы в них более наглядно.

Все приведенные цены касаются только локальных версий. Сетевые версии дороже, и здесь ценовая разница еще заметнее.

Таким образом, чем больше бухгалтерского привнесено в программу изначально, тем дороже она стоит.

У разработчиков заказных корпоративных систем при внедрении «под ключ» цены в 10–20 раз выше. Есть примеры, когда счет идет на миллионы долларов.

Выгоды от приобретения недорогих инструментальных систем иногда оказываются весьма сомнительными. Цена, уплаченная за коробку с программой, оказывается несопоставимой с затратами на ее сопровождение. Известен случай, когда базовая версия «1С: Бухгалтерия» ценой 40 \$ перепродавалась дилерами за 5000 \$ с учетом услуг по установке, обучению, настройке и годовому сопровождению.

Но это не означает, что бухгалтерские конструкторы покупать не следует. Во-первых, многие и не замечают, что это «конструктор», потому что проблемы с программированием возникают только тогда, когда бухгалтеру перестает хватать базовых функций программы и настроек стандартных расчетов, которые уже входят в поставку программы. Во-вторых, вполне возможно (и этот путь лучший), что пользователь захочет потратить время на изучение документации, приемов настроек и методических материалов, предлагаемых фирмой. И уже тогда он сможет получить от программы все, что нужно.

Т е м а 5

Выбор АСБУ

Основными источниками информации о бухгалтерских программных продуктах являются (даны в порядке возрастания степени достоверности):

- рекламные объявления;
- прямые обращения поставщиков к потенциальному покупателю;
- советы знакомых, использующих бухгалтерские программы;
- консультации независимых специалистов;
- статьи в экономической и компьютерной прессе;
- специализированные выставки;
- опросы пользователей;
- конкурсы программ.

Если с первыми тремя источниками все относительно ясно, то остальные требуют пояснений.

Все большую популярность среди потенциальных покупателей бухгалтерских программ приобретают консультации у независимых специалистов.

Известны центр «Бухгалтерия+Компьютер», работающий при еженедельнике «Экономика и жизнь», и магазин-салон «Финансист» – постоянная выставка программ-победителей и лауреатов конкурсов.

Важным источником информации о системах автоматизации бухгалтерского учета являются статьи в экономических и компьютерных изданиях. Из экономических изданий наибольшее число публикаций приходится на приложение к журналу «Бухгалтерский учет» – «Бухгалтер и компьютер». Имеются подобные публикации в «Финансовой газете», в еженедельнике «Экономика и жизнь», в журналах «Мир ПК», «КомпьютерПресс», «Открытые системы».

Наиболее полезной является выставка «Бухгалтерский учет и аудит» и в несколько меньшей степени выставка «Управление».

В конце 2000 года состоялась восьмая выставка «Бухгалтерский учет и аудит». Все «ведущие игроки» бухгалтерского рынка считают необходимым участие в ней. По подсчетам организаторов выставки, число представленных на ней программных продуктов составило чуть меньше 400 [6].

В четвертой выставке «Управление-2000» приняли участие 135 фирм, а посетило ее около 14 тысяч специалистов [7].

Полезную информацию о системах автоматизации бухучета можно было бы почерпнуть из материалов опросов пользователей. Но полномасштабными исследованиями такого рода пока никто не занимался. Правда, иногда на выставках проводят опросы посетителей, проводят такие исследования и экономические и компьютерные издания, а также специализированные консалтинговые организации (самая авторитетная «Бизнес–Программы–Сервис»).

Для примера приведем результаты опроса посетителей выставки «Управление-2000», проведенного редакцией журнала «Мир ПК» с целью выявления степени популярности продуктов в сфере делового программного обеспечения (ПО) на отечественном рынке [7].

В анкетах содержалась просьба указать одну самую популярную программу в каждой категории. Оценивалась именно популярность, а вопросы функциональной полноты, качества программ и сопровождения не затрагивались.

Среди систем управления предприятием (табл. 1) лидерство досталось комплексу «Парус-8». Действительно, корпорация «Парус», особенно в течение последних лет, очень активно занимается рынком крупных корпоративных проектов, разрабатывая для него серьезные, «тяжеловесные» решения. На втором месте фирма «1С» с комплексной конфигурацией «1С:

Предприятие 7.7». Эта система ориентирована прежде всего на малые и средние предприятия.

Таблица 1

Система	Процент популярности
Парус 8	26%
1С: Предприятие	22%
R3 SAP	14%
Галактика	12%
БОСС-корпорация	5%
БЭСТ-Про	5%
Другие	16%

Самой популярной бухгалтерской программой посетители выставки назвали «1С: Бухгалтерию» — ей принадлежит бесспорное лидерство в этой категории (табл. 2). Активная маркетинговая политика компании «1С», сеть из более чем 2300 постоянных партнеров, отлаженная схема информационно-технического сопровождения программы сделали свое дело, так что и результат вполне закономерный.

Таблица 2

Программа	Процент популярности
1С: Бухгалтерия	77%
БЭСТ	7%
Турбо-бухгалтер	4%
Парус	3%
Инфо-бухгалтер	2%
Другие	7%

В классе систем автоматизации торговли участники опроса отдали пальму первенства пакету «1С: Торговля», который входит в комплексную конфигурацию «1С: Предприятие 7.7». На втором месте продукты компании «Парус» (табл. 3).

Таблица 3

Система	Процент популярности
1С: Торговля	67%
Парус	13%
БЭСТ 4	7%
Фолио	4%
Другие	9%

В классе информационно-справочных систем (табл. 4) пакет «Гарант» неожиданно опередил продукт фирмы «Консультант-Плюс».

Таблица 4

Система	Процент популярности
Гарант	44%
КонсультантПлюс	36%
Кодекс	14%
Internet	2%
Другие	4%

По мнению некоторых участников опроса, интерфейс «Гаранта» удобнее, да и выборку нужных документов из баз программа делает довольно оперативно. Впрочем, многие респонденты используют обе системы: и «Гарант», и «КонсультантПлюс». Интересно, кстати, что в некоторых анкетах лучшей информационно-справочной системой называют Internet. Это отражение последних тенденций, и, вероятно, с течением времени все больше людей будут рассматривать Internet именно с этой точки зрения.

Среди программ для бизнес-планирования (табл. 5), лидерство отдано продукту Project Expert фирмы «ПроИнвест»: она более известна на нашем рынке аналитических программ, второе место заняла Microsoft Project, третье — у системы «Триумф-Аналитик» компании «Парус».

Таблица 5

Система	Процент популярности
Project Expert	31%
Microsoft Project	16%
Триумф-аналитик	8%
Другие	45%

Среди систем автоматизации складского учета (табл. 6) лидирует пакет «1С: Склад», входящий в комплексную конфигурацию «1С: Предприятие». Распространенность последней на рынке малых и средних предприятий, а именно этот рынок является массовым в нашей стране, и дает такую картину. На втором месте продукты «Фолио», на третьем — пакет серии «БЭСТ» компании «Интеллект-Сервис».

Таблица 6

Система	Процент популярности
1С: Склад	50%
Фолио	11%
БЭСТ	10%
Парус	8%
Другие	21%

Издательский дом «КомпьютерПресс» провел исследования российского компьютерного рынка 2000 года на основе опроса экспертов. Результаты исследования приведены ниже. (Нас, естественно, в основном интересуют номинации и фирмы, связанные с бухгалтерским учетом.) [8].

Номинация «Лучший разработчик делового ПО»: – «1С», 2 место – «Лаборатория Касперского», 3 место – «АВВУУ», 4 – «КонсультантПлюс», 5 – «Гарант», 6 – «ПРОМТ», 7 – «ДиалогНаука», 8 – «Парус», 9 – «Галактика», 10 – «Медиа Лингва», 11 – «БЭСТ», 12 – «Cognitive Technologies», 13 – «R-Style Software Lab».

Номинация «Лучшая российская компьютерная компания»:

1 место – «Formoza», 2 место – «1С», 5 – «R-Style», 8 – «Ай Ти», 14 – «Парус».

Важным ориентиром для выбора систем автоматизации бухгалтерского учета могут быть результаты конкурсов программных средств. Самым авторитетным из них является конкурс «Бизнес-Софт», проводимый Центром исследований экономических систем «Бизнес–Программы–Сервис», издательством «Бухгалтерский учет» и еженедельником «Финансовая газета» [9].

За период с 1991 года конкурс получил признание в качестве наиболее авторитетного и престижного в области информационных технологий (ИТ) мероприятия как у разработчиков, специалистов в области автоматизации, ведущих экспертов рынка ИТ, так и у представителей известных аудиторских компаний, компьютерной и экономической прессы, пользователей и потенциальных потребителей продукции этого сектора высоких технологий.

Очередной, восьмой конкурсный отбор длился пять месяцев — с сентября 2000 по февраль 2001 года. В конкурсе были широко представлены регионы, а также различные типы фирм и классы разработчиков — от индивидуальных до гигантов индустрии ПО и ИТ. Из 60 компаний, выставивших свои продукты на суд экспертов, в финальный тур вышли 47. Каждая из фирм выступила в среднем в двух-трех номинациях. В итоге был проведен сравнительный анализ порядка 130–140 систем. В состав экспертной комиссии (15 человек) входили известные ученые, разработчики и специалисты в области ИТ.

В этом конкурсе представители регионов составили треть от общего числа конкурсантов. Участие в нем приняли, например, *Владивосток, Новосибирск, Пермь, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Петрозаводск, Рязань,*

Тольятти, Калининград, и, как отметили эксперты, разработки из этих городов достойно представляют отечественную индустрию ИТ.

Ниже представлены официальные итоги конкурса. (В перечне приведены названия фирм-победителей и лауреатов, затем в скобках указаны программы-призеры и город, кроме Москвы.)

Системы автоматизации бухгалтерского учета

Бухгалтерия среднего предприятия

Победители:

- фирма «Инфософт» (система «Интегратор»);
- фирма «Компас» («Компас + SQL», г. Санкт-Петербург).

Лауреаты:

- компания «ДИЦ» («Турбо Бухгалтер SQL»);
- фирма «Бухгалтерия Комтех» (система «КомТех»);
- компания «ОКБ Контур» («Контур Бухгалтерия-Каскад», г. Екатеринбург).

Бухгалтерия малого предприятия

Победитель – компания «Рилл-Софт» («Инфо-Предприятие: Бухгалтерия»).

Лауреат – компания «Софт-Бизнес» («Менеджер Финансового Учета», г. Новосибирск).

Бюджетная бухгалтерия

Победитель – компания «Инфо-Бухгалтер» («Инфо-Бухгалтер» (бюджетная версия)).

Системы параллельного учета

(по международным и российским стандартам)

Победитель – компания «Инотек» («Инотек Вестерн Эккаунтинг»).

Автоматизация отдельных задач (участков учета)

Учет товарно-материальных ценностей (ТМЦ)

Победитель – фирма «Компьютер-Сервис» (система «Промышленный склад»).

Учет труда и заработной платы

Победители:

- фирма «Компас» («Компас + SQL», г. Санкт-Петербург);

- компания «СКБ Контур» («УТЗП АМБа», г. Екатеринбург).

Лауреаты:

- компания «АйТи» («БОСС-Кадровик»);
- компания «ИНФИН» («Зарплата»);
- фирма «Инфософт» («Зарплата»);
- фирма «Центр Коминтех» (комплекс программ «Азарт», г. Донецк);
- компания R-Style Software Lab («Зарплата/400»).

Автоматизация аудиторских проверок

Лауреат – фирма «Сервис-Аудит» («Ассистент аудитора»).

Бухгалтерский конструктор

(проблемно-ориентированное средство разработки систем бухгалтерского учета)

Победитель – компания «ДИЦ» («Турбо Бухгалтер Проф.»).

Системы автоматизации планирования, прогнозирования, маркетинга

Бюджетирование (составление, контроль и анализ исполнения бюджетов)

Лауреаты:

- корпорация «Галактика» («Галактика»);
- фирма «Инталев» («Инталев: Бюджетное управление для «1С: Предприятия», г. Санкт-Петербург).

Составление бизнес-планов

Победитель – компания «ИНЭК» («ИНЭК-Аналитик»).

Поддержка принятия решений (DSS)

Победитель – компания «Стерлинг Групп Прогноз» («ПИК Прогноз», г. Пермь).

Системы автоматизации экономического анализа

Финансовый анализ

Победитель – компания «ИНЭК» («ИНЭК-АФСП»).

Лауреаты:

- корпорация «Галактика» («Галактика»);

- фирма «Квантэкс» («ФЭАН», г. Рязань);
- компания «Про-Инвест ИТ» (Audit Expert).

Внутренний анализ хозяйственной деятельности

Лауреат – фирма «Никос-Софт» («NS2000»).

Аналитическая визуализация данных (OLAP и др.)

Победитель – фирма «НПО Балтрос» («ИАПК Аналитик», г. Санкт-Петербург).

Лауреаты:

- фирма «Интерсофт Лаб.» («Контур Стандарт»);
- компания R-Style Software Lab. (RS-Data House).

Системы автоматизации работы с кадрами (Human Resources)

Управление персоналом

Победитель – компания «АйТи» («БОСС-Кадровик»).

Лауреаты:

- фирма «АиТ Софт» («АиТ:/Управление персоналом»);
- фирма «Центр Коминтех» (комплекс программ «Азарт», г. Донецк).

Документооборот (EDMS, groupware, workflow, OCR)

Управление документооборотом офиса небольшой фирмы

Победитель – компания «Гарант-Интернэшнл» («Эффект-Офис», г. Санкт-Петербург).

Управление корпоративным документооборотом

Победитель – консорциум «Кодекс» («Кодекс: Документооборот», г. Санкт-Петербург).

Лауреат – компания «Гарант-Интернэшнл» («Эффект-Офис», г. Санкт-Петербург).

Защита информации

Победитель – компания Aladdin Software Security R.D. (система Secret Disk Server).

*Комплексные системы автоматизации управления
(системы масштаба предприятия, корпоративные,
АСУ, ИСУП, ИС и т. д.)*

В этой группе самых крупных и сложных программ ранжирование не планировалось. Согласно положению о конкурсе здесь применялась бинарная оценка.

По заключению экспертной комиссии сертификаты разработчика в номинациях «Тиражируемые комплексные системы автоматизации управления» выданы:

- корпорации «Галактика» («Галактика»);
- фирме «Инфософт» («Флагман»);
- корпорации «Парус» («Парус 8 on Oracle»).

Сертификаты разработчика систем класса «Корпоративный конструктор» (проблемно-ориентированное средство и набор типовых модулей для разработки индивидуально спроектированных комплексных систем автоматизации управления) выданы:

- фирме «ИВС-СОФТ» (система «STORM2000», г. Пермь);
- фирме «ИнтелГрупп» («Тектон»);
- фирме «Комсофт» («Комсофт-Стандарт», г. Тольятти);
- фирме «Омега» («ABACUS Financial»).

Сертификаты разработчика в номинациях «Специализированные отраслевые решения комплексной автоматизации управления» выданы:

- корпорации «Галактика» («Галактика») — за решение для предприятий химической отрасли;
- фирме «Комсофт» («Комсофт-Стандарт», г. Тольятти) — за решение для предприятий ТЭК;
- корпорации «Парус» («Парус-Страхование») — за решение для страховых компаний.

Сертификаты в номинации «Законченные эффективные проекты систем управления предприятием/корпорацией» вручены:

- фирме «Кубикс» (L2, г. С. Петербург) — за эффективную реализацию проекта комплексной автоматизации на комбинате им. Степана Разина;
- фирме «Никос-Софт» (NS2000) — за эффективную реализацию проекта комплексной автоматизации торгового холдинга ЭКС (г. Пермь).

Системы автоматизации торговли

Малые и средние оптовые фирмы

Победитель – компания «ФОЛИО 2000» («ФОЛИО-WinСклад»).

Лауреаты:

- компания «ДИЦ» («Торговля и склад»);
- фирма «Компьютер-Сервис» («Торговый склад»);
- фирма «Петроглиф» (программа «Paragus», г. Петрозаводск).

Крупные оптовые фирмы

Победитель – корпорация «Галактика» («Галактика»).

Малые и средние магазины (розница)

Победитель – компания R-Style Software Lab. (RS-Balance).

Лауреат – фирма «Петроглиф» (программа «Paragus», г. Петрозаводск).

Торговые дома и супермаркеты (розница)

Победитель – компания «Атлант-Информ» («Аккорд»).

Автономные системы электронной торговли (торговые системы, базирующиеся на Интернет-технологиях)

Лауреат – фирма «АВЭР» («Интернет-магазин»).

Торговые конструкторы (проблемно-ориентированные средства разработки систем оперативного учета)

Победитель – фирма «Компьютер-Сервис» («Торговый склад»).

Системы автоматизации производства

Отдельные подсистемы автоматизации управления производственным предприятием

Управление маркетингом и сбытом

Лауреат – фирма «Кубикс» (L2, г. Санкт-Петербург).

Планирование производства

Лауреат – консультационная группа «Воронов и Максимов» (программа «Мастер MRP II», г. Санкт-Петербург).

Производственные системы, использующие Интернет-технологии

Победитель – корпорация «Парус» («Парус on-line»).

Комплексные решения

В этой группе также не производилось ранжирование. Согласно положению о конкурсе здесь применялась бинарная оценка.

По заключению экспертной комиссии сертификат разработчика комплексных систем автоматизации управления класса ERP выдан фирме «Бизнес-Консоль» («Фигаро»).

Специализированные системы

Логистика

Победитель – компания «ЛокИС» («ЛокОФФИС»)

Отдельные торговые модули. Склад

Лауреаты:

- фирма «АВЭР» («Склад ФинЭко Windows»);
- компания «СКБ Контур» («Контур-Склад» г. Екатеринбург).

Системы автоматизации управления отношениями
с клиентами (CRM)

Победитель – компания «Про-Инвест ИТ» (Sales Expert).

Специализированные отраслевые решения

Специализированные отраслевые решения
для предприятий ТЭК

Лауреат – корпорация «Галактика» («Галактика»).

Специализированные отраслевые решения для туризма
и гостиничного бизнеса

Лауреат – фирма «Русский вариант» («Фаворит»).

Специализированные отраслевые решения для фармации

Победитель – фирма «Никос-Софт» (NS2000).

Специализированные отраслевые решения
для строительных предприятий

Победитель – консорциум «Кодекс» (система «Стройэксперт: Кодекс», г. Санкт-Петербург).

Лауреат – компания «Гарант» (система «Гарант-Строй-Мастер»).

Специализированные отраслевые решения для предприятий
общественного питания

Победитель – компания «ИНФИН» («Калькуляция общепита»).

Специализированные отраслевые решения
для жилищно-коммунальных хозяйств

Победитель – компания «Легпромсофт» («Домовладелец»).

Лауреат – компания «ИНФИН» («Квартплата»).

Специализированные отраслевые решения для страхования

Победитель – компания «ИНЭК» («ИНЭК-Страховщик»).

Специализированные отраслевые решения для ведения
реестра акционеров

Победитель – фирма «ПФП Квантэкс» («ДЕПО», г. Рязань).

Специализированные отраслевые решения для кинотеатров
и киноконцертных залов

Победитель – компания «Софт-Вест» («Кино-Касса» на платформе
«ДОМИНО»).

Специализированные отраслевые решения для предприятий
лесопромышленного комплекса

Победитель – корпорация «Галактика» («Галактика»).

Информационно-справочные системы

Справочники на компакт-дисках

Лауреат – ИКЦ «ЮНА» («Справочник по налогообложению»).

Специальные номинации. Перспективные технологии
(номинации учреждены компанией Microsoft)

Лучшие решения в области бизнес-анализа

Лауреат – корпорация «Парус» («Триумф-аналитика»).

Интеграция бизнес-приложений на основе XML

Победитель – фирма «Интерсофт Лаб.» («Контур Корпорация»).

Лауреат – фирма «ПиБи» (система «Менеджер обмена данными»).

В заключение следует отметить, что в конкурсах участвуют не все известные разработчики. Основная причина в том, что некоторые поставщики коммерчески успешных и широко разрекламированных разработок опасаются, что могут не занять призовое место. А это может сказаться на их финансовом положении.

Вообще, широкое распространение той или иной программы говорит скорее об успехе маркетинговых усилий и дилеров, чем о ее качестве, хотя определенная зависимость здесь, конечно, имеется.

На рынке бухгалтерских программ сложилось положение, схожее с положением на рынке общего программного обеспечения. Отнюдь не лучшие продукты фирмы “1С” занимают лидирующее положение, так же, как совсем неоригинальные продукты фирмы Microsoft распространяются по всему миру огромными тиражами.

Т е м а 6

Проблемы гибкой автоматизации бухучета

6.1. Основные понятия в описании компьютерных бухгалтерских систем

Следствием постоянно изменяющегося нормативно-правового законодательства и финансово-экономической политики предприятий стало появление довольно широкого спектра систем, называемых «универсальными», «адаптивными», «настраиваемыми», которые в большом количестве представлены на рынке программного обеспечения бухгалтерского учета [10].

В связи с этим необходимо отметить, что в настоящее время при представлении и описании компьютерных бухгалтерских систем используется ряд существенно различающихся понятий. При этом термины, обозначающие их, многими авторами совершенно неправомерно используются как синонимы. Не претендуя на всестороннее обобщение, сформулируем их определения.

Управление – процесс формирования целесообразного (эффективного) поведения системы. Управление (в отличие от развития) предполагает неизменными информационное описание системы, морфологическое описание в части элементного состава и композиции. Управление, осуществляемое сторонней системой, называется внешним, а осуществляемое одной из подсистем – внутренним или самоуправлением.

Настройка – внешнее управление системой, обеспечивающее изменение ее функций и приведение их в соответствие с изменившимися требованиями, иными словами, приведение системы в желаемое для пользователя состояние.

Самоприспособление – сохранение работоспособности системы при непредвиденных изменениях свойств управляемого объекта, целей управления или окружающей среды путем смены алгоритма функционирования или поиска оптимальных состояний.

По способу приспособления к изменениям различают самонастраивающиеся, самообучающиеся и самоорганизующиеся системы.

Самонастраивающиеся системы – это системы, в которых сохранение работоспособности достигается перенастройкой программ. Они не могут самосовершенствоваться, хотя способны обучаться, комбинируя свои про-

граммы применительно к поставленной задаче. Для обучения и совершенствования необходим учитель. При этом периоды обучения могут повторяться многократно.

Самообучающиеся системы – это системы, обладающие свойствами самообучения и самоприспособления к внешней среде. Их обязательными свойствами являются: гомеостаз (большое число устойчивых состояний и способность самостоятельно приходить к устойчивому состоянию при нарушении равновесия), закрепление случайных связей и разрушение неэффективных связей.

Самоорганизующиеся системы – это системы, способные выполнять свои функции, воздействуя на внешнюю среду. В качестве подсистем они должны содержать элементы для самовосстановления и воздействия на окружающую систему среду. Необходимо взаимодействие подсистем, гомеостаз в подсистемах, общий гомеостаз и функциональное изменение обратных связей.

Адаптация – самоприспособление к групповой деятельности. Выбор решений и их сопряжение может включать случайный и направленный поток. Эффективные системы не изменяют своего поведения, неэффективные подражают тем системам, которые в течение длительного времени действуют стабильно. Таким образом, в строгом смысле этого термина адаптивность – это свойство самообучающихся и самоорганизующихся систем.

В то же время представляется целесообразным использование термина «адаптация» как синонима термина «самоприспособление». Это связано с тем, что в большинстве работ в области автоматизированных систем бухгалтерского учета в настоящее время термин «адаптация» используется именно в этом широком смысле. Однако в качестве синонима термина «настройка» («настраиваемость»), он не может использоваться, так как настраиваемыми могут быть системы, не обладающие самоуправлением.

Гибкость – способность системы обеспечивать возможность сохранения эффективности функционирования при действии технологических, операционных и других возмущений. При этом для каждого подмножества допустимых наименований продукции системы сгенерированы архитектура вычислительных (управляющих) ресурсов и необходимое программное обеспечение. Гибкость — одно из самых сложных понятий в общей концепции гибкой автоматизации. Поэтому элементам гибкости применительно к автоматизированным системам бухгалтерского учета уделено особое внимание в следующих параграфах настоящей главы.

Предлагаемые нами определения понятий исключают «адаптивность» из числа характеристик действующих АСБУ, а «универсальность» выступает в

качестве меры «настраиваемости» в смысле полного охвата максимально возможного, по мнению разработчиков, программного обеспечения, объема пространства изменений, т. е. диапазона изменений по каждой из осей измерения этого пространства.

Таким образом, «универсальные» АСБУ могут быть определены как «максимальные», «полномасштабные» или «полнофункциональные», а «настраиваемые» – как АСБУ «ограниченной настраиваемости». При этом ограничения возможных «перенастроек» могут определяться либо разработчиком, либо заказчиком при разработке технического задания на разработку серийного программного обеспечения.

6.2. Свойства АСБУ и анализ систем их программного обеспечения

Проведем некоторые обобщения основных свойств автоматизированных систем бухгалтерского учета (АСБУ), которые позволят нам в дальнейшем формулировать наиболее актуальные проблемы в сфере бухгалтерского учета.

По способу построения пакетов программ выделяют:

- системы, построенные на основе единого программного ядра;
- комплексы специализированных программных модулей, интегрированные по данным.

Системы, построенные на основе единого программного ядра, предполагают наличие главного программного модуля, интегрирующего основные функции обработки информации бухгалтерского учета. Главным здесь является то, что в программных системах этого типа выделяется головной модуль, максимально централизующий основные функции обработки учетных данных. Функционирование этого модуля основано на унифицированной модели представления и интерпретации учетных данных. Основой модели является концепция расширенной проводки, в соответствии с которой данные всех или большей части разделов бухгалтерского учета логически представляются и интерпретируются в виде проводок, имеющих дополнительные реквизиты, позволяющие, помимо синтетического, реализовать функции аналитического учета, включая учет в натуральных показателях и мультивалютный учет.

По критерию технологии внедрения и настройки различают:

- программные системы прямой алгоритмизации;
- программные системы параметрической алгоритмизации.

С точки зрения многокритериальной классификации, к системам прямой алгоритмизации следует отнести системы, определенные как «инструментальные». Термин «прямая алгоритмизация» введен, так как технология настройки данного типа программ предполагает, что пользователь должен самостоятельно, на основе имеющихся в программе инструментальных средств, спроектировать систему обработки учетных данных. Проектирование включает разработку правил хранения и интерпретации, необходимой для решения конкретных задач информации, с использованием предусмотренных в программе информационных структур, а также описания алгоритмов решения этих задач на встроенном языке системы.

Главным в системах является то, что алгоритмы решения многих частных задач должны быть запрограммированы на специализированном языке системы. Именно поэтому такие программы называют *системами прямой алгоритмизации*.

В основе систем этого класса лежит так называемый инструментальный подход. При этом АСБУ снабжается набором инструментальных средств, позволяющих осуществлять модификацию (перенастройку) системы непосредственно в процессе эксплуатации. Как правило, такие программы представляют собой интегрированные системы, работающие в едином интерфейсе с единой базой данных без явного разделения труда учетных работников по участкам бухгалтерского учета, что позволяет настраивать их на требования конкретного предприятия и/или конкретной отрасли.

Этот подход реализован, в частности, в программных продуктах «1С: Предприятие» фирмы «1С». В них встроены мощные инструментальные средства, *потенциально* позволяющие автоматизировать решение *любой* учетной задачи. При этом в комплект поставки входят, как правило, готовые унифицированные настройки для автоматизации отдельных участков, бухгалтерский учет на которых не имеет отраслевой специфики. Для решения специальных (частных) задач указанные программные продукты должны быть индивидуально настроены. Эта функция возлагается на пользователя или партнеров производителей. Нередко такие настройки являются самостоятельными программными продуктами. Однако они предназначены исключительно для совместного использования с той программной системой, в рамках которой создавались.

Фактически без типовой и/или специальной настройки указанные программы могут выполнять лишь весьма ограниченный набор функций:

- ввод и корректировку входящих сальдо;
- ввод, корректировку и накопление проводок, дополненных информацией для организации простейшего аналитического учета;

- расчет оборотов счетов;
- перенос исходящих сальдо на следующий период;
- формирование и печать основных выходных форм – оборотного баланса, главной книги, простых ведомостей аналитического учета.

Более сложные элементы технологии компьютерного учета пользователям предлагается реализовать самостоятельно на основе встроенных в программу инструментальных средств. Сюда можно отнести:

- организацию электронного документооборота;
- описание схемы автоматизированной контрировки первичных документов;
- расчет себестоимости отпущенных в производство запасов и отгруженных товаров;
- налоговые расчеты;
- автоматизированное составление регламентированной бухгалтерской и статистической отчетности и т. д.

Инструментальные системы рассматривают с точки зрения:

- возможностей, реализованных непосредственно в программном коде выполняемых модулей;
- возможностей, обеспечиваемых настройками, включенными в комплект стандартной поставки;
- потенциальных возможностей, которые могут быть реализованы на основе имеющихся в программе инструментальных средств.

Реализация многих типовых и большинства специализированных расчетов и формирование выходных форм в инструментальных АСБУ требует от пользователя написания алгоритмов на специализированном макроязыке, интерпретатор которого встроен в программу. В связи с этим особый интерес представляют методы построения открытых пользователю средств проектирования документов, позволяющих изменять структуру существующих и создавать новые таблицы баз данных.

Инструментальные средства ПО АСБУ могут быть использованы и для генерации произвольных отчетов. Помимо встроенных выходных форм, для которых правила расчета показателей и способ размещения данных в отчете изменить нельзя, многие программные системы содержат генераторы отчетов, позволяющие проектировать и использовать дополнительные формы. Основным приложением генераторов отчетов являются формы стандартной внешней отчетности. Отделение описаний алгоритмов построения этих

форм от программного кода исполняемых модулей вполне обоснованно, поскольку как состав форм, так и правила расчета включаемых в них показателей подвержены частым изменениям.

Из вышеперечисленного следует, что набор способов реализации инструментальных средств достаточно широк и включает как простые средства уточнения уже имеющихся функций, так и сложные механизмы, вплоть до прямого программирования процедур решения отдельных задач и средств модификации структур баз данных программных систем. Таким образом, даже в рамках одной программы могут различаться уровни сложности применения отдельных компонентов инструментальных средств, а соответственно и возможность их востребования конечными пользователями программного обеспечения. В этом аспекте различают:

- средства, ориентированные на конечного пользователя начального уровня подготовки;
- средства, ориентированные на квалифицированного пользователя;
- средства администратора системы.

Другим принципиально важным вопросом для АСБУ является реализация развитых возможностей по настройке программного обеспечения на особенности учетной работы на конкретном предприятии, что достигается следующими способами:

- за счет встраивания механизмов, позволяющих отделять бухгалтерское знание от программного кода исполняемых модулей системы;
- за счет наличия в АСБУ инструментальных средств, обеспечивающих привнесение в систему обработки учетных данных формализованного знания пользователя о предметной области, его интерпретацию и расширение на этой основе функциональных возможностей учетной системы без непосредственного вмешательства его разработчика.

В этом аспекте различают следующие инструментальные средства:

- предназначенные для автоматизации формирования записей о хозяйственных операциях;
- служащие для проектирования и формирования дополнительных отчетов;
- предназначенные для описания структур и правил обработки документов.

Инструментальные средства для решения данного перечня задач в той или иной форме присутствуют в большинстве распространенных программных систем. В то же время как возможности инструментальных

средств различных программ, так и способы их реализации в немалой степени различаются.

Поскольку правила отражения одних и тех же операций на счетах бухгалтерского учета могут различаться в зависимости от выбранной предприятием учетной политики, а также в связи с изменениями в законодательстве, то их жесткое встраивание в программный код исполняемых модулей является нецелесообразным. Поэтому разработчики стремятся отделить систему правил формирования операций от программы, оставляя в ней лишь механизм их интерпретации. При этом формализация самих правил часто перекладывается на пользователя.

Обычно определения правил формирования хозяйственных операций хранятся в специальных справочниках типовых операций. Инициирование процедуры автоматизированного формирования проводок производится путем вызова этого справочника, выбора нужной операции и указания параметров, необходимых для ее отражения. После задания параметров программа на основе анализа правил производит необходимые вычисления и формирует требуемые записи.

Правила состоят в указании кодов корреспондирующих счетов формируемых проводок и формул расчета их сумм.

Однако нередко правила построения типовых операций требуют более сложных описаний алгоритма расчета суммы проводки. Это касается таких операций, как списание себестоимости реализованных товаров, закрытие счетов, распределение общепроизводственных и общехозяйственных затрат, начисление налоговых обязательств и т. д. Описание правил расчета суммы проводки в этом случае требует использования достаточно сложных формул или даже отдельных макропрограмм, включающих локальные переменные, условные выражения и циклические действия. При этом важно не только дать четкое определение операции и ее истолкование, но и точно сформулировать условия правильного выполнения расчетов на ее основе, поскольку при составлении такого рода настроек приходится учитывать различные факторы.

Вторая концепция предполагает специализацию информации в соответствии с потребностями задач отдельных участков учета. В основе лежит подход, согласно которому программный комплекс создается из разрозненных программных продуктов, ориентированных на решение специализированных учетных задач. Объединение достигается за счет общей базы данных. В литературе последних лет такие системы получили название комплексов АРМ.

Как правило, каждый из комплексов автоматизированных рабочих мест (АРМ) имеет свою ярко выраженную учетную специализацию: АРМ по учету основных средств, АРМ складского учета материально-производственных запасов, АРМ по учету финансово-расчетных операций, АРМ по учету труда и заработной платы, АРМ по учету затрат на производство и т. д. Объединение информации в единую систему учета достигается за счет наличия подсистемы сводного учета или АРМ главного бухгалтера. Здесь перечислены только некоторые наиболее популярные и часто встречающиеся АРМ, хотя на практике их намного больше, причем в случае необходимости создаются АРМ второго уровня для еще более узких участков учета и задач, например, учета пробега автотранспорта, учета спецодежды и т. п.

Системы, построенные на основе комплексов АРМ, достаточно громоздки и сложны, что вполне понятно и оправданно. Кроме того, и это самое главное, они являются жесткими. Жесткость выражается в наличии следующих качеств этих систем:

- АРМ специализированы по конкретным участкам учета и не могут быть перепрофилированы. Это практически исключает взаимозаменяемость АРМ, входящих в состав комплекса;
- настройка каждого отдельного АРМ в системе ограничена и осуществляется главным образом за счет средств параметрической настройки, которая в лучшем случае сводится к выбору из заданного перечня изначально заложенных в систему функций. Это затрудняет их расширение за счет добавления новых алгоритмов, форм первичных документов, различного вида отчетов и т. п.;
- АРМ, как правило, выполнены в различных интерфейсах с использованием различного вида инструментов, имеют формы и отчеты, специфичные для каждого из автоматизируемых участков. Это влечет за собой жесткую привязку персонала к работе на конкретном АРМ и в значительной степени осложняет процесс перестройки субъективного фактора (человека) на новые участки работ;
- связи между АРМ жестко зафиксированы на этапе проектирования, что предопределяет жесткость и неизменяемость структуры. Это не позволяет изменять схему документооборота в процессе эксплуатации системы;
- ограничена возможность перераспределения нагрузки между рабочими местами в случае выхода из строя (по причине субъективного или объективного факторов) одного или нескольких АРМ. Это может вызывать перегрузку отдельных АРМ и несвоевременную обработку информации.

Можно констатировать, что в традиционных (жестких) автоматизированных бухгалтерских комплексах первичным является набор типовых процессов обработки учетной информации, а реализуемые при его помощи методы носят подчиненный характер.

Часто в публикациях, посвященных автоматизации учета на основе бухгалтерских комплексов, построенных по принципу АРМ, отмечается тот факт, что они влекут за собой использование четко определенной методологии и технологии ведения бухгалтерского учета. Этот факт расценивается как безоговорочно положительный. Аргументом в его пользу выступает то, что заложенные в систему принципы помогают пользователю построить эффективную с точки зрения соответствия действующему законодательству систему бухгалтерского учета.

Не отрицая положительных сторон данного обстоятельства, следует также трезво оценивать и его негативные стороны. Нередко в условиях использования жестких подходов к автоматизации предприятие вынуждено следовать «насаждаемой» со стороны методологии и технологии ведения учета, игнорируя уже сложившиеся особенности и своеобразие. Кроме того, в силу ряда внутренних и внешних обстоятельств методы и технология учета, первоначально заложенные в системе, могут прийти в противоречие со вновь сложившимися условиями. И та методология, которая некоторое время тому назад казалась прогрессивной и единственно правильной, становится малоэффективной и даже непригодной. В то же время реорганизация системы для обеспечения функционирования по новым принципам сопряжена с решением серьезной проблемы перепроектирования всей системы.

Настройка АСБУ параметрического класса на требования пользователя производится средствами администрирования системы. От пользователя закрываются некоторые пункты меню, блокируется доступ к определенным полям БД, экранных форм и т. п. Как правило, эта работа производится подготовленным в области компьютерной техники специалистом в соответствии с задачей, поставленной бухгалтером. Всякий раз, когда возникает необходимость изменить требования, в том числе из-за допущенных ранее ошибок в спецификации требований, приходится обращаться к администратору для переналадки/перенастройки системы.

Однако интерфейсная сторона вопроса — это лишь незначительная поверхностная часть проблемы. Более сложные вопросы и проблемы возникают на глубинном уровне. Часто такая перенастройка сопряжена со значительными трудностями, поскольку не сводится лишь к открытию закрытых пунктов меню и полей БД. Обычно подобные операции влекут за собой не-

обходимость реструктурирования файлов БД, связанные с этим восстановление и/или корректировку ретроспективных данных за довольно продолжительные периоды времени, выполнение перерасчетов за прошедшие периоды в соответствии с обновленными алгоритмами решения учетных задач.

Разработчики встраивают в систему как можно большее число функций либо за счет явной специализации процедур обработки данных по различным разделам учета, либо за счет предельного информационного насыщения однородных бухгалтерских записей вспомогательной аналитической информацией, которая интерпретируется в зависимости от формальных свойств корреспондирующих счетов. Этот класс программ называют полнфункциональными системами автоматизации учета.

Объективности ради нельзя говорить о существенном различии между возможностями, реализованными непосредственно в программном коде выполняемых модулей, возможностями, включенными в поставку системы, и потенциальными возможностями, поскольку они хотя и имеются, но с точки зрения грубой оценки отсутствуют. При использовании большинства систем такого рода не нужно выполнять дополнительное описание алгоритмов специальных расчетов (в том виде, в котором они понимались выше) и форм первичных документов, но для полноценного решения многих задач настройку выполнять необходимо. Различие состоит в том, что настройка выполняется, главным образом, на параметрическом уровне, а соответствующие алгоритмы уже непосредственно встроены в программный код выполняемых модулей системы. Требуется лишь уточнение характеристик, влияющих на их выполнение, принимая во внимание специфику учетной политики и другие особенности учетной работы конкретного предприятия.

В простейшем случае параметрическая настройка означает указание набора вспомогательных данных, необходимых для функционирования того или иного алгоритма. Например, для основных средств указываются норма амортизации, счет отнесения износа, дата ввода в эксплуатацию, коэффициенты ускоренной амортизации и т. д. На основе этой информации программа с помощью встроеного в выполняемый модуль алгоритма решает задачу начисления амортизации. В строгом смысле слова такую настройку нельзя считать параметрической, поскольку здесь следует говорить о необходимом информационном наполнении. Однако в общем случае значения этих параметров влияют на порядок расчетов и потому вполне могут рассматриваться как компоненты параметрической настройки.

В более сложном случае параметрами являются характеристики, действительно уточняющие порядок выполнения того или иного алгоритма.

Таким образом, по сравнению с системами прямой алгоритмизации, где изначально не существует модели решения многих учетных задач, но имеются средства построения таких моделей, в системы параметрической настройки такие модели уже встроены, а их поведение регулируется некоторым набором параметров.

Безусловно, грань между двумя указанными типами программных средств является в известном смысле размытой, поскольку в программах прямой алгоритмизации обычно имеются те или иные средства параметрической настройки, а в программах параметрической алгоритмизации инструментальные компоненты, основанные на принципе прямой алгоритмизации. Например, возможность выбора временного диапазона для построения выходных форм имеется во всех программах, а это элемент параметрической настройки. Другим примером являются параметры описания свойств счетов бухгалтерского учета, например, характеристика отношения счета к балансу. С другой стороны, практически все программы имеют возможность описания правил расчета показателей стандартной бухгалтерской и статистической отчетности на языке формул, оперирующих с обозначениями сальдо и оборотов счетов, а это очевидный компонент прямой алгоритмизации.

Поэтому разделение указанных групп программных средств основывается прежде всего на превалировании тех или иных компонентов настройки.

При использовании систем инструментального типа базовый набор изначально встроенных в них функций невелик и удовлетворительной степени автоматизации решения многих задач можно достичь только на основе самостоятельного проектирования системы правил автоматизированного формирования операций. Формулировка же этих правил выполняется на основе встроенных специализированных языков программирования, применение которых, естественно, требует определенных навыков программирования и проектирования систем обработки данных. Последнее требование объясняется тем, что при описании правил формирования операций сначала следует выполнить проектирование информационной среды для хранения различной вспомогательной информации, используемой в расчетах.

Более того, при проектировании системы взаимозависимых операций эта информационная среда должна быть интегрированной для всего их комплекса. Это проектирование должно выполняться в терминах общей информационной модели используемой системы. Вполне естественно, что этот компонент настройки оказывается слишком трудоемким для многих конечных пользователей, потому соответствующие возможности инстру-

ментального программного обеспечения АСБУ во многих случаях используются не в полной мере. Использование инструментальных средств для проектирования отчетов и настройки первичных документов обычно доступно уже только подготовленным специалистам. Как показывает опыт, на первом этапе эксплуатации АСБУ сами бухгалтеры эти возможности не используют, ограничиваясь стандартными вариантами настройки форм отчетов и первичных документов, которые поставляются вместе с программой. Использование более сложных элементов настройки программного обеспечения обычно является прерогативой технических специалистов, сопровождающих систему автоматизации.

Наиболее мощным средством расширения базовых функций ПО АСБУ являются встроенные в них возможности описания расчетных процедур в виде формул и специализированных процедурных языков. Особенно важны эти средства в инструментальном ПО АСБУ, где без выполнения соответствующей настройки достаточная степень автоматизации решения многих задач просто невозможна.

Встроенные языковые средства разделяют на высокоуровневые и низкоуровневые. К первым относят средства, которые описывают расчетные алгоритмы в содержательных экономических терминах. При этом используются специализированные управляющие конструкции, учитывающие особенности группировки и интерпретации счетов и объектов аналитического учета. Низкоуровневыми являются те языковые компоненты, которые позволяют расширять базовые возможности программной системы путем описания расчетных алгоритмов в терминах полей базы данных на основе профессиональных средств разработки ПО.

Граница между высоко- и низкоуровневыми языковыми средствами ПО АСБУ в определенной степени является размытой и нечеткой. Часто высоко- и низкоуровневые конструкции применяются совместно.

В большинстве наиболее распространенных систем автоматизации учета используются в первую очередь высокоуровневые языковые средства. Основными составляющими элементами расчетных формул являются идентификаторы остатков и оборотов синтетических и аналитических счетов, включая обороты между двумя произвольными аналитическими счетами, а также параметры счетов. Алгоритмы расчета значений таких идентификаторов непосредственно встроены в программный код выполняемых модулей системы.

На основе этих информационных элементов в совокупности с поддержкой в языке условных и циклических управляющих структур в принципе возможно описание практически любого расчета.

В инструментальном ПО АСБУ для расширения общей информационной модели используется механизм открытых пользователю словарей данных при определении и переопределении структур документов наподобие того, как это реализовано в программах семейства «1С: Бухгалтерия». Однако этот механизм в данной реализации недостаточно приспособлен для создания структур, необходимых для накопления информации, и в целом является лишь более удобным способом формирования записей о хозяйственных операциях, чем их ручной ввод или использование справочников типовых операций.

Причина заключается в том, что здесь информация введенных документов непосредственно увязывается только с порожденными ею записями массива хозяйственных операций. Из-за этого затрудняется алгоритмизация с помощью встроенных языковых средств решения таких задач, которые требуют просмотра определенным образом структурированных выборок данных. Типичными примерами являются задачи списания себестоимости товарно-материальных ценностей методами ФИФО и ЛИФО.

В связи с этим значительный интерес представляют подходы, при которых информационная база описания вычислительных процедур расширяется за счет применения вспомогательных объектов.

В интегрированных системах и комплексах бухгалтерских АРМ разработчики также допускают использование средств настройки расчетов с помощью формул и макропрограмм на встроенных языках. Однако здесь в расчетных формулах пользователю предоставляется право применять набор показателей, более полно привязанных к особенностям экономического содержания конкретных объектов учета, имеющих заранее определенные смысл и правила расчета.

При использовании языковых средств системы пользователю не надо заботиться о том, как описать алгоритм расчета себестоимости товарных партий, поскольку эти правила уже встроены в систему. При использовании же инструментальных систем соответствующие алгоритмы должны быть описаны пользователем самостоятельно.

Таким образом, при написании формул настройки расчетов пользователь имеет дело не с абстрактными понятиями параметров счетов, а с более содержательно значимыми информационными объектами. К сожалению, эта возможность пока не используется разработчиками ПО АСБУ в полной мере. Кроме того, на современном уровне развития ПО АСБУ поддержка в их языках многих информационных объектов, способ интерпретации которых связывается со встроенными вычислительными процедурами исполняемого модуля, в значительной степени зависит от внутренней модели данных. По-

этому при сокращении трудоемкости процедур настройки системы ее гибкость в значительной степени теряется.

Совершенно очевидно, что низкоуровневые языковые средства ПО АСБУ могут применяться только профессиональными пользователями ПК, но никак не рядовыми бухгалтерами. В то же время, нельзя однозначно отвергать их. Это более мощное средство дополнения программной системы новыми функциями, чем встроенные высокоуровневые языки, имеющие немалое число принципиальных ограничений.

Другим важным аспектом АСБУ является унификация представления и принципов обработки учетной информации при минимальном наборе специализированных функций, возникающих как необходимые расширения базовой модели.

Описание учетных методик в виде математических зависимостей, оперирующих содержательно значимыми обозначениями информационных объектов, предусмотрено во встроенных языках многих современных программных продуктов. Однако нередко эти возможности используются не в полной мере. Большинство разработчиков ПО АСБУ при создании пользовательских языковых средств отдают приоритет языкам, где действия по обработке данных должны описываться с помощью небольшого числа формальных терминов, не связанных прямо с содержательно значимыми объектами, характерными для решения той или иной задачи.

До сих пор идеология построения многих программных систем не использует в полной мере возможности диалоговой обработки информации и в значительной степени дублирует принципы пакетных технологий. Применительно к программному обеспечению АСБУ здесь следует прежде всего говорить о технологии работы с выходной информацией, которая в условиях диалоговой обработки может быть более полно увязана с процедурами ввода, корректировки, контроля и накопления данных.

Основные различия в концепциях построения ПО АСБУ обусловлены следующими особенностями:

а) неодинаковым подходом к моделированию логической структуры учетной информации в программных системах (унифицированное или специализированное представление информации отдельных участков учета);

б) различиями в построении программной системы (комплексы специализированных модулей или единая программа, интегрирующая основные функции обработки учетных данных);

в) различиями в принципах достижения функциональной полноты программных систем (развитые средства настройки либо функционально пол-

ные системы, основанные на значительной детализации функций обработки данных);

г) различиями в принципах разделения и интеграции учетных данных и функций их обработки (централизованная база данных и централизованная обработка, распределенная база данных и распределенная обработка, централизованная база данных и частично распределенная обработка и т. д.).

Наибольшую популярность у пользователей имеют программные продукты, основанные на унифицированной модели представления учетной информации, построенные как единая программная среда без разделения и явной специализации подсистем, обеспечивающие функциональную полноту за счет встроенных инструментальных средств.

Способ обеспечения функциональной полноты довольно тесно связан с другими характеристиками построения программной системы. Здесь достаточно заметна связь со способом представления учетной информации. Действительно, при использовании унифицированного способа представления учетных данных их специальная интерпретация применительно к задачам различных участков учета требует применения определенных моделей их интерпретации. Такие модели не будут однозначными в силу того, что частные способы интерпретации могут быть сформулированы пользователями по-разному. Это требует наличия специальных инструментов для описания правил интерпретации в рамках унифицированной модели данных. С другой стороны, если программная система состоит из набора специализированных выполняемых модулей, оперирующих каждый со своей, особенной моделью данных, то последняя в значительной степени предопределяет и порядок обработки, ее алгоритм, который изначально встраивается в код выполняемого модуля. Поэтому и необходимость в описании правил интерпретации данных самим пользователем в значительной степени уменьшается.

Нельзя говорить о полном доминировании систем, основанных на унифицированном способе представления учетной информации и обеспечивающих функциональную полноту за счет инструментальных механизмов. Определенное место на рынке занимают также и системы, построенные в виде программных комплексов, каждый компонент которых оперирует со специализированным представлением данных, обеспечивая решение соответствующих задач за счет уже встроенных, готовых механизмов и готовой технологии. Но эти системы испытывают жесткий прессинг со стороны инструментальных систем нового поколения. Данную тенденцию можно проиллюстрировать на примере разработок фирмы «1С». С переходом на технологическую платформу V7 фирма в комплект поставки вклю-

чает готовые настройки для автоматизации большинства участков бухгалтерского учета, функциональные возможности которых не уступают полнофункциональным системам. При этом цены на программные продукты остаются на том же уровне или даже снижаются. Фактически программа из инструмента учета становится носителем бухгалтерских знаний.

Действительно, «1С: Бухгалтерию» вплоть до версии 6.0 следовало рассматривать как гибкий инструмент учета, а поставляемые с ней типовые конфигурации как «начальную установку», нередко требующую определенных доработок для обеспечения нужных пользователю функциональных особенностей. В противоположность этому типовые конфигурации системы «1С:Предприятие 7.7» обладают более современной методологией и в значительной степени обеспечивают соответствие правил ведения бухгалтерского учета и составления отчетности требованиям Министерства финансов и Министерства по налогам и сборам. Таким образом, переходя на учет в типовой конфигурации «1С:Бухгалтерия 7.7», пользователи получают не только развитый инструмент для ведения учета, но и разработанную методологию, апробированную на практике работы многих тысяч предприятий. В «1С:Бухгалтерии 7.7» введен режим «Путеводитель по конфигурации», позволяющий кроме традиционного способа работы через журнал операций быстро освоить возможности программы в привязке к конкретным участкам учета. В то же время с системой можно работать и в режиме универсального доступа ко всем видам документов, функций и отчетов. Более полными стали средства настройки системы. При этом их определенное усложнение компенсируется наличием механизмов, облегчающих выполнение процедур конфигурирования. С помощью встроенных конструкторов пользователи могут создавать новые и модифицировать описание уже существующих документов и справочников, журналы и отчеты, правила континировки и формирования одних документов на основании других. Конструкторы «проводят» пользователя через процесс проектирования, задавая наводящие вопросы и предоставляя необходимые подсказки. В результате формируются необходимые элементы конфигурации. За счет этого открываются возможности для создания нового функционального уровня программы даже начинающим пользователям, не имеющим опыта программирования.

6.3. Компоненты гибкости АСБУ

В первом параграфе этой главы были даны определения управления и самоуправления, настройки, самоприспособления, самонастройки, самообучения, самоорганизации, адаптивности, гибкости.

Отметим далее, что в системах автоматизации бухгалтерского учета понятие **гибкости** занимает центральное место в связи с изменчивостью требований пользователей. Традиционно под гибкостью понимается способность поступательного развития системы во времени до определенных пределов, ограниченных возможностями архитектуры. Но это только долгосрочно ориентированные (стратегические) аспекты гибкости – гибкости, связанной с реализацией законодательных нововведений, с изменением масштаба хозяйственной деятельности предприятия, сменой учетной политики и т. п.

Вместе с тем существенны и краткосрочные аспекты гибкости. Текущая гибкость предполагает возможность многократной смены состояний в течение любых, сколь угодно коротких интервалов времени. Текущая гибкость системы позволяет перераспределить нагрузку между отдельными учетными работниками, обеспечивает гибкую реакцию на нерегламентированные запросы пользователей учетной информации – руководства предприятия, менеджеров, работников бухгалтерии и т. д.

Не претендуя на терминологическую полноту и точность (поскольку данная терминология находится в стадии формирования), дадим определения некоторым наиболее существенным элементам гибкости АСБУ, которые могут являться критериями оценки и сопоставления многопользовательских бухгалтерских комплексов и которые наиболее часто встречаются в публикациях по проблемам гибкости систем.

Функциональная гибкость – способность к быстрой и экономичной перестройке модулей на реализацию новых функций.

Маршрутная гибкость – возможность многовариантности маршрутов движения информации между рабочими местами, включая множественность последовательностей технологических цепочек реализации одной и той же операции, возможность быстрого и эффективного перераспределения функций между модулями.

Технологическая гибкость – возможность реализации заданного множества типов операций различными способами.

Технологическая гибкость оценивается инвариантностью показателей эффективности функционирования АСБУ к действию технологических возмущений при выполнении отдельных операций.

Гибкость по масштабу (масштабируемость) – возможность использования одного и того же программного решения в узлах обработки данных различного масштаба: обработки различных объемов учетной информации, с различным количеством рабочих мест учетных работников с использованием многообразных конфигураций средств вычислительной техники и вычислительной сети.

Гибкость по расширению (расширяемость) – возможность легкого расширения АСБУ за счет добавления новых функций, организации новых рабочих мест.

Гибкость по отчетности – способность АСБУ производить все многообразие документов внутренней и внешней отчетности.

Можно выделить еще два интегрированных компонента гибкости.

Перечисление *гибкости по отношению к внешним воздействиям*, т. е. к изменениям требований окружения к конечному продукту и к промежуточной продукции гибкой автоматизированной системы (ГАС):

- гибкость вне гиперсистемы (системы, по деятельности которой осуществляется бухгалтерский учет), т. е. государственных контрольных и налоговых органов, возможных инвесторов и других заинтересованных субъектов;

- гибкость внутри гиперсистемы, т. е. внутри администрации фирмы и физических лиц, обеспечивающих функционирование гибкой автоматизированной системы;

- гибкость внутри ГАС, т. е. физических лиц, обслуживающих систему (частично погруженных в нее и имеющих личные интересы, например, «меньше работать – больше зарабатывать»).

Гибкость по отношению к собственным элементам, подсистемам и системам в целом (структурно-функциональная «внутренняя гибкость») проявляется:

- в способности (диапазоне) эффективного изменения функционирования деятельности каждого элемента, их взаимосвязей и взаимодействия внутри подсистем;

- в способности (диапазоне) эффективного изменения функционирования деятельности каждой подсистемы, их взаимосвязей и взаимодействия внутри системы;

- в способности (диапазоне) эффективного изменения функционирования деятельности бухгалтерского учета как системы в целом.

Операционная гибкость оценивается по значению отклонения показателей эффективности АСБУ при изменениях номенклатуры выполняемых операций. При этом влияние технологических возмущений игнорируется.

Изменения номенклатуры обычно разрешены только в пределах допустимого множества операций. Под ним понимается множество, из которого системой формирования выходных документов и технологий решается задача выбора технологии обработки и алгоритмов, а в подсистеме конфигурирования АСБУ содержатся все необходимые средства для выполнения процесса. При этом для каждого подмножества допустимых наименований сгенерирована архитектура вычислительных (управляющих) ресурсов и необходимое программное обеспечение.

Производственная гибкость характеризует способность к расширению допустимого множества наименований операций. Это качество уже не является присущим только АСБУ. Производственная гибкость может быть обеспечена при организации функционирования АСБУ в условиях интегрированной системы управления процессами бухгалтерского учета и отчетности, т. е. в условиях гибкой автоматизированной системы бухгалтерского учета (ГАСБУ).

В качестве критерия оценки производственной гибкости можно принять значение временного интервала: от момента поступления требования в автоматизированную систему формирования выходных документов и технологий до момента ввода всех необходимых изменений в программные модули и объекты метаданных.

Интерактивная гибкость характеризует эффективность диалоговых систем обработки информации. Оценка интерактивной гибкости является время адаптации пользователя к решению определенного класса учетных задач в зависимости от его первоначальной подготовленности. Для уменьшения интервалов адаптации, а также поддержания периодов адаптации профессиональных пользователей на необходимом уровне разрабатывают специальные путеводители по конфигурации, демонстрационные базы, обучающие программы и т. д.

В параграфе выделены только основные компоненты общего понятия гибкости АСБУ. Перечень не является закрытым, он может быть расширен и дополнен. Вместе с тем, с нашей точки зрения, важнейшими для оперативных целей являются функциональная и маршрутная гибкость. Эти виды гибкости позволяют выполнять обработку заданного множества типов первичных документов и операций при отказах отдельных технических средств

АСБУ, а также при отказах персонала (болезни, отпуска, прогулы, забастовки и т. п.).

6.4. Возможности "1С: Предприятия 7.7" в обеспечении гибкости бухгалтерского учета

По сути «1С: Предприятие» — это инструментальная система, представляющая собой совокупность механизмов, предназначенных для манипулирования различными типами объектов предметной области (константы, справочники, документы, регистры, бухгалтерские счета, проводки и т. д.).

Набор всех возможных функций, алгоритмы расчетов и обработки информации и другие элементы системы определяет конфигурация.

Другими словами, конфигурация – это описание модели конкретной предметной области. Она является открытой и доступной для внесения в нее любых изменений. Благодаря конфигурируемости системы решаются все основные задачи, связанные с настройкой каждого гибкого универсального модуля на выполнение определенных функций учета, с организацией маршрутов движения информации между рабочими местами, с добавлением новых функций учета и т. д.

Следует отметить, что конфигурация создается не на каждом рабочем месте, а для системы в целом. При этом для каждого рабочего места (учетного работника) в рамках единой конфигурации создается индивидуальный пользовательский интерфейс. Он включает перечень допустимых команд манипулирования информацией.

Такой подход обеспечивает функциональную и частично маршрутную гибкость. Перестройка учетного модуля на реализацию новых функций или перераспределение функций между модулями достигается простым переключением индивидуального пользовательского интерфейса или изменением перечня включенных в интерфейс команд.

В системе имеется возможность многократной работы с одним и тем же документом нескольких учетных работников, каждый из которых отвечает за определенную часть информации, вносимой в документ. При этом порядок движения документа между отдельными рабочими местами определяется только сущностью отражаемой хозяйственной операции, что обеспечивает маршрутную гибкость системы.

В системе предусмотрено несколько способов ввода исходной учетной информации: операциями вручную, типовыми операциями или документами, что обеспечивает технологическую гибкость.

Система поддерживает эффективную работу с различными объемами учетной информации, с различным количеством рабочих мест учетных ра-

ботников, с использованием разнообразных средств вычислительной техники и топологий вычислительной сети. При этом масштабируемость обеспечивается на системном уровне программного комплекса без внесения изменений в описание модели предметной области (конфигурацию системы).

В системе предусмотрен механизм добавления новых функций (гибкость по расширению). Изменения можно разрабатывать самостоятельно. В этом случае вносятся соответствующие изменения в текущую конфигурацию. Можно использовать готовые решения, разработанные специализированными организациями (например, фирмами-франчайзи). Для этого в системе предусмотрен управляемый режим объединения конфигураций с автоматической реструктуризацией информационной базы.

В системе легко организовать новое рабочее место (расширяемость). Для этого достаточно в конфигурации добавить реквизиты нового пользователя в общий список и установить для него индивидуальный пользовательский интерфейс.

В системе имеются мощные и в то же время единообразные средства для создания отчетов различного типа и любой сложности. Отчет представляет собой таблицу с ячейками. Для манипулирования учетной информацией и расчета показателей отчетов предусмотрен объектно-ориентированный язык. Шаблоны отчетов являются открытыми для внесения в них изменений, могут быть включены в конфигурацию или храниться в отдельных файлах. При формировании отчетов входящие в них показатели вычисляются по описанным алгоритмам автоматически, или отчет формируется в режиме электронных таблиц. Система не имеет ограничений по количеству возможных отчетов, что обеспечивает гибкость по отчетности.

Таким образом, «1С: Предприятие» является той инструментальной системой, на базе которой может быть успешно реализована концепция гибкой автоматизации для крупных предприятий.

Т е м а 7

Тенденции развития систем автоматизации бухгалтерского учета

Говоря об основных тенденциях развития систем комплексной автоматизации, можно особо выделить применение новейших информационных технологий, дальнейшее расширение функциональности, реализацию новых возможностей по адаптации к потребностям различных групп пользователей и развитие механизмов взаимодействия с другими программами [11].

Что касается функциональности систем автоматизации управления предприятиями, то этот процесс идёт по следующим направлениям:

- доработка традиционных решений в сфере бухгалтерского и оперативного учёта;
- создание механизмов обработки данных в целях проведения различных видов экономического анализа;
- реализация функций автоматизации решения задач управления финансами;
- обеспечение требований международных стандартов типа MRP-ERP.

7.1. Развитие учетных подсистем

Вполне естественно, что задача разработчиков программ состоит в обеспечении соответствия подсистем бухгалтерского учёта требованиям законодательства. Все поставщики бухгалтерского ПО так или иначе заранее подготовились к переходу на новый План счетов и вступлению в силу второй части Налогового кодекса РФ. Следует отметить, что гибкость существующих разработок такова, что с формальной точки зрения переход на новый План счетов не представляет для пользователей особых затруднений, поскольку справочники счетов являются открытыми для внесения изменений, а порядок формирования бухгалтерских записей также может быть необходимым образом модифицирован. Другой вопрос заключается в том, какие готовые настройки тех же типовых операций производитель предоставляет своим пользователям. И здесь, конечно, имеются существенные различия.

Фирмы, ориентирующиеся на массовый тираж своих программных продуктов, созданию подобных настроек уделяют очень серьезное внимание, полагая, что многие клиенты используют именно их типовые решения. Те

же поставщики, которые сами обеспечивают внедрение своих разработок, типовыми решениями занимаются заметно меньше, поскольку всё равно «подкручивают» настройки своих программ на каждом объекте внедрения. Особенно разительны эти отличия с точки зрения создания типовой методологии учёта, которая ориентирована на автоматизированное составление форм регламентированной отчётности. Если такие производители программ, как «1С», «ДИЦ», «Информатик», более или менее регулярно поставляют зарегистрированным пользователям готовые настройки для формирования отчётности, то поставщики индивидуальных решений, очевидно, вообще не придают этому значения.

Несмотря на значительный характер изменений в нормативной базе, многие разработчики не откладывают создание новых версий своих программ, включая в них дополнительные возможности ведения как финансового, так и управленческого учёта. Причём речь идёт не просто о косметических «доделках» в уже существующих разработках, а об их принципиальных переработках, часто реализуемых на новой технологической платформе.

7.2. Функции управления документооборотом

При развитии систем автоматизации особое значение придаётся совершенствованию механизмов управления документооборотом.

В этой связи особо следует отметить разработки «Инфософта», «Компаса» и «Бухгалтерии Комтех». Даже ориентированные прежде на среду DOS программные продукты этих фирм уже включали весьма удачные, методически проработанные решения по ведению учёта, оцененные по достоинству тысячами пользователей, в число которых входят предприятия различных форм собственности, отраслей и масштабов деятельности. Последующий переход на платформу Windows и применение мощных серверов баз данных сопровождалось не просто переносом функциональности, имеющейся в разработках для DOS, – они вызвали существенный пересмотр концепций организации автоматизированного учёта.

Так, к примеру, программные комплексы для DOS «Инфософта» и «Компаса» в значительной мере ориентировались на «проводочный» принцип отражения хозяйственных операций (у «Инфософта» – в большей степени). В новых разработках обеих фирм основное внимание делается полномасштабной поддержке документооборота.

В системе «Флагман» («Инфософт») все модули построены на единой концепции документооборота. Определить документы и их свойства можно

в модуле «Документооборот», который обеспечивает их хранение в иерархических реестрах в зависимости от вида, состояния или каких-либо других признаков. Фактически реестры – это папки, в которые помещаются те или иные документы, и у пользователей могут быть различные права доступа к ним. Большое внимание уделено средствам настройки реестров. Эта процедура довольно проста и может быть осуществлена даже не очень опытным пользователем. При выполнении операций над документами они помечаются тем или иным образом, определяющим маршруты их дальнейшего прохождения.

Каждый тип документа может иметь несколько способов представления, что оказывается полезным, когда требуется разграничить доступ пользователей к той или иной информации. То есть одному пользователю может быть разрешён просмотр и корректировка всех полей документа, другому – даны права на просмотр и изменение только части реквизитов, а третьему вообще запрещена работа с определенным типом документов. Конкретные способы представления документов задаются их вариантами, для которых можно настроить экранные формы ввода данных, состав справочников, подключаемых к полям, значения, подставляемые по умолчанию, формулы расчётов, перечень состояний документа и операций, включая описание состояний, в которые документ будет переходить при выполнении этих операций. Кроме того, можно определить, какие документы и какие их поля являются источниками для формирования новых документов, ввести одни документы на основании других с переносом нужных данных. Несколько видов одного документа можно связать с несколькими видами другого, настроить внешний вид при выводе на печать – с помощью генератора отчётов либо путём выгрузки в Word.

Основой пакета программ фирмы «Компас» также является модуль «Документооборот», где ведётся единый справочник типов документов, в котором задаются их свойства, определяющие порядок обработки. В частности, при описании документа указываются параметры, характеризующие его связи с другими документами, бухгалтерскими операциями и различными накопительными регистрами. Например, можно задать направление платежа (мы платим, нам платят); способ проведения в бухгалтерии; отношение к товарному разделу — указание на то, как документ влияет на фактические остатки на складе, в какую сторону в соответствии с ним движутся товары (приход, отгрузка, внутреннее перемещение, списание и проч.); отношение к журналу оплаты, книгам продаж и покупок. За счёт установки такого рода статусов система включает или не включает документ в соответствующие регистры. Это очень интересное решение, поскольку большинство разработчиков определяют документ достаточно формально, а междокументные

связи и порядок отражения в различных регистрах реализуют программными средствами. В «Компасе» же основные свойства и связи описываются параметрически, что дает возможность их простой интерпретации и настройки. Например, на основании статуса направления платежа и перемещения ценностей документы автоматически включаются в нужные разделы журнала взаиморасчетов. Можно определять связки между документами и журналом хозяйственных операций, и тогда первые включаются в бухгалтерскую обработку. За счёт таких механизмов процедуры настройки системы на специфику бизнес-процессов предприятия упрощаются, что позволяет снизить совокупные затраты на внедрение системы в эксплуатацию.

В программе поддерживаются элементы маршрутизации движения документов путём установки сценариев их прохождения. Это достигается за счёт добавления служебных полей, контролирующих статус документов. Можно описать и последовательность прохождения последних. Бизнес-процедуры на встроенном в систему языке могут проставлять в эти поля метки в зависимости от применяемых к документам операций. В соответствии с метками устанавливаются фильтры на доступ к документам, которые позволят увидеть их лишь определенным категориям пользователей. Таким образом, задается маршрут обработки. Если один пользователь выполнил какую-либо процедуру обработки, то документ получает иной статус, в соответствии с которым он становится доступен другому пользователю. Последний, получив документ, может провести с ним очередную операцию, и она определит новый статус, в результате чего документ будет виден третьему пользователю и т. д. Для подобных случаев на встроенном языке можно написать бизнес-процедуру, автоматически формирующую одни документы на основании других, и за счёт установки статуса и системы фильтров подавать их на вход другим пользователям.

Разумеется, при необходимости задавать сложные, нестандартные маршруты система статусов и бизнес-процедур должна быть соответствующим образом настроена. Обычно это делают сами разработчики или их дилеры. Однако осуществить данную процедуру могут и сами пользователи на основании имеющегося механизма маршрутизации.

Говоря о разработках фирмы «Компас», следует отметить и тот факт, что в них включено около 90 готовых к использованию шаблонов для формирования документов, составленных в полном соответствии с альбомом типовых форм первичных документов.

7.3. Гибкость в организации расчётов

Благодаря развитой организации и продуманной поддержке документооборота в названных разработках аналитический учёт может быть необходимым образом распределён по различным подсистемам, аналогично тому, как это реализовано в системе «Галактика», заслужившей положительные отзывы многих экспертов. Разработчики «Инфософта» и «Компаса» в некотором смысле даже пошли дальше: работая с их системами, пользователь может выбирать, распределять ли аналитический учёт по подсистемам управления (что, на наш взгляд, целесообразнее всего) или же вести аналитический учёт в произвольном объеме.

Так, например, с помощью модуля «Бухгалтерия» системы «Флагман» («Инфософт») может быть организован аналитический учёт почти любой сложности: к какому-либо счёту можно привязать до 15 типов аналитических счетов. Поддерживаются как предопределённые, так и произвольные аналитические разрезы. К первым относятся субъекты учёта (контрагенты, сотрудники), объекты учёта (всё, что подлежит не только суммовому, но и количественному учёту), статьи и центры затрат. Вторые (произвольные) разрезы могут быть увязаны с любыми ведущимися в системе списками. Особо следует отметить то, что настройка аналитического учёта в бухгалтерской подсистеме производится предельно просто, чего нельзя сказать о многих других разработках.

В системе автоматизации фирмы «Компас» план счетов содержит множество настроек: активности счёта по отношению к балансу, типа сальдо счёта, признака необходимости закрытия, признака ведения учёта в иностранной валюте, признака забалансового счёта и т. д. К синтетическому счёту/субсчёту можно подключить до девяти кодов аналитики. Весьма интересно то, что при установке признака типа сальдо счёта можно регулировать, до какого уровня аналитики следует держать сальдо свёрнутым, а с какого следует его разворачивать. Это важно при ведении развёрнутого аналитического учёта на счетах взаиморасчётов, и такая возможность в большинстве других разработок не поддерживается. Например, можно сворачивать сальдо на уровне контрагентов, но вести развёрнутое сальдо на счёте/субсчёте. А можно сворачивать только на уровне документов-оснований, а на уровне контрагентов вести его развёрнуто. Последнее не вполне корректно, но многие пользователи хотят работать именно так. И разработчики предоставляют им такую возможность.

Говоря о гибкости организации различного рода типовых расчётов, следует отметить ещё и такое важное свойство программы фирмы «Компас», как возможность выбора конкретного механизма списания себестоимости

товарно-материальных ценностей. Дело в том, что программы вычисляют средневзвешенные цены, а также оценки методами ФИФО и ЛИФО по-разному. Проиллюстрируем данную проблему на простом примере вычисления средневзвешенных цен. Пусть один и тот же товар поступил на два склада предприятия от разных поставщиков несколькими партиями, что отражено в табл. 7. Для упрощения примера будем считать, что цены приведены в рублях. Из приведённых данных следует, что средневзвешенная цена данного вида товара по складу № 1 составляет 110 руб., по складу № 2 – 120 руб., а в целом по предприятию себестоимость составит

$$(2200 + 2400) / (20 + 20) = 115 \text{ руб.}$$

Таблица 7

Подразделение	Цена, руб.	Кол-во, шт.	Сумма, руб.
Склад № 1 первая партия	100	10	1000
вторая партия	120	10	1200
Итого: склад № 1 средняя цена	110	20	2200
Склад № 2 первая партия	110	10	1100
вторая партия	130	10	1300
Итого: склад № 2 средняя цена	120	20	2400

Таблица 8

Дата	Приход		Реализация, кол-во, шт.
	кол-во, шт.	сумма, руб.	
5.06.01	10	1000	
10.06.01			10
15.06.01	10	1200	
Итого	20	2200	10

В условиях нашего примера данные по себестоимости склада и предприятия отличаются не только при использовании методики оценки по средним ценам, но и при применении методов ФИФО и ЛИФО.

Следовательно, ответ на вопрос, какова себестоимость отгруженного со склада № 1 товара, будет во многом зависеть от того, какая «средняя» применяется в вычислениях: по складу № 1 или в целом по предприятию.

Кстати, одни программы вычисляют средневзвешенные цены по каждому складу, а другие — по предприятию.

Другая особенность выполнения подобных расчётов состоит в выборе временного диапазона, за который производится расчёт себестоимости. Рассмотрим следующий пример.

Пусть за месяц поступили две партии одного и того же товара по разным ценам. В течение месяца одна из партий была полностью реализована (10.06.01), но первая поставка была произведена до реализации (5.06.01), а вторая позже (15.06.01). Принята методика учета по средневзвешенным ценам. Схема движения товара представлена в табл. 8.

Если, основываясь на данных приведённого примера, списать себестоимость товара по состоянию на 10.06.01, то списанная сумма составит 1000 руб., а если за месяц в целом – то 1100 руб. (по средневзвешенной цене за месяц). При использовании метода ФИФО результаты списания будут идентичными (поскольку всегда сначала списываются первые по поступлению партии), а результаты списания по методу ЛИФО — различными.

Традиционно при ручном учёте периодом расчёта является месяц, поэтому средневзвешенные цены или оценки методом ЛИФО выводятся в целом за данный период. Это вполне объяснимо, поскольку вручную производить оперативный пересчёт показателей оценки запасов по большой номенклатуре весьма затруднительно.

При использовании же компьютерных программ появляется возможность проводить расчёт себестоимости более оперативно, т. е. на момент совершения операций отгрузки товаров или отпуска материалов в производство. В одних системах расчет производится динамически, на момент списания партии, а в других — в целом за какой-либо период.

Таким образом, получается, что расчёт средневзвешенной цены может быть реализован четырьмя различными способами:

- по каждому складу на момент списания;
- по каждому складу за выбранный период;
- в целом по предприятию на момент списания;
- в целом по предприятию, но за выбранный период.

В каждом конкретном случае это будут разные оценки. В качестве полезного упражнения предлагаем проверить, по какой схеме ведутся расчёты в используемых на практических занятиях программах.

Вообще, в соответствующих ПБУ пусть и не совсем явно, но всё-таки рекомендуется осуществление расчётов по схеме «в целом по предприятию»

за выбранный период». Однако в этом случае складской учёт можно вести только в натуральном выражении.

Предположим, что в условиях первого примера со склада № 1 отгружены обе поступившие на него партии товара. Конечно, следовало бы списать со склада всю их стоимость, т. е. 2200 руб., однако если программа вычисляет средневзвешенную цену в целом по предприятию, то скорее всего в ней реализован алгоритм, в соответствии с которым вычисления будут производиться путём перемножения списываемого количества (20 единиц) на средневзвешенную цену по предприятию (115 руб.). В результате остаток в натуральном выражении на складе № 1 будет равен нулю, а в стоимостном выражении окажется отрицательным (–10 руб.).

Вот почему в тех программах, в которых расчёт «средней» осуществляется в целом по предприятию, стоимостные остатки по каждому складу обычно не ведутся. Многих пользователей такой подход не устраивает.

Наиболее целесообразным решением в данном случае является настройка программы на любой способ расчёта в зависимости от пожеланий конкретного пользователя. Однако большинство систем такой возможности не предоставляет, и в них реализуется только один из вариантов расчёта.

В этой связи хотелось бы отметить, что разработка фирмы «Компас» предоставляет выбор варианта расчёта: в целом по предприятию, по подразделениям либо в привязке к каждой партии. К тому же оценки можно получать как в целом за период (месяц, квартал, год), так и на текущий момент. Более того, система в течение периода позволяет списывать себестоимость динамически, по факту движения ТМЦ, а в конце данного временного интервала можно выполнить пересчёт, в результате которого будут представлены суммы списания исходя из себестоимости приходов за весь период. Таким образом, реализуются любые варианты.

Выполнить настройку программы на необходимый вариант довольно просто. В условиях, когда правила выполнения расчётов строго не установлены, это, пожалуй, наиболее верный подход. В конце концов, клиент сам выбирает то, что ему нужно, и вся ответственность лежит на нём.

Представляется, что настройки уровня аналитического учёта, с которого следует вести развёрнутое сальдо на счетах взаиморасчётов, и порядка расчёта оценок себестоимости списываемых ТМЦ должны иметься в каждой программе, по крайней мере, до тех пор, пока в нормативных документах не появится строго определённый порядок расчёта.

7.4. Программы экономического анализа

Российские разработчики всё большее внимание уделяют аналитическим системам. Это вполне понятно, поскольку большинство задач оперативного и бухгалтерского учета уже довольно хорошо исследованы, и теперь комплексные системы автоматизации управления развиваются в новых направлениях. При этом чётко прослеживаются два направления разработок: программы финансового анализа и так называемые OLAP-системы. Первые в большей степени ориентированы на решение задач внешней финансовой диагностики предприятий, а вторые — на задачи внутрихозяйственного анализа.

Среди программ финансового анализа помимо программы «АФСП», (разработка фирмы «ИНЭК») хотелось бы выделить ещё две разработки: модуль «Финансовый анализ» корпорации «Галактика» и программу Audit Expert фирмы «Про-Инвест-ИТ». По сравнению с большинством других представленных на российском рынке систем такого рода они позволяют не только решать стандартные задачи финансового анализа, но и имеют серьёзные механизмы, обеспечивающие пользователю возможность создавать собственные методики анализа, в том числе и внутрихозяйственного.

Дело в том, что большинство программ финансового анализа в целом сопоставимы друг с другом по возможностям решения задач внешней финансовой диагностики, проводимой по апробированному времени или утверждённым государственными органами методикам на основе данных стандартной бухгалтерской отчётности. В то же время для решения задач внутрихозяйственного анализа может понадобиться привлечение дополнительных информационных источников и выполнение не вполне традиционных расчётов. И такую возможность обе отмеченные выше разработки предоставляют. Кроме того, благодаря гибким механизмам настройки процедур загрузки данных они могут использоваться совместно с самыми разными бухгалтерскими программами.

Растет интерес российских разработчиков к OLAP-технологиям. На последний конкурс были представлены весьма интересные решения, подтвердившие такую тенденцию.

В этой связи отметим подход фирмы «Никос-Софт». Она не стала создавать собственный блок аналитической визуализации данных, зато организовала продуманный интерфейс между учётной подсистемой собственной разработки и пакетом программ известной западной фирмы Cognos. Помимо этого фирмой создан набор готовых моделей для проведения разнопланового экономического анализа деятельности предприятия. Это очень важ-

но, поскольку теперь «Никос-Софт» предлагает готовые решения для типовых задач анализа внутрихозяйственной деятельности, учитывающие отечественную специфику хозяйствования, а не просто голый инструмент, который ещё нужно настраивать. При этом работать с моделями можно даже при удалённом доступе — через Интернет.

Заслуживают внимания и решения, ориентированные на банковский сектор, представленные фирмами R-Style Software Lab. и InterSoft Lab. Первая система пока ещё находится в стадии разработки и опытной эксплуатации и в большей степени предназначена для крупных банков. Она в полной мере поддерживает все современные концепции создания аналитических систем данного класса, но потребует значительных затрат на приобретение лицензий и внедрение.

Другая разработка – система «Контур Стандарт» фирмы InterSoft Lab. – хотя и имеет определённые ограничения, но уже представляет собой готовый к тиражированию продукт, выступающий и как средство разработки прикладных аналитических бизнес-приложений, и как среда их исполнения. Система относится к виду DOLAP (Desktop On-line Analytical Processing — настольная система анализа данных в режиме реального времени) и предназначена для индивидуальной работы с корпоративными данными. Программа поставляется в двух вариантах. Первый (Developer) позволяет строить аналитические модели и исполнять их. Приложения (в том числе по каждому направлению деятельности) могут создаваться как сотрудниками самого предприятия, так и независимыми разработчиками. Каждое бизнес-приложение представляет собой комплект аналитических отчётов заданной тематики. Второй вариант поставки включает только среду исполнения моделей (Runtime). Он не даёт возможности строить новые модели, но позволяет работать с уже готовыми моделями приложений. При этом пользователю не надо думать о том, каким образом загрузить исходные данные и как их интерпретировать: все необходимые настройки выполнены при создании приложения.

Надо заметить, что в качестве инструмента проведения анализа обе системы универсальны; другое дело, что пока область их применения ориентирована на банковскую сферу. Так, в качестве демонстрационного примера в поставку программы фирмы «Интерсофт» включена готовая модель анализа кредитного портфеля, собственных средств (капитала) и доходов/расходов банка. Возможно, у создателей имеются также модели для организаций других сфер деятельности.

В качестве источников анализируемой информации в системе «Контур Стандарт» могут применяться базы данных любых эксплуатируемых в ор-

ганизации автоматизированных систем, хранящиеся в форматах СУБД различного типа — XBase, Paradox, Access, MS SQL-server, ORACLE и т. п. Доступ к ним осуществляется путём прямого обращения или импорта данных в заведённые пользователем локальные таблицы. Имеется возможность создания собственных источников данных, например, загрузки текстовых файлов формата *.csv. Прямой доступ к информации реализуется через библиотеки BDE (Borland Database Engine) и технологию ODBC (Open DataBase Connectivity).

На основе этих данных система строит так называемый многомерный куб, состоящий из измерений и фактов. Измерения (ими могут служить наименования клиентов, выполняемых операций и т. д.) используются для упорядочения, разбиения на группы и обобщения фактических значений. Факт же отражает некоторый измеряемый аспект наблюдаемого объекта или события, например, сумму остатка по счёту или количество литров реализованного бензина.

В функции комплекса входят агрегирование, детализация, вращение и перемещение колонок с автоматическим пересчётом промежуточных и окончательных итогов. Создатели утверждают, что в программе реализована уникальная математическая модель, обеспечивающая быстрое действие, не имеющее аналогов среди систем данного класса.

С помощью системы «Контур Стандарт» пользователь может получать таблицы, выборки, графики, диаграммы и отчеты, характеризующие разные аспекты деятельности предприятия. И большинство этих действий выполняются очень легко — буквально одним щелчком мыши. Другой вопрос, что возможность получения необходимой аналитической информации сильно зависит от того, как модель спроектирована. Остаётся надеяться, что сама фирма или её партнёры постараются реализовать как можно больше такого рода моделей.

Все перечисленные разработки основаны, условно говоря, на «классических» принципах построения OLAP-систем, хотя и с некоторыми оговорками. Но есть и нетрадиционное решение в этой области. Его представила фирма «Комсофт», которой удалось реализовать значительную часть функциональных возможностей OLAP-системы за счёт связки планово-учётных подсистем своей основной разработки с возможностями механизма сводных таблиц Excel. Здесь специальный переходной блок готовит данные для передачи их в Excel, а пользователь, применяя средства сводных таблиц Excel, может обращаться с этими данными по своему усмотрению. Возможно, это решение выполнено не столь красиво, как в системе от Cognos, но с точки зрения практических возможностей нужной «раскладки» данных оно даёт

почти тот же самый результат. Конечно, рафинированные ИТ-специалисты могут возразить, что это не совсем «настоящий» OLAP и что Excel «захлебнётся» на большом объёме данных, но ведь для большинства российских предприятий речь пока идёт о скромных возможностях и масштабах. Поэтому применение более простых аналитических OLAP-моделей в качестве подобных решений, на наш взгляд, следует только приветствовать.

7.5. Финансовое планирование

Развиваясь вширь, комплексные системы автоматизации управления отечественных разработчиков постепенно «обрастают» функциями планирования. Прежде всего внимание уделяется реализации процедур решения задач бюджетирования и управления финансовыми потоками.

Особый интерес вызывают такие разработки, как модуль «Бюджет» системы «Галактика» и программа «Инталёв: Бюджетное управление для 1С: Предприятия 7.7».

Модуль «Бюджет» разработан корпорацией «Галактика» и предназначен для автоматизации составления согласованной системы бюджетов предприятия и его отдельных подразделений, а также контроля за их исполнением. Бюджеты могут формироваться в разрезе любой совокупности статей, а их представление может детализироваться дополнительной совокупностью аналитических признаков. Программа позволяет формировать и анализировать несколько вариантов бюджетов, соответствующих различным сценариям конъюнктуры рынка. Имеется возможность составления бюджетов, соответствующих альтернативным вариантам оргструктуры корпорации, например, в разрезе юридических лиц и направлений деятельности.

При использовании модуля «Бюджет» в совокупности с другими подсистемами «Галактики» формирование плановых показателей бюджетов возможно в автоматическом режиме, допустим на базе календарных планов и договоров. Большинство фактических показателей, характеризующих исполнение статей бюджета, также можно получать в автоматическом режиме на основе оперативных и бухгалтерских данных системы. Особо следует отметить то, что почти каждую статью бюджета можно детализировать своей, сколь угодно сложной системой аналитических признаков.

Бюджет может составляться как «сверху вниз», так и «снизу вверх». При использовании первого метода подразделениям устанавливаются контрольные цифры, за рамки которых они не могут выйти. В этом случае процедура согласования обычно не нужна. Однако часто бюджеты составляются методом «снизу вверх», когда подразделения, исходя из своих потребностей,

формируют расходные статьи, которые потом сводятся в целом по предприятию. В этом случае часто оказывается, что финансовых и иных видов ресурсов под планируемые потребности недостаточно, и потому необходима процедура согласования бюджетов разных уровней. Такая процедура выливается в несколько операций, для поддержки которых здесь имеются развитые механизмы. Модуль поддерживает различные способы взаимосвязки бюджетных моделей: от ручной балансировки частных показателей с общими до автоматических распределений спущенных сверху лимитов по детализированным статьям бюджетов подразделений в соответствии с заданными пропорциями или иными критериями.

Важным отличием модуля «Бюджет» системы «Галактика» от автономных программ поддержки процедур бюджетирования является то, что здесь процесс контроля за исполнением бюджета может осуществляться намного оперативнее за счёт того, что учётные данные доступны в реальном масштабе времени. Основным источником формирования фактических данных по исполнению статей бюджета являются данные бухгалтерского контура системы «Галактика». Если же уровень детализации, обеспечиваемый бухгалтерской информацией, не удовлетворяет финансовую службу, то можно использовать данные оперативного учёта, выполняя разноску фактической информации по статьям бюджета подокументно. Эту работу может осуществлять как сотрудник финансовой службы, так и бухгалтер, обрабатывающий документы, с помощью механизма типовых хозяйственных операций. Естественно, что фактические данные могут разноситься по статьям и вручную.

Для осуществления анализа исполнения бюджета в программе предусмотрена возможность формирования разнообразных отчётов, позволяющих проводить сравнения плановых и фактических данных прошлых и текущего периодов. При этом сопоставления могут вестись не только по статьям, но и с учётом дополнительных аналитических разрезов. По результатам анализа исполнения бюджета возможны корректировки бюджетов на последующие периоды с учётом фактических данных. Все варианты бюджетов до и после корректировок могут быть сохранены в базе данных для последующего сопоставления.

Основным отличием системы «Инталёв: Бюджетное управление для 1С: Предприятия 7.7» от продуктов подобного рода является то, что программа может выполняться только в среде «1С: Предприятие 7.7». По сути дела, это несколько продуктов. Каждый из них реализован как специализированная конфигурация, созданная на базе той или иной типовой конфигурации системы программ «1С: Предприятие 7.7». При этом базовые возможности со-

ответствующей типовой конфигурации сохранены и дополнены функциями бюджетирования и взаимоувязки учётных данных с бюджетом.

Система поставляется в трёх вариантах — базовом, стандартном и профессиональном. Первые два могут использоваться с отдельно взятыми компонентами «1С:Бухгалтерия» или «1С: Торговля и Склад», а профессиональная модификация — только совместно с комплексной конфигурацией системы программ «1С: Предприятие 7.7». Базовая версия в качестве дополнения к возможностям типовых конфигураций включает только функции составления и контроля за исполнением бюджета, движением денежных средств и платёжным календарем. В стандартной версии, помимо этого, можно составлять и контролировать бюджет доходов и расходов, в профессиональной же плюс ко всему вести бюджеты продаж и закупок, операционной деятельности, задолженности, а также проводить финансовый анализ.

В системе поддерживается строгая технология формирования бюджетов: сначала составляется бюджет продаж, а на его основе — бюджет закупок, далее — бюджет прямых расходов, который, в свою очередь, является основой для бюджета операционной деятельности. Затем создаются бюджеты денежных средств, доходов и расходов, косвенных расходов и бюджет по балансу. Фактически эта схема в значительной степени привязана к торговле, но она же может быть использована и в других отраслях. Для торговой сферы важно то, что бюджет продаж, базовый для всех остальных бюджетов, составляется прямо в разрезе номенклатуры товаров, хотя возможны и другие варианты.

Здесь, так же как и в других системах бюджетирования, можно вести несколько систем бюджетов (оптимистичный, пессимистичный, реальный и пр.), но возможности автоматизации их составления уже, чем в модуле «Бюджет» системы «Галактика» или в ряде западных разработок. Ограничен и набор аналитических признаков, в разрезе которых можно вести статьи. Однако здесь стоит выделить элементы специализированного органайзера, обеспечивающие маршрутизацию документов. Например, можно задать последовательность движения бюджетов при их составлении и корректировке. То есть система с подачи руководителя может автоматически назначить сроки подготовки бюджетов ответственным лицам в подразделениях. Те формируют бюджеты своих подразделений, ставят на них признак, по которому система «подаёт» бюджет руководителю. Он соглашается с ними или нет, делая соответствующую отметку. Задание на корректировку опять автоматически попадает «вниз», и так до полного согласования.

В системах автоматизации бюджетирования, позволяющих вести производственную систему статей, сложной проблемой является настройка механизмов увязки фактических данных с бюджетными. Поэтому часто, особенно в западных системах, применяется подход, основанный на том, что система статей жёстко увязывается со счетами бухгалтерского учёта. Именно такой подход реализован фирмой «Бизнес-Консоль» в системе «Фигаро».

Разработчики считают, что незачем обременять пользователя изобретением классификации статей и аналитических признаков к ним, и предлагают в качестве статей использовать бухгалтерские счета, полностью привязывая планирование финансовой деятельности предприятия к бухгалтерии. В принципе, в таком подходе есть рациональное зерно, поскольку очень легко отслеживать соответствие плана и факта. При других подходах, как уже отмечалось выше, разносить фактические данные по статьям бюджета сложнее.

В системе «Фигаро» предложен интересный механизм формирования прогнозных проводок. Фактически сделана попытка реализовать систему автоматизации планирования деятельности предприятия через проводки. На вход модуля подаются некоторые параметры предполагаемой производственной программы (объём продаж, объём производства и пр.), которые вводятся вручную, в виде готовых цифр. На основе некоторой модели программа формирует прогнозные проводки, которые подвергаются стандартным процедурам бухгалтерской обработки. В результате получается прогнозный баланс и иная отчётность. При необходимости производится уточнение плана. Интересно, что именно таким образом работают некоторые крупные клиенты фирмы, которые ведут планирование выпуска только на уровне обобщенных показателей, сразу привязывая планы к счетам бухгалтерского учёта.

7.6. Системы MRP и ERP

Уже довольно давно отечественные разработчики прилагают усилия к тому, чтобы поставляемые ими системы комплексной автоматизации поддерживали технологии управления ресурсами, основанные на западных стандартах управления MRP (планирование потребностей в материалах/ресурсах) и ERP (управление корпоративными ресурсами). Пока о полномасштабной поддержке таких технологий говорить рано, но те или иные их элементы в российских системах уже присутствуют. Поскольку ряд стандартов прописан в общей форме, наши производители экономических программ интерпретируют их требования по-разному. Дается и разная оценка целесообразности реализации того или иного стандарта.

Так, специалисты корпорации «Парус» считают, что для российских предприятий пока актуальна только поддержка требований стандарта MRP I (планирование потребностей в материалах), которые полностью реализуются, к примеру, в системе «Парус-корпорация». В полной мере претворить в жизнь процесс управления в соответствии со стандартом MRP II (планирование потребностей в ресурсах), ни на одном российском предприятии просто невозможно, в связи с чем поддержка данного стандарта в программе присутствует лишь частично.

В рассматриваемой системе автоматизации логистический блок выглядит весьма внушительно. Здесь имеется много таких функций, которые в большинстве других систем не поддерживаются. Правда, их реализация не всегда полна, и, по-видимому, корпорация намерена дорабатывать соответствующий функционал непосредственно в процессе внедрения на конкретных объектах применительно к их потребностям. Остановимся чуть подробнее на некоторых из этих решений.

В модуле «Закупки» формируются заказы, на основе которых составляются планы закупок и товарный календарь. Предложения поставщиков можно вводить прямо из Интернета. Однако настройка процедур загрузки, на наш взгляд, пока автоматизирована недостаточно, и многие действия по её разноске в таблицы информационной базы приходится выполнять вручную. Впрочем, это понятно: в России пока не существует общепринятых стандартов обмена информацией.

Появилась функция подбора поставщиков для решения задачи автоматизированного формирования заказов покупателей.

Масштабные работы ведутся по поддержке договоров. По каждому договору можно занести массу сведений, правда, как они потом используются системой, остается неясным. Договоры обязательно должны содержать этапы, поскольку детализированную информацию можно вводить только поэтапно. В частности, в карточках договоров можно прописать виды оплаты по каждому этапу и правила начисления штрафов, которые привязываются к так называемому лицевому счёту договора. Допускается установка различных вариантов скидок, настраиваются они через общее понятие «тариф», под которым понимают правила расчёта различных параметров, используемых в документах. Допустимы скидки по количеству единиц в каждой номенклатуре, к общей сумме по документу, накопительные скидки за разные периоды. Из карточки договора можно выйти на свод по планам и фактическому исполнению, посмотреть графики поставок и платежей. Эта технология удобна тем, что, работая с конкретным договором, пользователь может видеть всю связанную с ним информацию.

Данные по отгрузкам и оплатам лучше вводить прямо из карточек договоров, тогда они сразу привязываются к плановым деталям конкретных этапов. Всю информацию по взаиморасчётам можно получать автоматически. Счета, накладные, сведения о платежах и другие документы допускается вводить и без привязки к договорам, однако в этом случае выполнять соединение будет сложнее. Следует отметить, что в программе предусмотрен механизм ручной разnosки (привязки) платежей по договорам.

Что касается беззаказного планирования, то в системе можно вести планы продаж, это своего рода уступка стандарту MRP I.

Значительное внимание уделено тому, чтобы система облегчала организацию решения различных бюрократических процедур. Например, здесь можно установить режим, при котором для выполнения отгрузки или платежа потребуется отдать соответствующее распоряжение, настроить механизмы рассылки сообщений по какому-либо факту, скажем, проинформировать об оплате лицо, которое должно выписать документ на отгрузку. Сообщения можно посылать по разным адресам – своим и чужим – различными способами: по сети, электронной почте, факсу. Настраивать способы и маршруты рассылки сообщений должен администратор системы. Следует отметить, что возможность рассылки уведомлений — это первый шаг к процессоориентированному управлению. По нашему мнению, система должна «уметь» не только рассылать уведомления, но и сама автоматически готовить проекты связанных документов и предлагать их для утверждения уполномоченным пользователям. Однако это ещё предстоит реализовать.

Существенное продвижение в поддержке стандартов MRP, ERP заметно и в системе «Галактика». Многие элементы этих стандартов присутствуют в ней уже давно, и теперь функциональное развитие идёт главным образом в сторону полномасштабной реализации требований MRP II. Это вполне понятно, поскольку основной контингент клиентов «Галактики» – средние и крупные производственные предприятия, и только функций управления закупками под существующие заказы, определяющихся требованиями MRP I, для таких организаций оказывается уже недостаточно, то есть крайне желательно, чтобы система взяла на себя помощь в управлении производственным циклом. Корпорация обещает выпустить новые модули — «Контроллинг» и «Управление портфелем заказов», которые и будут реализовывать соответствующие функции. Похоже, что на текущий момент «Галактика» продвинулась в данной области дальше других отечественных разработок.

Несколько необычной кажется на первый взгляд точка зрения, высказанная по поводу стандарта ERP специалистами фирмы «Бизнес-Консоль»

— разработчиками системы «Фигаро». По их мнению, данный стандарт следует трактовать как корпоративную надстройку над MRP II, а не как соответствие известному перечню требований. ERP-систему здесь рассматривают в качестве автоматизированной системы управления, поддерживающей стандарты MRP, но дополненной блоками решения задач сквозного бюджетирования, подсистемой управления персоналом, позволяющей решать задачи консолидации отчётности. Поэтому основное внимание разработчики уделяют реализации стандартов MRP. Фирма работает преимущественно с крупными заводами, где применение этих стандартов уже актуально.

Система «Фигаро» пока не реализует в полной мере такие функции, как составление календарного плана движения товарно-материальных ценностей, загрузки производственных мощностей и трудовых ресурсов. Однако уже имеется возможность статического планирования потребностей в ресурсах, рассчитанных исходя из производственных заказов на определённый период. В этом заключается принципиальное отличие этой системы от западных, реализующих MRP. Там действительно составляется график, здесь же пока решается менее сложная задача — определение общей потребности в ресурсах, требуемых производственной программой. Но и это довольно серьёзный шаг вперёд, ведь даже такого набора функций для большинства наших предприятий, по-видимому, вполне достаточно, поскольку выполнение строгого графика поставки в настоящих условиях в России вряд ли возможно. Да и сами предприятия, скорее всего, ещё не готовы к тому, чтобы их управление осуществлялось по графику, рассчитанному компьютерной системой.

В этой связи следует отметить, что к статическому расчёту потребности в ресурсах уже близки многие имеющиеся на рынке системы автоматизации. Помимо рассмотренных разработок, такие элементы имеются в системе «Флагман» фирмы «Инфософт», о реализации подобных решений у ряда своих клиентов заявляют представители фирмы «Компас». Отдельные элементы планирования потребности в ресурсах имеются и в типовой производственной конфигурации системы программ «1С: Предприятие».

7.7. Использование возможностей MS Office

Разработчики всё больше внимания уделяют интеграции своих систем с другими приложениями. Это вполне оправданная тенденция, поскольку очевидно, что самостоятельно реализовать весь набор функций, которые требуются пользователям, невозможно. Вот почему многие поставщики

программного обеспечения ищут возможность увязать свои решения с решениями других разработчиков.

Прежде всего обращает на себя внимание тот факт, что подавляющее большинство разработок «научились» взаимодействовать с программами, входящими в MS Office. Особенно часто реализуются функции обмена с Excel. Большая часть программ позволяет сохранять созданные отчёты в формате Excel, но есть и такие, где Excel фигурирует в качестве стандартного средства представления отчётов.

Так, например, в системе комплексного управления, разработанной фирмой «Комсофт» (г. Тольятти), почти все отчётные формы сразу загружаются в Excel, и далее пользователь может выполнять над ними все преобразования, которые здесь допустимы. Как уже указывалось ранее, в решениях фирмы «Комсофт» возможности Excel используются и при реализации методик многомерного анализа данных.

Во многих программах реализована и возможность выгрузки отчётов в Word. Но некоторые разработчики этим не ограничиваются. Так, например, в системе «Компас» Word используется даже для формирования печатных форм первичных документов. Для этого с системой поставляется набор шаблонов, в нужные поля которых при формировании документа программа подставляет требуемые пользователю значения. Разработчики утверждают, что возможность печати счетов, платёжек, накладных и иных документов из Word очень нравится пользователям. К тому же в случае необходимости модифицировать формы документов становится значительно проще. В большинстве случаев проделать эту работу могут и сами пользователи, поскольку многие уже хорошо владеют Word.

Однако следует иметь в виду следующий нюанс. Увязка важных функций системы автоматизации с возможностями программ пакета MS Office так или иначе требует его наличия на компьютере каждого пользователя. Следовательно, к стоимости внедрения системы автоматизации необходимо будет добавить стоимость лицензий на программы пакета MS Office, что может привести к ощутимому увеличению цены системы в целом. Разработчики же конкретного компьютерного комплекса, как правило, заявляют, что MS Office и так установлен у всех пользователей, а проблема легальности применения чужого ПО их не касается. Формально ничего незаконного в этом нет, но тем самым небогатого российского пользователя вынуждают «голосовать рублём» за обогащение «дядюшки Билла» или косвенно подталкивают к компьютерному пиратству. Возможно, пользователь и не применял бы MS Office и ему хватило бы менее распространённых или функционально менее ёмких отечественных офисных программ общего на-

значения. Но если того требует внедрённая на предприятии система автоматизации, он будет вынужден приобрести и установить эти программы, причём зачастую нелегально, поскольку на специализированные экономические программы финансирование выделяется (они же защищены от нелегального использования!), а на приобретение легальных копий офисных программ деньги находятся существенно реже, и руководство мирится с применением нелегальных копий. Однако тут следует напомнить о наличии ст. 146 Уголовного кодекса РФ, предусматривающей наказание вплоть до лишения свободы за нелегальное использование программ и баз данных, нарушающее права их собственников.

В этой связи интересен опыт тех поставщиков программных продуктов, которые реализуют решения по интеграции данных с форматами программ MS Office, не требующие обязательного применения самих этих программ. Так, например, в системе «Аккорд» фирмы «Атлант-Информ» реализован лицензионно чистый генератор отчётов, позволяющий создавать и просматривать отчёты в формате Excel, не требуя его присутствия на компьютере пользователя. Естественно, возможности работы с такими документами и формами довольно ограничены. Однако если программа Excel установлена, то можно работать с ней, задействовав все её возможности. Близкие по сути решения есть и в некоторых других разработках.

7.8. Вертикальная интеграция

Ряд производителей программных продуктов для решения экономических задач активно работают над их интеграцией со специализированными пакетами программ других поставщиков. В этой связи показателен опыт фирмы «Никос-Софт». Реализовав в своей системе NS2000 полный набор учётных функций, разработчики не стали тратить время и ресурсы на создание собственных подсистем анализа и планирования, а полностью сосредоточились на возможностях интеграции системы с другими известными разработками. Например, здесь использован так называемый генератор аналитической отчётности, основным назначением которого является организация динамического обмена данными учётной подсистемы с пакетами программ других поставщиков, реализующими функции экономического анализа. Благодаря этому обстоятельству пользователи, создавая комплексную систему автоматизации управления предприятием на базе учётных модулей системы NS2000, могут расширять её за счёт применения наиболее приемлемых для них программ финансового анализа.

Вопросы о необходимости внедрения в практику управления российскими предприятиями западных стандартов MRP, ERP и других, а также

специфики их применения на отечественной почве нами уже обсуждались. В полной мере выполнения требований указанных стандартов российские системы комплексной автоматизации пока не обеспечивают. Полнофункциональные же западные системы автоматизации управления хотя их и поддерживают, но слишком дороги для нашей сегодняшней экономики, да к тому же и не особенно «дружны» с российской спецификой управления и бухгалтерским учётом, поэтому и не получили у нас широкого распространения.

Перед российскими разработчиками стоит сложный вопрос, связанный с тем, как лучше поступить: в спешном порядке заняться реализацией названных стандартов или выбрать альтернативу и найти способ интеграции своих разработок с соответствующими блоками западных систем. Многие выбрали первый путь, и кто-то уже начал понимать всю его сложность. Естественно, стандарты развиваются, и в этой гонке трудно успеть за иностранными компаниями, стартовавшими намного раньше. К тому же у них значительно больше ресурсов. По этой причине некоторые отечественные разработчики пошли по второму пути. Так поступила, например, компания «Никос-Софт»: она заключила стратегическое соглашение с финской фирмой Solagem — известным поставщиком компьютерных систем управления производством — и теперь активно занимается локализацией её продуктов и их интеграцией со своей системой. Похоже, этот альянс складывается удачно, и клиенты «Никос-Софт», наладив учёт на основе программного комплекса NS2000, смогут в дополнение получить первоклассное решение от опытного зарубежного разработчика.

Ещё одним важным направлением интеграции программного обеспечения разных поставщиков является организация взаимодействия между системами автоматизации организационно-экономического управления и различными программно-аппаратными технологическими комплексами, которые используются на предприятиях различных отраслей. Такая интеграция действительно необходима, коль скоро мы говорим о комплексной автоматизации управления и создании тиражных отраслевых решений. В этом направлении дальше всех продвинулась корпорация «Галактика». Трудно даже перечислить все те технологические отраслевые решения, вместе с которыми работает система «Галактика». Именно технология и интерфейсы сопряжения со специфическими программно-аппаратными технологическими комплексами являются тем ядром, на базе которого строятся отраслевые решения корпорации. Большинство же отечественных поставщиков экономических программ имеют опыт по сопряжению своих продуктов в лучшем случае с торговым оборудованием.

7.9. Горизонтальная интеграция

Всё вышеперечисленное касалось в первую очередь типовых, массово тиражируемых решений. Однако разработчики сталкиваются ещё и с проблемой интеграции своих программных продуктов с установленными ранее системами конкретных предприятий. Во многих организациях по-прежнему используется широкий спектр приобретённых ранее или самостоятельно разработанных программ, мало взаимодействующих друг с другом. Сотрудники компании привыкли к ним, к тому же многие из этих программ полезны до сих пор, поэтому предприятие не спешит расставаться с ними, даже если имеются более современные системы, с большим набором функций. Разработкам же индивидуального назначения аналогов вообще нет. Эта ситуация особенно характерна для крупных предприятий.

В связи с этим при комплексной автоматизации управления приходится объединять все используемые предприятием программы в единую систему. Если они созданы одним разработчиком, то проблем обычно не возникает. В противном же случае организация взаимодействия ПО разных фирм выливается в серьёзную проблему. Для её решения необходимо не только создание специальных программ, обеспечивающих конвертацию данных из структур и форматов хранения, используемых одной программой, в структуры и форматы хранения другой, но и разработка новой технологии организации обмена данными между разными системами. Поставщикам корпоративных комплексов для крупных предприятий приходится сталкиваться с такого рода задачами очень часто. Как мы уже отмечали, в решении подобных проблем определённых успехов добилась корпорация «Галактика», сопрягая специфические отраслевые программы со своей системой. По свидетельству специалистов корпорации, проблему организации взаимодействия целого «зоопарка» программ, используемых на различных предприятиях, приходится решать почти при каждом внедрении. В этой связи интересно отметить, что налаживать взаимодействие случается не только с собственными разработками предприятий, но и с программами конкурентов. А что делать, если они уже задействованы в технологическом процессе управления? Вот и получается, что на одном предприятии мирно уживаются программы, скажем, от «1С», «Галактики» и других разработчиков.

В последнее время средства обмена данными с наиболее популярными программами встраиваются во многие разработки. Так, к примеру, большинство торгово-складских программ позволяют выгружать проводки в форматах, которые могут принимать наиболее популярные бухгалтерские программы: «1С:Бухгалтерия», «Инфо-Бухгалтер», «Турбо Бухгалтер», «Инфин-Бухгалтерия», разработки фирм «Парус», «Интеллект-Сервис» и

ряд других. Однако структуры этих систем различны, и для конкретного решения подобной задачи нужно разрабатывать свой дополнительный программный блок.

Ещё хуже обстоит дело с взаимодействием бухгалтерских программ и программ финансового анализа. Так, популярнейшая программа «ИНЭК: АФСР» легко и просто «умеет» принимать данные отчётности из «1С: Бухгалтерии», а во всех остальных случаях требуется дополнительная настройка. Более широкие возможности интеграции имеются в программе Audit Expert фирмы «ПРО-Инвест-ИТ», где поддерживаются функции автоматической загрузки из форм отчётности различных бухгалтерских программ и существуют средства настройки загрузки из текстовых файлов. Кроме того, здесь можно создавать нестандартные методики анализа и для них экспортировать из бухгалтерских программ остатки и обороты счетов. Очень широкие возможности импорта данных из различных форматов предоставляет также модуль «ФинАнализ» системы «Галактика».

Чтобы облегчить взаимодействие программ различных поставщиков, необходимы выработка общепризнанных промышленных стандартов, регламентирующих структуры выгрузки/загрузки данных, и обеспечение их поддержки во всех разработках. Только так можно радикально решить проблему обмена данными между различными разработками, с тем, чтобы в каждом конкретном случае не создавать программу-переходник. Однако пока поставщики программного обеспечения о выработке таких стандартов договориться не могут.

В то же время отдельные попытки стандартизации процедур взаимодействия программ уже предпринимаются. Так, например, фирмой «1С» и рядом других компаний при активном содействии специалистов российского представительства Microsoft предложен стандарт обмена коммерческой информацией под названием CommerceML. Он базируется на применении языка XML, поддерживаемого всеми ведущими мировыми компьютерными компаниями. В развитых странах проблема организации взаимодействия программ стоит не менее остро, чем у нас. Поэтому ведущие производители программного обеспечения во всём мире активно работают над созданием общесистемных средств, способствующих её разрешению. В основу этих средств положен язык XML, предназначенный для описания стандартов.

Одним из наиболее важных приложений стандарта CommerceML является организация обмена данными между программами торгово-складского учёта. В настоящее время большинство торговых предприятий используют самые разнообразные компьютерные системы, и часто, пока информация о поступивших товарах не введена в информационную базу, продажи не про-

изводятся. Возникает ситуация, когда поставщик с помощью компьютера выписывает и печатает сопроводительные документы, а покупатель получает товар и заново вручную вводит информацию с бумажного документа в память компьютерной системы. Нередко это требует значительного времени и к тому же чревато внесением ошибок при осуществлении ручного ввода. Вследствие этого получается, что разгрузку товара уже произвели, а торговлю начать нельзя, потому что сведения о товаре в компьютерной базе отсутствуют.

Благодаря применению стандарта CommerceML покупатель может автоматически загружать в информационную базу своей компьютерной системы данные сопроводительных документов, записанные поставщиком на дискету или переданные по электронной почте. Стандарт универсален и позволяет обмениваться данными между программами различных разработчиков. Важно лишь, чтобы эти программы поддерживали его, т. е. «понимали», какие данные чему соответствуют. Стандарт можно использовать и при организации электронной торговли через Интернет. К сожалению, пока этот стандарт поддерживается только в программах системы «1С: Предприятие 7.7», а также в разработках нескольких фирм, оказывающих услуги по организации торговли через Интернет. Большинство же разработчиков экономических программ пока далеки от понимания целесообразности поддержки, использования и развития подобного рода стандартов. О поддержке стандарта высказались разве что представители корпорации «Парус», другие же разработчики либо не предпринимали попыток в нём разобраться, либо критиковали его. Это недалёковидная позиция. Ведь нацеленность стандарта правильная, и «1С» рано или поздно его «проведёт» и утвердит «де-факто», а пока ещё можно совместными усилиями его усовершенствовать.

7.10. Средства настройки программ

Разработчики много сил вкладывают в развитие средств адаптации своих программ под потребности пользователей. Те, кто ориентируется на массовое, «коробочное» распространение программных продуктов, стремятся сделать их как можно более «отчуждаемыми», снабдить дилеров и партнёров возможностью самостоятельно их перестраивать и создавать новые прикладные решения. Те же, кто сам внедряет свои разработки, создают вспомогательный инструментарий, главным образом, для собственных нужд.

Средства настройки программ всё больше и больше «расслаиваются» по профессиональному принципу. Если раньше в бухгалтерских программах

пользователю были предоставлены относительно несложные средства для настройки правил формирования типовых операций и расчёта показателей отчётности, то теперь в большинстве разработок кроме простого инструментария, ориентированного на конечных пользователей, имеются также и сложные механизмы, предназначенные для профессиональных внедренцев и программистов. Более того, чётко прослеживается тенденция «разделения» систем на разные слои. Нижний слой — ядро системы в машинном коде, доступ к которому есть только у производителя системы. Средний — составляющие её программы, написанные на специализированных языках, открытые для внесения изменений профессионалам, использующим средства вычислительной техники. Верхний слой — готовые настройки типовых операций, относительно простые формулы, определяющие алгоритмы расчёта показателей отчётов, которые в принципе может изменить даже относительно неопытный пользователь системы. Такое расслоение кода программ можно только приветствовать. Увлечение созданием мощного универсального «языка программирования для бухгалтера» начало затихать.

Особенности «слоистого» построения программ рассмотрим на примере системы «Компас» для Windows (фирмы «Компас», Санкт-Петербург). Здесь только часть алгоритмов обработки данных реализована на уровне выполняемых модулей (нижний слой). Разработка и развитие этих модулей — прерогатива фирмы-производителя. В то же время у опытных программистов (внедренцев, пользователей) имеются возможности создавать свои и переделывать системные DLL-библиотеки, поставляемые разработчиками. У «Компаса» есть клиенты, которые, используя эти инструменты, очень многое переделали в системе, в ряде случаев мало что оставив от большинства её стандартных возможностей. Однако замена DLL-библиотек разработчика чревата неприятными последствиями, поскольку «Компас» в подобных случаях не поддерживает своего набора API-функций, которые сторонний программист мог бы использовать. Так что, создавая свои DLL-библиотеки, программист далее вынужден полностью полагаться на себя.

Значительный «кусок» бизнес-логики разработки фирмы «Компас» выполняется хранимыми процедурами SQL-сервера (средний слой). Эта часть открыта для изменений, и модифицировать её уже намного проще, чем создавать свои DLL-библиотеки. В то же время понятно, что изменения в хранимые процедуры может вносить лишь специалист, который не только знаком с языком SQL, но и хорошо представляет себе структуру базы данных и принципы функционирования системы. Если пользователь модифицировал какие-либо стандартные SQL-запросы, то при установке новой версии программа будет запрашивать возможность замены пользовательских запросов

на фирменные. Эта процедура сравнения и обновления запросов реализована, на наш взгляд, очень удачно.

Большая часть логики выполнения прикладных функций реализована на встроенном языке системы (верхний слой). Это некое подобие языка Basic с огромным количеством встроенных функций, обеспечивающих в том числе и доступ к базе данных. На нём можно запрограммировать почти любую логику. Но это не всегда эффективно, а потому часть особо важных процедур прикладной обработки данных прописана в SQL-процедурах и даже в коде exe-файла. Например, алгоритм расчёта подоходного налога жёстко встроен в систему. Разработчики объясняют это тем, что уж если такие алгоритмы поменяются, то всё равно придётся выпускать новую версию. То есть в отличие от системы программ «1С: Предприятие» или системы «Конкорд», где вся бизнес-логика реализуется на встроенном языке, здесь она как бы распределена по разным слоям системы. Интересно, что бизнес-процедуры на встроенном языке могут быть своеобразным «клеем», скрепляющим различные программные слои, поскольку из них можно вызывать встроенные функции, табличные, экранные формы, отчёты, SQL-запросы.

В этой связи подход разработчиков к созданию уникальных доработок оригинален. Они часто используют не встроенные средства, а непосредственно коды исполняемого файла. В универсальных же модулях их создатели стараются как можно большую часть функционала вынести «наверх», реализуя его открытыми инструментальными средствами (встроенным языком или SQL-процедурами). Такой подход они мотивируют тем, что типовые модули должны быть открыты для перенастройки дилерам и пользователям, а в системах, сделанных по заказу одного-двух предприятий, можно всё встроить в закрытую часть кода, поскольку доработки всё равно будут делаться самими разработчиками и за отдельную плату.

В системе есть редактор меню, с помощью которого можно для каждого рабочего места создать собственную систему меню и подключить к его пунктам вызов встроенных функций, табличных форм, запросов, бизнес-процедур на встроенном языке, отчётов, собственных DLL-процедур. Также имеется возможность создания своих пиктограмм или кнопок в экранных формах с подключением своих бизнес-процедур. Есть процедуры выполнения неявно происходящих событий (открытие/закрытие таблицы, формы и пр.).

Всё только что сказанное касается инструментальных средств профессионального уровня. Вряд ли конечный пользователь, не являющийся программистом, захочет ими воспользоваться. Но наряду с ними имеются и более простые инструментальные средства, ориентированные на конечного

пользователя. Так, в системе можно довольно легко добавлять новые поля в таблицы базы данных, добавлять, переставлять, управлять представлением колонок табличных форм просмотра, модифицировать и проектировать новые экранные формы. Если пользователь переопределил стандартную экранную форму, то при замене версий интеллектуальный инсталлятор уже не уничтожает её. Если добавлены новые поля базы данных, ничего не нарушается, поскольку встроенные алгоритмы программы узнают «свои» поля и работают только с ними. Средства настройки типовых операций в модулях ведения бухгалтерского учёта довольно прозрачны и являются очень гибкими. Пользователю вполне по силам настраивать даже довольно сложные операции, поскольку для настройки правил вычисления сумм проводок можно использовать огромное число предопределённых в системе переменных, имеющих более-менее ясное экономическое содержание. Есть в системе и диалоговый конструктор формул.

Похожее «расслоение» программ наблюдается и на примере других систем автоматизации управления. Где-то больше выражены слои профессионального уровня, а где-то, наоборот, акцент делается почти исключительно на пользовательские средства настройки. С этой точки зрения следует обратить внимание на комплекс программ «Комтех» фирмы «Бухгалтерия Комтех», который разработчики позиционируют как «готовое решение для конечного пользователя».

При создании инструментальных средств профессионального уровня в настоящее время прослеживаются две основные тенденции. Одни разработчики направляют усилия на создание полностью оригинальных инструментальных средств, на которых базируются прикладные решения. Это системы программ «1С: Предприятие», «Турбо Бухгалтер», «Инфо-Бухгалтер» и ряд других. Тысячи дилеров их фирм-производителей применяют имеющиеся специализированные языки программирования для развития типовых настроек, поставляемых с этими программами, либо даже для создания принципиально новых прикладных решений. В этих случаях всю ответственность за создание и развитие инструментальных средств несёт сам разработчик.

Другой подход основан на том, чтобы максимально использовать стандартные для мировой ИТ-индустрии средства создания ПО. В этой связи следует отметить, что наиболее востребованным средством при создании современных систем обработки экономической информации является SQL — стандартный язык запросов, адресованных базам данных. Так что теперь многие разработчики встроенным языком описания прикладной области, не задумываясь, называют SQL. Например, в системе «Аккорд» фирмы «Атлант-Информ» вся бизнес-логика реализована в виде хранимых процедур

СУБД Sybase. Структуры данных информационной базы разработчик не держит в секрете, поэтому если пользователь умеет применять язык SQL, то он может дополнять систему новыми функциями или изменять уже встроенные алгоритмы обработки данных. В этой связи нельзя не отметить следующее интересное решение. Пользователь может заменить системную процедуру, тогда в расчётах будет использоваться её новый вариант. Но процедура из комплекта поставки системы не изымается, и к ней всегда можно вернуться. При получении от разработчика новой версии обновляются только те процедуры, которые входили в поставку системы, пользовательские же не затрагиваются.

Очень интересными являются решения, реализованные в программных продуктах фирмы «Фолио». Вместо того чтобы изобретать собственный язык описания расчётов и систему исполнения программ на этом языке, разработчики воспользовались готовыми решениями компании Microsoft. Теперь программисты предприятия-пользователя или дилеры фирмы для расширения функциональных возможностей системы могут применять язык VBScript, поддержка которого встроена во многие продукты Microsoft. Это очень логичное решение, поскольку VBScript представляет собой упрощённую версию языка Basic, который знают все специалисты, мало-мальски знакомые с программированием. Освоить VBScript, как правило, легче и быстрее, чем специфические специализированные языки, встроенные в прикладные программы. Нередко можно наблюдать такую картину: на предприятии имеется программист или даже группа программистов, но для того чтобы реализовать недостающие в приобретённом программном продукте возможности, приглашают экспертов сторонней внедренческой фирмы, услуги которой стоят недёшево. И всё потому, что программисты предприятия не имеют опыта работы со специализированными инструментальными средствами. Использование стандартных языков типа VBScript способно существенно помочь в преодолении этой проблемы. Для многих пользователей немаловажно и то, что поддержка этого языка осуществляется ведущим мировым производителем программного обеспечения – компанией Microsoft.

Крайние полюса решений в построении инструментальных средств экономических программ представлены в разработках, которые можно охарактеризовать как средства быстрого «прототипирования» экономических приложений. Рассмотрим системы «Тектон-Дизайнер» фирмы «ИнтелГрупп» и «Storm2000» фирмы «ИВС-Софт».

«Тектон-Дизайнер» предназначен для быстрого создания систем обработки экономической информации экспертом в предметной области, который не является программистом. Принцип работы состоит в следующем.

Эксперт определяет, какие справочники, документы и отчёты необходимы для того, чтобы решать нужный спектр задач, и определяет их реквизитный состав. Встроенными средствами системы «рисуются» экранные формы, через которые будет производиться ввод и просмотр информации. На их основе система по своему «разумению» генерирует структуру таблиц базы данных. Поскольку в процессе «рисования» экранных форм эксперт указывает связи реквизитов одних форм с реквизитами других, то у системы появляется и информация для определения взаимосвязей таблиц. Расчётные алгоритмы описываются пользователем на встроенном высокоуровневом языке, при этом он оперирует заданными им самим понятиями предметной области, фактически — названиями реквизитов спроектированных им же документов. В результате без всякого представления о системах программирования, знания SQL, ODBC создаётся информационная система, выглядящая как полноценное Windows-приложение и функционирующая в архитектуре «клиент–сервер».

Фирма может представить множество примеров приложений, построенных с помощью названной системы. Но, конечно, чтобы создавать качественные приложения, надо хорошо знать и понимать, как работает «Тектон-Дизайнер», а это требует определённых усилий и накопления опыта. Главное преимущество – возможность быстрого создания современной информационной системы непосредственно экспертом в предметной области. Естественно, автоматически формируемые структуры баз данных и производительность исполнения алгоритмов обработки данных при этом далеки от идеальных. Но разработчики сознательно идут на это, считая данные обстоятельства неприципиальными, так как не дело пользователя проектировать структуры и писать алгоритмы. После того как модель системы построена и опробована, её можно не спеша оптимизировать: описать неэффективно работающие алгоритмы на Delphi или с помощью SQL-процедур и т. д. Разработчики утверждают, что на всех объектах внедрения именно так и происходит. Специалисты приходят на предприятие, узнают, что требуется автоматизировать, за несколько дней (!) строят прототип системы, решающий наиболее важные задачи, запускают созданную модель в эксплуатацию, а потом постепенно, поблочно её оптимизируют, поскольку на больших объёмах данных использовать прототип, конечно же, нельзя.

Другая разработка — система «Storm2000» фирмы «ИВС-Софт», напротив, ориентирована именно на программистов. Фактически, это CASE-технология, позволяющая быстро проектировать системы обработки данных. Основной целью её создания было желание поставить на поток разработку унифицированных автоматизированных информационных систем, основанных на трёхуровневой архитектуре «клиент–сервер» и построенных

на основе компонентной модели (COM). Разработчики считают, что крупным предприятиям предпочтительнее самим создавать собственные системы автоматизации, чем пользоваться готовыми разработками. Чтобы быстро и эффективно разрабатывать программы, основанные на последних новациях информационных технологий, нужен соответствующий инструмент, который разработчики системы Storm попытались создать. Предполагается, что он должен быть интересен отделам АСУП и фирмам, занимающимся разработкой заказных экономических информационных систем.

Технология «Storm2000» — это набор методических и архитектурных концепций, правил моделирования и кодирования, а также библиотеки системных компонентов и оригинальный кодогенератор программ на Visual Basic. Суть реализованного подхода состоит в том, что пользователь — разработчик ИС, применяя объектную методологию ОМТ (Object Modeling Technique), создаёт проект системы, отражающий предметную область. Модель строится в графической нотации (UML) с помощью CASE-инструмента COOL – Jex компании Sterling Software. Эта CASE-технология предназначена для больших команд разработчиков. В ее основе лежит репозиторий, в котором хранится абсолютно вся информация по проекту с поддержкой версий и встроенным механизмом разграничения доступа.

На основе построенной в графической нотации модели, дополненной некоторыми вспомогательными данными, автоматически генерируются модель базы данных, SQL-процедуры, необходимые для её создания, а также заготовки исходных текстов программ на языке Visual Basic и экранных форм ввода/просмотра информации. Заготовки программ автоматически генерируются таким образом, чтобы созданные на их основе программы соответствовали стандарту взаимодействия компонентов COM (Component Object Model), а собранные вместе компоненты образовывали систему, построенную в трёхуровневой архитектуре «клиент–сервер». Интересно отметить, что генерируемые заготовки программ включают код, необходимый для поддержки транзакций на уровне бизнес-логики.

Далее автоматически сгенерированные программы и формы должны дорабатываться прикладным программистом с помощью средств Visual Basic. Можно переделать формы, перетаскивая их элементы в более подходящие с точки зрения разработчика позиции, применяя другие средства оформления, дополняя формы вспомогательными элементами. Также нужно дописать бизнес-логику в сгенерированные программы. В заготовках программ отмечены места, куда нужно вписывать код, реализующий соответствующую бизнес-логику.

После этого прикладные программы, формы и ядро «Storm2000» могут быть собраны в единый проект. На выходе получается система, построенная в трёхуровневой архитектуре «клиент–сервер» на основе компонентной модели. Она может использоваться совместно с любой СУБД, имеющей ODBC-драйвер и способной взаимодействовать с Microsoft Transaction Server 2.0. На текущий момент разработчики имеют опыт создания прикладных систем на основе своей технологии с применением Microsoft SQL Server и Oracle.

7.11. Операционные системы

Основная часть программ экономического назначения на текущий момент существует в версиях как для DOS, так и для Windows. Ведущие российские разработчики сегодня продвигают главным образом версии своих программ для Windows. Однако не все пользователи, даже работая в среде Windows, спешат отказаться от используемых ими DOS-программ. Скорее всего, организации просто не хотят нести дополнительные расходы, связанные с заменой программ, если старые версии их вполне устраивают.

Интересны различия между пользователями из крупных центров и регионов. Первые, выбирая систему, сразу отказываются от DOS-версий, а для вторых это отнюдь не главный критерий выбора. Им важнее, чтобы программа имела необходимый функциональный уровень, а на какую из двух операционных сред (ОС) она ориентирована, не так важно. Этим наблюдением делились многие поставщики программ. Порой руководству предприятия даже предпочтительнее установить на рабочие места рядового персонала именно DOS и программы для этой ОС, поскольку в таком случае сотрудники меньше отвлекается на игры. Так что программы для DOS ещё рано списывать со счетов.

Некоторые разработчики высказывают весьма экзотические, но не лишённые логики и прагматизма точки зрения. Например, специалисты одной фирмы собираются сделать версии клиентских частей своих программ под ОС Linux, мотивируя это тем, что рядовому сотруднику всё равно, в какой среде работать, выполняя свои прямые профессиональные обязанности. Большая же часть дистрибутивов Linux распространяется бесплатно, что позволит снизить суммарные затраты на систему автоматизации. Кроме того, ОС Linux лучше защищена от вирусов, поэтому можно рассчитывать, что системным администраторам будет проще работать, а вероятность разрушения компьютерной системы из-за вирусных атак существенно снизится.

Если на компьютерных рабочих местах пользователей доминирует Windows, то в вопросе предпочтения тех или иных сетевых ОС полной однозначности нет. Конечно, и здесь Windows NT/2000 постоянно набирает очки, но, по утверждению ряда поставщиков программ, многие пользователи все еще предпочитают применять Novell Netware.

Довольно большое число поставщиков решений для крупных предприятий ратуют за Unix. По мнению специалистов фирм «Никос-Софт», «ИнтелГрупп», «Бизнес-Консоль», «Комсофт» и ряда других, пробовавших свои разработки на разных сетевых платформах, в больших сетях Unix оказывалась намного эффективнее. Особое внимание обращается на Linux, и не только потому, что это свободно распространяемая ОС. Некоторые пользователи применяют её коммерческие дистрибутивы, но их стоимость несоизмеримо ниже, чем у серверных Windows NT/2000. Основная причина повышенного внимания к Linux — в высокой производительности и надёжности этой системы. Так, по свидетельству представителей фирмы «Комсофт», на Волжской ГЭС, где для управления сетью применяется Linux, за три года произошёл только один сбой системы, и то из-за грубой ошибки обслуживающего персонала. А по статистике сбоев в работе Windows NT/2000 случаются намного чаще.

7.12. Архитектура "клиент–сервер"

На текущий момент все ведущие российские разработчики предлагают сетевые решения в архитектуре «клиент–сервер», но в различных системах автоматизации она реализована по-разному. Большинство используемых в настоящее время программных средств построены на основе двухуровневой архитектуры. При этом во многих разработках нельзя точно идентифицировать, какая именно модель архитектуры («тонкого» или «толстого» клиента) используется. В вопросе о разделении функций прикладных вычислений между сервером и клиентом широко применяется смешанный подход.

Так, например, в разработке фирмы «Компас» нет однозначно выделенного сервера приложений. Часть прикладных вычислений реализована в виде хранимых процедур SQL-сервера. Такое совмещение функций доступа к данным и их прикладной обработки характерно для многих существующих систем. Часть бизнес-логики выполняется на клиентской части, т. е. она реализует не только функции представления.

Разработчики «Компаса» считают, что применение модели «тонкого» клиента в чистом виде невыгодно из-за большой загрузки сервера. Однако в системе имеются отдельные модули, с которыми возможна работа через удалённый доступ в режиме «он-лайн». Так, в частности, реализован модуль «Удалённый склад», который позволяет вводить сведения по движению

ТМЦ при удалённом доступе к сети. Общий подход таков: когда это целесообразно, всю работу создатели системы перекладывают на сервер. В противном случае процедура реализуется на клиентской стороне системы. Правда, остается не совсем ясным, что принимается за критерий целесообразности.

Похожей точки зрения придерживаются и специалисты фирмы «Комсофт». В представленной ими системе бизнес-логика разделена между клиентом и сервером. Разработчики считают, что проще реализовать логику на клиенте средствами Delphi. Однако как только выясняется, что из-за вычислений на «клиенте» падает производительность, они переносятся на сервер и реализуются в виде хранимой процедуры СУБД Oracle. Для организации удалённого доступа «Комсофт» активно использует систему Citrix Metaframe, позволяющую централизовать вычисления без изменения системы автоматизации. За счёт этого реализован удалённый доступ к системе у ряда клиентов.

Некоторые разработки, построенные на основе двухуровневой архитектуры «клиент–сервер», тем не менее полностью поддерживают модель «тонкого» клиента, т. е. на клиентской стороне выполняются только функции представления.

Например, в системе «Парус-корпорация» сервер приложения и СУБД — одно и то же, поскольку, как утверждается, бизнес-логика полностью реализована на уровне SQL-процедур.

Похожее решение использовано в системе «Аккорд» фирмы «Атлант-Информ». Здесь вся бизнес-логика реализована средствами хранимых процедур СУБД Sybase. Клиентские компоненты заняты только отображением экранов, передачей серверу кодов нажатых клавиш, перемещений мыши.

Построение систем на основе модели «тонкого» клиента многие разработчики объясняют желанием в полной мере обеспечить пользователей возможностью работы с ней при удалённом доступе. Так, специалисты фирмы «Атлант-Информ» утверждают, что уже с 1995 г. почти все клиенты просили у них обеспечить работу с удалёнными подразделениями в режиме «он-лайн». Фирма серьёзно подошла к этой задаче и нашла для неё эффективное решение, благодаря которому с системой теперь можно работать через модем даже при низкой скорости связи. Возможность связи с системой через удалённый доступ очень нравится пользователям, и некоторые клиенты приобретают её во многом благодаря этому обстоятельству.

Сильное впечатление от реализации средств удалённого доступа оставляет система «Фигаро» фирмы «Бизнес-Консоль». Даже значительная часть функций администрирования системы может осуществляться средствами

удалённого доступа. У сотрудников фирмы давно принято «ездить» в командировку на заводы в другие города, не сходя со своего рабочего места в Москве. Делают они это, подключаясь к системе пользователя через модем. Разработчики утверждают, что вполне эффективная работа возможна даже при скорости обмена 2,4 Кбит/сек (!), что достигается во многом благодаря серверному компоненту, базирующемуся на Unix. По их опыту при использовании других сетевых ОС реализовать полномасштабный удалённый доступ, включая удалённое администрирование, существенно сложнее.

Таким образом, большинство отечественных разработок основаны на двухуровневой модели «клиент–сервер». При этом имеется тенденция к реализации модели «тонкого» клиента, благодаря которой можно выйти на полномасштабный режим работы с системой при удалённом доступе. В полной мере трёхуровневая архитектура реализована в системе Abacus Financial фирмы «Омега». Естественно, что здесь возможность использования удалённого доступа поддерживается, что называется, «по определению». По словам разработчиков, для этого вполне достаточно скорости соединения 9,6 Кбит/сек.

7.13. СУБД

Сторонников подхода построения так называемых СУБД-независимых программ становится всё больше. По-видимому, это объясняется тем, что разные предприятия в своей работе применяют разные СУБД и не всегда хотят заменять их при внедрении автоматизированной системы организационно-экономического управления или закупать, устанавливать и эксплуатировать ещё одну СУБД. Дело в том, что современные SQL-серверы являются довольно дорогостоящими и требуют немалого опыта для эффективной эксплуатации. Поэтому, если прикладная система автоматизации, рассматриваемая как тиражный продукт, «умеет» взаимодействовать с несколькими СУБД, то это даёт ей немалые конкурентные преимущества.

Прошло уже несколько лет с тех пор, как ведущими мировыми разработчиками общесистемного ПО были предложены технологии, позволяющие создавать прикладные программы, относительно независимые от того, с какой СУБД они будут в последующем использоваться. И многие разработчики пытаются применять эти технологии. Однако дело в том, что независимость программ от особенностей применяемых СУБД всё-таки довольно относительна. И поэтому, чтобы организовать нормальную работу с конкретной СУБД, разработчикам фактически приходится создавать разные версии программ.

Так, например, система автоматизации фирмы «Компас» для Windows существует в модификациях для MS SQL-server, Oracle и InterBase. Но в целом это различные версии, поскольку в каждой из них хранимые SQL-процедуры отличаются и настроены под специфику реализации языка SQL в разных серверах. Опыт разработчиков показывает, что даже одинаковые конструкции операторов стандартного SQL на разных серверах работают по-разному. Поэтому говорить об «интероперабельных» системах в чистом виде, вероятно, пока рано. На самом деле любую «независимую» от СУБД систему всё-таки приходится прилично «подкручивать» под разные серверы.

Многие разработчики так или иначе различают модификации своих систем для разных серверов. Хотя видимая конечному пользователю функциональность кажется одинаковой, но их «внутреннее» содержание различается порой весьма серьёзно. И потому поддерживать и развивать приходится, по существу, несколько версий. Кроме того, в системах автоматизации, потенциально готовых к работе с разными SQL серверами, для обеспечения универсальности приходится отказываться от многих преимуществ, которые может обеспечить конкретная СУБД. Поэтому значительная часть производителей программ экономического назначения отдаёт предпочтение только одной конкретной СУБД, стараясь в полной мере использовать все предоставляемые ею возможности.

Поставщики программ для малых и средних предприятий ориентируются преимущественно на MS SQL-server. Можно перечислить множество известных разработок, использующих данную платформу. В этой связи хотелось бы упомянуть решения фирмы «Фолио» и прежде всего её торговоскладские программы. За счёт применения ряда ресурсосберегающих решений фирме удалось добиться минимизации совокупных затрат пользователей на внедрение высокофункциональной, чрезвычайно удобной в использовании и производительной клиент-серверной системы автоматизации учёта торговых операций.

Поставщики решений для крупных предприятий и государственных организаций предпочитают применение СУБД Oracle. В этом качестве обращают на себя внимание система Abacus Financial фирмы «Омега» и разработки фирмы «Комсофт». По словам специалистов первой фирмы, те чрезвычайно гибкие решения, на которых базируется Abacus Financial, просто не могли быть реализованы с применением иных SQL-серверов, хотя здесь проводили эксперименты со множеством СУБД. Практически то же утверждали и специалисты фирмы «Комсофт», которые также много экспериментировали с разными SQL-серверами, но в итоге остановили свой выбор именно на Oracle как единственной платформе, обеспечивающей

необходимую производительность при реализации используемого ими универсального способа моделирования предметной области. Можно привести и другие свидетельства подобного рода. Так что Google, видимо, действительно содержит те важные механизмы, которые помогают ей оставаться полноправным лидером среди СУБД.

7.14. Интернет — экономисту

В последнее время лавинообразно растёт интерес к всемирной сети Интернет. Многие исследователи считают, что развитие сети окажет огромное влияние на всю мировую экономику. Интерес к Интернету начинают проявлять и российские предприятия, в частности, потому, что многие отечественные создатели программ экономического назначения серьёзно работают над реализацией различных Интернет-решений, так или иначе привязанных к их основным разработкам. Наиболее интересны разработки RS-portal фирмы R-Style Software Lab. и «Парус-он-лайн» корпорации «Парус».

На момент написания данной работы система RS-portal ещё не была выпущена официально. Её прообразом является система «ИнфоКиоск», входящая в состав комплекса InterBank, который объединяет системы дистанционного предоставления банковского сервиса по различным каналам связи. RS-portal развивает идеи, заложенные в «ИнфоКиоск», и представляет собой инструмент для создания систем комплексного обслуживания клиентов через Интернет с возможностью обратной связи. Разработчики отказались от идеи жёсткой системы и сконструировали инструмент, способный гибко настраиваться. Фактически это инструмент для создания прикладных Web-серверов. Прежде всего он рассчитан на то, что в качестве прикладного сервера будут использоваться продукты, основанные на применении макросов RSL — фирменного языка, встроенного во все основные разработки R-Style Software Lab.

Принцип работы здесь следующий. Клиент с помощью любого браузера заходит на Web-сервер компании (банка, предприятия), каким-либо образом авторизуется, и ему предоставляется тот или иной вид сервиса. Когда он запрашивает выполнение какого-либо действия, Web-сервер передаёт запрос прикладному серверу, который его исполняет. Фактически запрос прикладному серверу — это требование выполнить какую-либо программу на RSL. С некоторыми ограничениями оно применимо и для программ, созданных иными средствами. Запрос выполняется, и Web-серверу подаются результаты в виде сгенерированной HTML- или WML-страницы, которая передаётся клиенту. Может использоваться любой Web-сервер, поддерживающий CGI или ISAPI.

К настоящему времени с помощью системы разработан ряд прикладных сервисов для клиентов банков, использующих систему RS-Bank. Например, можно выписать и провести платёжное поручение. По этому запросу прикладной сервер, выполнив соответствующую программу на RSL, создаёт форму ввода данных, которая передаётся на Web-сервер и видна данному пользователю. Заполненная пользователем форма вновь поступает в прикладной сервер, который выполняет макрос её обработки. В результате создаётся файл, содержащий параметры платёжного поручения; размещается он в каталоге бэк-офиса удалённых рабочих мест. Бэк-офис загружает файл в RS-Bank в реестр отложенных документов, после чего банковские служащие принимают решение, проводить платёжку или нет.

Сейчас кроме оформления платёжных поручений разработаны сервис-процедуры для получения выписки с лицевого счёта, а также справок по текущим остаткам на счетах и курсам валют. На этом инструменте, по словам разработчиков, одним из партнёров R-Style создан Интернет-магазин. Предполагается, что после обкатки в банках данной технологии настанет время и для создания приложений для системы RS-Balance. Лицензионная политика будет зависеть от числа клиентов, которые будут обслуживаться купившей продукт организацией.

«Парус-он-лайн» представляет собой средство для удалённой работы с системой «Парус-корпорация» через Internet Explorer. Другие браузеры пока не поддерживаются, так как «Парус-он-лайн» в обязательном порядке требует использования таких механизмов Internet Information Server и Windows NT/2000, которые можно востребовать только через Internet Explorer.

Благодаря возможностям «Парус-он-лайн» система «Парус-корпорация» приобретает новые свойства. В настоящий момент формы ввода информации «Парус-корпорации» можно настраивать лишь в ограниченных пределах. А при использовании «Парус-он-лайн» более широкие настройки станут доступны через модуль администратора. При этом для каждого рабочего места можно будет создать своё «лицо» «Парус-корпорации». Основная трудность развития технологии «Парус-он-лайн» состоит в том, что вся бизнес-логика должна быть перенесена на сервер, поскольку в Windows-версии определённая доля функций всё-таки выполняется клиентом.

Одной из наиболее интересных идей, которые предполагается реализовать с помощью «Парус-он-лайн», является создание процессинговых центров, в которых будет производиться централизованная обработка информации нескольких предприятий-пользователей. Фактически это сдача дорогостоящего ПО в аренду. Те организации, которые не могут позволить себе приобрести весьма недешёвую корпоративную систему, не хотят или не

имеют возможности нести затраты по администрированию базы данных, дорогостоящего сервера и прочих атрибутов современной системы комплексной автоматизации, могут заключить договор с процессинговым центром и решать свои задачи, используя удалённый доступ и храня данные на сервере центра. Понятно, что эта идея будет наиболее интересна госструктурам с разветвлённой сетью региональных подразделений. Однако не исключено, что такой централизованный способ хранения и обработки информации «дочек» будет востребован и различного рода крупными холдингами.

Уже сейчас корпорация «Парус» выполняет несколько контрактов по реализации рассмотренной технологии. В каких-то случаях услуги централизованной обработки будут осуществляться непосредственно «Парусом», в каких-то — государственными организациями, но с применением технологий корпорации. Осуществляются пилотные проекты по ведению учёта в режиме «он-лайн» на удалённых складах, в распределённых бухгалтериях. Утверждается, что технология активно испытывается при работе с сетью региональных представительств корпорации через закрытые для постоянных каналов сайта «Паруса».

Таким образом, подтверждается идея о постепенном возвращении к технологиям централизованной обработки данных, в данном случае — через процессинговые центры.

Итак, можно выделить следующие основные тенденции развития систем автоматизации бухгалтерского учета:

1. Информационно-технологическое сопровождение с целью оперативной поддержки изменений законодательства.
2. Совершенствование механизмов управления документооборотом.
3. Усиление гибкости в организации расчетов.
4. Рост числа программ экономического анализа.
5. Появление в комплексных системах функций планирования, в частности, для решения задач бюджетирования и управления финансовыми потоками.
6. Существенное продвижение в поддержке стандартов MRP и ERP.
7. Использование возможностей MS Office.
8. Интеграция отечественных разработок с зарубежными комплексными системами управления производством.

9. Первые попытки стандартизации процедур обмена коммерческой информацией между системами различных фирм.
10. Все большее расслоение средств настройки систем по профессиональному признаку.
11. Использование разнообразных операционных систем.
12. Различные сетевые решения в архитектуре «клиент–сервер».
13. Разработка систем, ориентированных на несколько различных СУБД.
14. Создание систем обслуживания клиентов через Интернет.

Список литературы

1. Глушков И. Е. Бухгалтерский учет на современном предприятии: Пособие по бухгалтерскому учету. – М.: Кнорус; Новосибирск: Экор, 2001.
2. Кирьянова З. В. Теория бухгалтерского учета: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 1998.
3. Информационные системы в экономике: Учебник / Под ред. В. В. Дика. – М.: Финансы и статистика, 1996.
4. Шуремов Е. Л. Системы автоматизации бухгалтерского учета: классификация, построение, выбор / Под ред. А. В. Власова. – М.: Бухгалтерский учет, 1996.
5. Хохлов А. Е. Автоматизированный бухгалтерский учет: Учеб. пособие / А. Е. Хохлов, С. Н. Медведева. — Пенза: Изд-во Пенз. гос. унта, 1999.
6. Богатова Т. Бухгалтерский вернисаж тысячелетия // Бухгалтер и компьютер. Приложение к журналу "Бухгалтерский учет". – 2001. – № 1. – С. 7–13.
7. Глинников М. Что популярного на рынке делового ПО? // Мир ПК. – 2001. – № 2. – С. 92–94.
8. Компьютерная элита 2000. Лучшие компьютерные фирмы, выявленные в ходе проведенного Издательским домом "КомпьютерПресс" // КомпьютерПресс. – 2001. – № 6.
9. Гулинин В. VIII международный: официальные итоги. Конкурс «Бизнес-Софт'2001» // Бухгалтер и компьютер. Приложение к журналу "Бухгалтерский учет". – 2001. – № 5. – С. 9–15.
10. Харитонов С. А. Компьютерная бухгалтерия 7.7 в системе гибкой автоматизации бухгалтерского учета: Науч.-метод. изд. – М.: АОЗТ "1С", 2000.
11. Шуремов Е. Конкурс «Бизнес-Софт'2001»: основные итоги // Бухгалтер и компьютер. Приложение к журналу "Бухгалтерский учет". – 2001. – № 6–8.

Каталог бухгалтерских программ

(Цены приведены в \$ для однопользовательских версий, сетевые версии оговорены особо)

Серия "1С"

Семейство популярных компьютерных программ

1С: Бухгалтерия базовая (проф.)	40 (125)
1С:Бухгалтерия Windows базовая (Проф) в. 6.0	60 (165)
1С:Бухгалтерия Windows 95 базовая (Проф) в.6.0	70 (200)
1С:Бухгалтерия Windows базовая в. 7.5 (Стандартн.)	70 (140)
1С:Предприятие 7.5 для SQL. Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	960
1С:Предприятие 7.5 для SQL+MSSQL 6.5. Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	1440
1С:Предприятие 7.5 Бухгалтерия для бюджетных организаций	32
1С:Предприятие 7.5 Комплексная конфигурация	340
1С:Предприятие 7.5 Комплексная конфигурация. Сетевая версия.	1360
1С: Предприятие 7.5+MS SQL 6.5 Комплексная конфигурация на 5 пользователей	3200
1С:Зарплата и Кадры 7.5 Базовая версия	140
1С:Бухгалтерия, базовая (Проф) в. 7.7	70 (240)
1С:Зарплата и Кадры базовая (Проф) в.7.7	140 (280)
1С:Торговля и Склад базовая (Проф) в.7.7	140 (280)
1С:Предприятие 7.7 Конфигурация "Производство+Услуги+Бухгалтерия"	60
1С:Деньги (учет домашних финансов)	18
1С:Платежные документы Windows	19
1С:Налогоплательщик (сетевая)	50 (480)
1С:Предприятие 7.7 ПРОФ. Комплексная поставка	480
1С:Предприятие 7.7 Сетевая версия. Комплексная поставка	1500
1С:Предприятие 7.7 для SQL. Комплексная поставка	2800
1С:Предприятие 7.7+MS SQL Server 7.0 (5 польз.) Комплексная поставка	3200

1С:Предприятие 7.7+MS Windows 2000+MS SQL Server 7.0 (5 польз.). Комплексная поставка	3745
1С:Предприятие 7.7+MS Windows 2000+MS SQL Server 7.0 (5 польз.). Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	1985
1С:Предприятие 7.7. Конфигурация "Бухгалтерия для бюджетных организаций"	32
1С:Предприятие 7.7. Конфигурация "Бухгалтерский учет для сельскохозяйственного предприятия"	250
1С:Предприятие 7.7. Конфигурация "Бухгалтерский учет для фермерского хозяйства"	90
1С:Предприятие 7.7. Конфигурация "Финансовое планирование"	60
1С:Предприятие 7.7+MS SQL Srv 2000 (5 польз.). Комплексная поставка	3200
1С:Предприятие 7.7+MS SQL Srv 2000 (5 польз.). Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	1440
1С:Предприятие 7.7+MS SQL Srv 2000 (5 польз.). Оперативный учет. Конфигурация "Торговля+Склад"	2400
1С:Предприятие 7.7+MS SQL Srv 2000 (5 польз.). Расчет. Конфигурация "Зарплата+Кадры"	2400
1С:Предприятие 7.7+Win Srv 2000+SQL Srv 2000 (5 польз.). Комплексная поставка	3745
1С:Предприятие 7.7+Win Srv 2000+SQL Srv 2000 (5 польз.). Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	1985
1С:Предприятие 7.7+MS SBS 2000. (5 польз.). Комплексная поставка	2200
1С:Предприятие 7.7+ MS SBS 2000 (5 польз.). Бухгалтерский учет. Типовая конфигурация	1200

WinСклад

Надежная складская программа с широкими возможностями настройки. Подходит для предприятий с одним и более складами. Позволяет эффективно вести аналитический складской учет в оптово-розничной торговле и на производстве. Система имеет возможность передачи данных в бухгалтерские программы и в MS Excel.

Обычный	120
Мастер	165

Турбо-Бухгалтер

Гибкая бухгалтерская программа для малых и средних предприятий. Имеет мощные настройки. Используется как в бухгалтерском учете, так и в аудите. Готовит всю отчетность для налоговых органов.

DOS	69
Windows в.6 Лайт	78
Windows в.6 Базовая	155
Windows в.6 Проф	297

Инфо-Бухгалтер

Компактная и удобная, наиболее используемая бухгалтерами небольших предприятий программа. Может быть легко адаптирована к любой методике учета. Имеет мощный генератор отчетных форм, широкие возможности для аналитического учета и финансового анализа, возможность графического представления результатов; быстро подготовит все отчеты в налоговую инспекцию, внебюджетные фонды и Госкомстат.

В.3.6 Проф для DOS	119
В.8.2 Базовая для Windows	57
В.8.2 Проф для Windows	198

Оборот+

Удачная программа для магазина, склада и торговой фирмы. С ее помощью можно качественно и оперативно вести учет товаров и денежных средств, резервирование товаров, быстрое одновременное оформление всех сопроводительных документов, учет товаров по партиям. Имеется гибкий иерархический справочник товаров и др.

Экономичный	115
Проф	195

Лок Оффис

Богатейшая по своим возможностям сетевая интегрированная система для автоматизации финансового (бухгалтерского) учета для оптовых торговых компаний.

Сетевая на 5 раб. мест – 600

БЭСТ-ОФФИС

Недорогое комплексное решение для управления малыми и средними предприятиями. Учет договоров и взаиморасчетов, планирование и учет финансов, управление закупками и продажами, учет ОС и зарплаты, бухгал-

терский и налоговый учет. Встроенный язык MS VBA. Информационно-аналитический блок для директора. – 240.

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Понятие автоматизированной формы бухгалтерского учета	3
Тема 2. Методологические принципы автоматизированной формы бухгалтерского учета	4
Тема 3. Проектирование и разработка автоматизированных систем бухгалтерского учета	6
3.1. Принципы построения и функционирования АСБУ	6
3.2. АСБУ для крупных предприятий	7
3.3. АСБУ на предприятиях малого и среднего бизнеса	12
Тема 4. Классификация АСБУ	15
Тема 5. Выбор АСБУ	20
Тема 6. Проблемы гибкой автоматизации бухучета	33
6.1. Основные понятия в описании компьютерных бухгалтерских систем	33
6.2. Свойства АСБУ и анализ систем их программного обеспечения	35
6.3. Компоненты гибкости АСБУ	50
6.4. Возможности "1С: Предприятия 7.7" в обеспечении гибкости бухгалтерского учета	54
Тема 7. Тенденции развития систем автоматизированного бухгалтерского учета	56
7.1. Развитие учетных подсистем	56
7.2. Функции управления документооборотом	57
7.3. Гибкость в организации расчётов	60
7.4. Программы экономического анализа	65
7.5. Финансовое планирование	68
7.6. Системы MRP и ERP	72
7.7. Использование возможностей MS Office	76
7.8. Вертикальная интеграция	78
7.9. Горизонтальная интеграция	79
7.10. Средства настройки программ	82
7.11. Операционные системы	90
7.12. Архитектура "клиент–сервер"	91
7.13. СУБД	94
7.14. Интернет – экономисту	96
Список литературы	100
Приложение. Каталог бухгалтерских программ	101

Вернуться в библиотеку учебников

Создание и продвижение сайтов

Рерайт дипломов и других текстов

1

Уникальные материалы для самообразования

Дистанционные курсы по созданию сайтов