

УДК 519.7; 519.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПО КУРСУ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»

Тюпикова Татьяна Викторовна¹, Гутина Ирина Викторовна²

¹ *Кандидат экономических наук, доцент Института системного анализа и управления;*

*ГОУ ВПО «Международный Университет природы, общества и человека «Дубна»,
Институт системного анализа и управления;*

141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 19;

e-mail: Tanya@jinr.ru.

² *Аспирант Института системного анализа и управления;*

*ГОУ ВПО «Международный Университет природы, общества и человека «Дубна»,
Институт системного анализа и управления;*

141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 19;

Изучая данный курс студенты выбирают для себя модель предприятия и далее с помощью прикладных АИС моделируют финансово-хозяйственную деятельность на этом предприятии и получают финансовый результат. Строится модель бюджетного, коммерческого или предприятия со смешанными функциями на основе базовых понятий элементарного объекта и условной единицы информации. Согласно этой модели далее формируется настройка АИС на структуру предприятия, настраивается сама сеть ПК, рабочие места в сети, изучается и формируется документооборот. По каждому типу предприятия разработана индуктивная группа задач «от простого к сложному». Каждый студент получает свои отчеты по выбранной модели бухгалтерии. Изучение встроенного языка помогает более детально настроить АИС на особенности ведения бухучета.

Ключевые слова: системный анализ, информационные системы, моделирование структуры предприятия, процесс принятия решений.

APPLICATION OF SIMULATION PROCEDURE ON THE COURSE “AUTOMATED INFORMATION DATA SYSTEMS FOR ECONOMIC INFORMATION PROCESSING”

Tyupikova Tatiana Viktorovna¹, Gutina Irina Viktorovna²

¹ *PhD, docent of Institute of system analysis and management;*

International university of the nature, society and man «Dubna», Institute of system analysis and management;

141980, Dubna, Moscow reg. Universitetskaya str., 19;

e-mail: tanya@jinr.ru.

² *Post-graduate;*

International university of the nature, society and man «Dubna», Institute of system analysis and management;

141980, Dubna, Moscow reg., Universitetskaya str., 19.

Studying this course, students choose an enterprise model and, applying AIDS, simulate financial and economic activities at this enterprise, obtaining a financial result. A model of a budget, commercial enterprise or that with mixed functions is constructed on the basis of general notions of an elementary object and an arbitrary information unit. According to this model, AIDS adjusting is formed on the enterprise structure;

the PC network itself and workspace in the network are adjusted; the document work flow is studied and formed. An inductive group of tasks "from simple to complex" has been worked out for each type of the enterprise. Each student receives his reports on the chosen model of accountancy. The study of the built-in language facilitates adjusting AIDS with more detail on the peculiarities of the bookkeeping procedure.

Key words: system analysis, information systems, enterprise structure simulation, decision taking procedure.

Анализ тенденций развития российского рынка информационных технологий (ИТ) за последние годы показывает, что в общей массе предлагаемых решений для автоматизации финансово-хозяйственной деятельности предприятий доля комплексных интегрированных систем неуклонно растет. Об этом свидетельствуют многочисленные предложения со стороны фирм-разработчиков делового программного обеспечения. Исторически сложилось так, что в России первыми появились и завоевали популярность относительно несложные тиражные системы, предназначенные для автоматизации отдельных задач — бухгалтерского учета, расчета заработной платы, управления персоналом, складского учета и т. д. [1–5] На данный момент эти системы не отвечают ни модернизированным ПК ни требованием ведения документооборота на предприятии [6]. С дальнейшим развитием ИТ, по мере развития предприятий, финансовые и информационные потоки заметно возрастают. Управлять растущим предприятием без компьютерной сети и комплексных системы управления становится невозможно.

Учебный курс «Автоматизированные информационные системы обработки экономической информации» (АИСОЗИ) начинается с того, что рассматриваются функции, которые выполняет предприятие. Чаще всего это пример государственных бюджетных, хозрасчетных предприятий или учебных заведений.

Для построения автоматизированной информационной системы (АИС), которая действительно решала бы задачи оперативного управления предприятием, прежде необходимо построить систему учетного документооборота, который, во-первых, отражал бы реально происходящую на предприятии текущую производственную деятельность, а во-вторых, давал управленцам возможность воздействовать на нее [7]. Учетный документооборот является моделью деятельности предприятия. При его построении, во-первых, исследуется предприятие и выделяются происходящие на нем процессы, каждый из которых условно можно смоделировать, как элементарный объект (ЭО) затем по выделенным процессам формулируются учетные и управленческие задачи, которые можно представить как модель условных единиц информации (УЕИ) [8]. В различных отраслях промышленности существуют свои специфические УЕИ — процессы, требующие для своего решения своего набора ЭО-объектов, поэтому в области управления производством для каждой отрасли нужны свои специфические решения. Документооборот предприятия должен отражать его производственную деятельность. Производственная деятельность предприятия представляет собой переработку тех или иных ресурсов в ответственных подразделениях посредством оборудования и с помощью персонала. Для промышленных предприятий — УЕИ — материальные потоки (сырье, вспомогательные материалы, готовая продукция). Другие базовые (основополагающие) ресурсы, которые должны учитываться в документообороте (ЭО) — услуги (работы), денежные средства (платежи), основные средства и оборудование, рабочее время. Прочие виды ресурсов можно вывести из вышеперечисленных (пр. долги: это рассмотренные совместно товары и услуги + платежи; покупки контрагентов за период в суммовом выражении). При анализе движения материальных потоков (УЕИ) выделяем окружение предприятия и его внутреннюю структуру. Возможны следующие основные операции, которые должны быть отражены в документообороте (ЭО):

- приход/расход в собственность, возвраты и рассогласование, приход на склад, расход со склада;
- приход комиссионных товаров и переводы в собственность, списание комиссии;
- внутреннее перемещение
- расход в производство, приход из производства, списание в брак, комплектация/разукомплектование;

Выделяем и формализуем УЕИ — процессы предприятия, формулируем учетные задачи по ним. (Определение: учетные задачи, это задачи направленные на сбор информации, необходимой для принятия решений и предоставление ее пользователям). Решаем учетные задачи. (Определение:

решение учетной задачи это документооборот, организованный таким образом, чтобы пользователь мог получить отчет на свой вопрос по зарегистрированным документам). Документ (ЭО) решающий учетные задачи и позволяющий управлять процессом (УЕИ), является объектом и в смысле объектно-ориентированного программирования, что позволяет, после решения учетных задач, не только получить законченную схему документооборота, но и спецификацию для разработки ИС [9].

На примере производственных подразделений ОИЯИ и Университета «ДУБНА» студенты изучают российский рынок делового программного обеспечения. АИС представлены рядом систем для комплексной автоматизации предприятий, различающихся идеологией построения, функциональными возможностями, сроками внедрения, сложностью освоения и эксплуатации, стоимостью одного рабочего места и т. д. [10].

Отметим, что каждая из представленных сегодня на рынке систем, способна в той или иной степени решать проблемы предприятия в области управления с учетом его отраслевых особенностей, размера и ряда других факторов. Каждая из этих систем — это системы «полного цикла». Они в обязательном порядке предполагают наличие в своем составе развитых средств для финансового анализа, прогнозирования состояния рынка, управление спросом, глубокую интеграцию с системами технологической подготовки производства и многое другое. Представленные сегодня на российском рынке системы управления предприятиями условно можно разделить на два больших класса [11].

Большие системы. Наиболее полно требованиям перечисленных выше стандартов соответствуют системы известных зарубежных разработчиков — R/3 компании SAP AG, BAAN 4 компании BAAN и Oracle Applications компании Oracle. Такие системы с успехом внедрены и эксплуатируются за рубежом, обладают значительным жизненным циклом, но при этом требуют серьезных финансовых и людских ресурсов для внедрения и эксплуатации. С учетом высокой стоимости «больших систем» сегодня их могут позволить себе далеко не все российские предприятия. Поэтому их успешное внедрение носит, по-видимому, единичный характер.

На примере Центра Европейской организации по ядерным исследованиям (ЦЕРН) (European Organization for Nuclear Research) (CERN), где полностью автоматизирована система электронного документооборота (Electronic Document Handling (EDH)) студенты знакомятся с большими системами. Это пример разработки систем управления БД финансов, кадров по средствам Internet технологий в крупных учреждениях. Частично эта система внедрена в Объединенном институте Ядерных Исследований (ОИЯИ) [12].

Рассматриваются основные положения этой системы.

Программа первичной проверки и ввода данных в базу данных Система контроля финансов (ВНТ) обеспечивает качественную автоматическую проверку данных регистров бухгалтерского учета (ЭО) с учетом специфики ОИЯИ. В результате применения этой программы существенно повысилась достоверность данных и уменьшилось количество исправлений. Стандартные бухгалтерские пакеты (типа «ИС: Предприятие» и др.) подобную проверку данных осуществить не в состоянии.

Информационно-справочная WEB-система позволяет:

вести справочники по плану счетов, статьям бюджета, подразделениям, научным темам, грантам, конференциям, курсам основных валют и др.;

получать отчеты произвольной степени детализации на основании данных регистров бухгалтерского учета и оперативного учета по МНТС;

автоматически вести карточки бух. учета.

Система сбора и ведения данных бухгалтерского учета (ВНТ).

Средства подготовки бюджетных отчетов ОИЯИ обеспечивают автоматизированное получение ряда регулярных отчетов: форма 6, отчеты по лабораториям, бухгалтерский баланс, главная книга, оборотный баланс и др. Эти средства практически полностью покрывают потребности сводной группы по подготовке отчетов по бюджету.

Средства оперативного учета поступлений и расходов обеспечивают учет по валютным поступлениям и расходам, грантам, договорам и конференциям. Они включают в себя также возможность получения разного рода сводных отчетов.

Основные компоненты системы ВНТ имеют WEB-интерфейс, обеспечивающий удаленный авторизованный иерархический доступ к данным. Это существенно расширяет возможности системы (обеспечивает возможность получения оперативных данных через Интернет) и облегчает ее сопровождение. Интерфейс ВНТ существенно проще интерфейса стандартных бухгалтерских систем. Другим чрезвычайно важным отличием является то, что ВНТ в полной мере позволяет учитывать специфику ОИЯИ как крупной международной организации. Это обеспечивается благодаря модульности системы и возможности оперативного изменения и наращивания функциональных возможностей ВНТ в соответствии с потребностями бухгалтерии. Применение технологий, созданных совместно с ЦЕРН, существенно ускорило темпы и повысило качество разработки. В результате применения системы ВНТ в ОИЯИ существенно повысилась эффективность работы бухгалтерии. Стало возможным вести более точный и детальный учет, существенно (на порядок) сократилось время подготовки стандартных отчетов, стало возможным оперативно подготавливать нестандартные справки и отчеты. Ответственные лица в лабораториях и в дирекции ОИЯИ получили возможность непосредственно (без обращения в бухгалтерию) получать необходимые данные.

Эти АИС внедрены в ОИЯИ и практически используются. На основе систем, разработанных в ЦЕРН, в ОИЯИ разработана «Информационно-справочная система ОИЯИ», которая обеспечивает авторизованный доступ к оперативным данным административно-хозяйственной и финансовой деятельности института и позволяет оперативно получать анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия [13]. Жизненный цикл АИС таких предприятий несравним с системами среднего класса.

Средние системы. Такие системы представлены в основном решениями отечественных разработчиков, накопивших многолетний практический опыт как создания и продвижения тиражных учетных систем, так и выполнения комплексных проектов автоматизации. К средним системам можно отнести: «1С: Предприятие» («1С»), БОСС-Корпорация («АйТи»), БЭСТ-ПРО («Интеллект-Сервис»), «Галактика» (корпорация «Галактика»), Парус (компания «Парус»), «Флагман» (компания «ИНФО-СОФТ») и ряд других [14].

Перечисленные системы по своим функциональным возможностям, по ведению документооборота способны достаточно полно удовлетворять потребности многочисленных российских предприятий в автоматизации. В состав таких систем российские разработчики, как правило, включают развитые средства для автоматизации бухгалтерского учета, расчета заработной платы, управления персоналом, управления производством, автоматизации складского учета, организации в рамках предприятия целостного документооборота, проведения финансового анализа, и т. д.

Системы среднего класса установлены в учебных кабинетах, где студенты могут моделировать процесс производства. На практике с системами такого класса студенты знакомятся в производственных подразделениях ОИЯИ.

Список литературы

1. Аглицкий, Д. Автоматизация управления и развитие предприятия [Текст] / Д. Аглицкий // «Финансовая газета», 2001. — № 42. — с. 14.
2. Антипин, А. Б. Построение системы учетного документооборота промышленного предприятия как основы КИС [Электронный ресурс] / А. Б. Антипин. — Режим доступа: <http://www.ellips.ru/seminar/1999/inteh.htm> // «ООО Интех». — Пермь, 1999.
3. Борисовский, В. Ф. Информационная справочная система ОИЯИ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://adm.jinr.ru/> ОИЯИ. — Дубна, 2008.
4. Васильев, Ю. Л. Автоматизация учета в среде 1С: Предприятие версии 7.7 конфигурация «Бухгалтерский учет» [Текст] / Ю. Л. Васильев. — КГРУ, 2001.
5. Гавердовский, А. Концепция построения систем автоматизации документооборота [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.osp.ru/os/1997/01/29.htm> // АО ВЕСТЬ. — Москва, 2008.

6. Додрянский, В. М. Принципы функционирования и технология создания автоматизированной информационной системы для моделирования сложных процессов [Текст] / В. М. Додрянский, В. Н. Самойлов, В. В. Чекер. — ОИЯИ. Р10–2000–187. — Дубна, 2000.
7. Камышанов, И. Современная бухгалтерия и аудит на предприятиях и в банках [Текст] / И. Камышанов. — Республиканская типография Госкомиздата Республики Калмыкия, 1999.
8. Самойлов, В. Н. Технология моделирования сложных процессов [Текст] / В. Н. Самойлов. — ОИЯИ. Р10–99–173. — Дубна, 1999.
9. Карпачев, И. О стилях и классах (реальность и мифология компьютерных систем управления предприятием) [Текст] / И. Карпачев. — Делойт и Туш СНГ, 2000.
10. Самойлов, В. Н. Автоматизированные информационные системы в управлении финансовой деятельностью предприятия ОИЯИ [Текст] / В. Н. Самойлов, Т. В. Тюпикова. — Р10–2002–194. — Дубна, 2002.
11. Самойлов, В. Н. Информационные системы в экономике ОИЯИ [Текст] / В. Н. Самойлов, Т. В. Тюпикова. — Р10–2004–160. — Дубна, 2004.
12. Семенов, М. И. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник [Текст] / М. И. Семенов. — Финансы и статистика, 2001.
13. Харитонов, А. Компьютерная бухгалтерия 7.7 : Учеб. пособие [Текст] / А. Харитонов. — АОЗТ «1С» 2008.
14. Шкуденков, В. Н. Научный центр Разработок и исследований информационных систем [Электронный ресурс] / В. Н. Шкуденков. — Режим доступа: <http://sbnt.jinr.ru/iris/Work.htm> // ОИЯИ. — Дубна, 2008.
15. «1С:Бухгалтерия версий 7.5–7.7 в вопросах и ответах» (Самоучитель), Триумф, 2007. — 400 с.
16. Как купить бухгалтерскую программу? Комплексные решения для Вашего бизнеса // журнал «Клик». — Суммы, 2006. — № 13–14.