

Для интеграции в документы при разработке ПО предусмотрена возможность копирования построенных графиков в буфер обмена и встраивание их в документ.

### **Литература**

1. В.П. Данилевский, Д.А. Костюк, Н.В. Кудинов, Ю.А. Кузавко. Акустические спектроскопические методы и средства диагностики материалов и веществ // «Материалы, технологии, инструменты», №3, т. 8, 2003 г. стр. 104-112
2. Д.А.Костюк, Ю.А.Кузавко. Аномальное отражение продольного ультразвука от сильно диссипативной среды // Инженерно-физический журнал, 2004, т. 77, №5, с. 161 – 169
3. Ультразвуковые преобразователи для неразрушающего контроля. / Под ред. И.Н. Ермолова. - М.: Машиностроение, 1986. - 277 с.

## **СОВРЕМЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ**

*Куган С.Ф., БГТУ, Брест*

В условиях современной экономики требования к автоматизированной системе управленческого учета меняются достаточно стремительно. Предприятия быстро развиваются, в рамках одной компании появляются несколько видов деятельности, и существующая система автоматизации уже не соответствует требованиям руководителей. В таких условиях необходимо обладать информацией о перспективных направлениях в области управленческого учета.

Управленческий учёт представляет собой отрасль знаний, необходимых для правильного планирования, корректного руководства, контроля и учёта отдельных видов деятельности предприятия. Полноценная информационно-аналитическая поддержка управленческих систем невозможна без применения комплексных информационных систем, дающих возможность правильного видения целостной картины состояния дел на предприятии. Построение системы управленческого учета в организации заключается в формировании набора формализованных процедур, обеспечивающих менеджеров всех уровней информацией, полученной как из внутренних, так из внешних источников, для принятия своевременных и эффективных решений в рамках своей компетенции. Управленческий учет базируется на методиках, тесно связанных с функциональными процессами на предприятии. В отличие от системы подготовки информации для бухгалтерской (финансовой) и налоговой отчетности, ориентированной на внешних пользователей, система управленческого учета и анализа ориентирована на внутренних пользователей в лице высшего руководства организации, а также руководителей и ответственных исполнителей ее подразделений.

В жизни каждой компании наступает момент, когда она перестает справляться с потоком внутренней информации. Тогда появляется необходимость усовершенствовать существующие программные мощности и переходить на тиражное решение, позволяющее объединить проектное управление, бухгалтерский и управленческий учет, а также минимизировать двойной ввод данных. Другие причины интереса к информационным системам управления со стороны строительных компаний - стремление к снижению себестоимости строительства и повышение управляемости. При этом первыми автоматизируются обычно те участки, которые являются инициаторами всех организационных перемен, или же наиболее проблемные области управления. Для крупных компаний и

холдингов, располагающих собственными строительными мощностями, оборудованием, складами материалов и вспомогательными производствами, в какой-то момент встает задача управления ресурсами вообще. Управленческий учет в небольших и средних строительных компаниях часто ведется в программе собственной разработки на основе Excel или Access.

Специфика бизнеса проектных организаций заставляет их внедрять системы проектного планирования, включающие как построение будущих денежных потоков строительных проектов и план-графиков работ, так и функциональный контроль их реализации. Часто эти программы разрабатываются самостоятельно, для чего строительная фирма содержит штат программистов, или же заказываются на стороне - проверенной компьютерной компании. Стоимость таких разработок зачастую превышает стоимость внедрения аналогичных по функциям и нередко более рациональных серийных программ, но внедрять их строители не спешат: перспектива раскрыть тайны своего бизнеса воспринимается отрицательно. При этом связь проектного управления с бухгалтерской системой или не налаживается вовсе, или существует лишь частично. Поэтому большую часть информации приходится вносить дважды. Контроль исполнения проектов в подобных случаях часто затруднен, так как проверить реальное завершение работ при помощи сверки данных проектной системы и бухучета достаточно сложно. Сегодня большинство белорусских строителей используют автоматизированные системы управления в тех областях своей деятельности, где без этого невозможно обойтись: в бухгалтерском учете, сметных расчетах, проектировании. Это можно объяснить желанием качественно и быстро обеспечить безопасность функционирования предприятия: вовремя сдавать налоговую отчетность, вести учет затрат и доходов. Автоматизация касается не только бухгалтерии, но и производственных подразделений, занимающихся подготовкой сметной документации, выпуском ежемесячных отчетных документов: процентов, накопительных ведомостей и других документов строительных организаций. Часто при этом используется принцип "частичной" автоматизации, когда различные задачи решаются разными системами, нередко никак не связанными между собой. Большинство небольших фирм используют программу "1P: Бухгалтерия" и, как дополнение, сметную программу. В интеграции систем пока нет необходимости, так как компания невелика и объем информации, которую приходится вносить в программу, также небольшой. Но при увеличении объёмов возникает необходимость в том, чтобы перевести бухгалтерию на специализированную систему для строителей.

Наиболее популярен среди строителей учетный продукт "1P: Бухгалтерия" ведущего российского разработчика компании "1P" или его модификации, предназначенные специально для строительных организаций, "1P: Подрядчик строительства" (разработчик "ИМПУЛЬС ИВЦ"), "ИКС: Строительство" (разработчик "ИКС Технологии"). Эти программы автоматизируют не только учет и отчетность, но и позволяют проводить плановый и финансовый анализ. Сметное планирование ведется в специализированных программах "Смета", WINABeRP, "Смета Плюс" (всего около 30 систем), большая часть которых разработана также фирмами-фран-чайзи "1P" и совместима с бухгалтерскими модулями этой системы. Есть отраслевые решения и в модуле управления капитальным строительством в известном и широко распространённом программном продукте "Галактика". Можно не говорить о целом ряде систем управления проектами, автоматизации проект-

ных работ или о геоинформационных системах, предназначенных для решения территориально-распределенных задач. Так что все необходимые строительным компаниям программные продукты уже разработаны, и количество программ в целом соответствует спросу рынка. Бухгалтерская программа параллельно автоматизирует бухгалтерский и управленческий учет, и ее данные используются для контроля реализации проектов в системе проектного управления. Происходит параллельный ввод данных во все системы. Выбор того или иного варианта зависит от масштаба текущей или планируемой деятельности фирмы и, разумеется, объема инвестиций, которые она готова вложить в автоматизацию. Стоимость проекта автоматизации управления складывается из ряда составляющих, в том числе стоимости консалтинга на предварительных стадиях (обследование компании, реинжиниринг бизнес-процессов, постановка управленческого учета, бюджетирования, проектного управления), стоимости программного продукта, доработки и внедрения системы, а также ее последующего сопровождения. Внедрение решения на базе Microsoft Business-Solution Axapta в крупном инвестиционно-строительном холдинге может обойтись в сумму от \$200 тыс.

Автоматизация на базе отечественных разработок, таких как "Галактика" или "1Р: Предприятия 8.0", стоит на порядок дешевле. Хотя многие строительные компании нельзя заподозрить в нехватке средств, вкладывая их в автоматизацию они не торопятся. Это можно объяснить менталитетом многих руководителей. Распространено ошибочное мнение, что если компания приносит деньги при существующей системе учета и управления, то и в будущем такая ситуация сохранится. Другая распространенная ошибка, напротив, связана с желанием купить дорогую систему, которая "решит все проблемы". Первый этап автоматизации строительной компании должен включать именно оперативное управление и учет. И лишь когда выстроена система информационного обеспечения оперативной деятельности, стоит задумываться об автоматизации процессов решения стратегических задач: определения стратегии инвестирования, управления маркетингом, инновационного развития и других сфер управления, требующих уже применения более интеллектуальных продуктов.

### **ОПТИМИЗАЦИЯ МОДЕЛЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ С ПОМОЩЬЮ СЕТЕЙ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

*Куш Д.Д., ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно*

Компьютерные сети (КС), представляющие собой совокупность территориально сосредоточенных ЭВМ, терминалов и средств передачи данных, представляют ряд возможностей как при сборе, хранении и распределении информации, так и при коллективном (распределенном) использовании ЭВМ. Объединение ряда мощных ЭВМ и устройств ввода-вывода в единую сеть позволяет осуществлять обмен информацией и программами между ЭВМ и пользователями сети, создавать доступные многим пользователям распределенные банки данных, перераспределять (в случае необходимости) вычислительные мощности и т.д. [1].

Стохастический характер поступления данных и недетерминированная обработка их в каналах связи и узлах коммутации определяют использование моделей теории МО для анализа и проектирования КС. Однако следует отметить, что исследование КС в целом или отдельных протоколов (например, сквозных) с помощью простейших однофазных или двухфазных моделей МО (концепция «черного ящика») позволяет дать