

МУЛЬТИПЛАТФОРМЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

В. М. Лунин

Автоматизация малых и средних предприятий — противоречивая задача. С одной стороны, учет и управление в этих компаниях требует комплексного подхода. С другой стороны, совокупная стоимость владения ПО должна быть разумной. В статье представлена разработка, удовлетворяющая перечисленным требованиям.

Сегодня растет понимание того, что внедрение современной системы управления предприятием является стратегической инвестицией, которая дает конкурентные преимущества и окупается за счет:

- *повышения прозрачности и управляемости бизнеса* для его собственников (оперативность принятия решений на основе объективной информации, персонификация ответственности исполнителей);
- *обеспечения высокого качества обслуживания клиентов* (сокращение сроков выполнения заказов, минимизация ошибок, предоставление клиентам дополнительных сервисов, индивидуальных условий и др.);
- *улучшения структуры активов и снижения издержек* (управление в реальном времени дебиторско-кредиторской задолженностью, минимизация складских остатков, предотвращение хищений);
- *оптимизации видов деятельности и структуры управления* с целью увеличения прибыли (анализ дохода на основе реальной себестоимости в разрезе товаров, подразделений, контрагентов и т. д.);
- *повышения эффективности работы персонала* (сокращение объема рутинных операций и увеличение времени на выстраивание взаимоотношений с контрагентами, мотивация персонала на основе объективных данных).

В настоящее время ERP и CRM-системы уже не являются чем-то необычным для среднего бизнеса. А тенденции рынка показывают, что даже малые быстрорастущие предприятия начинают связывать стратегии своего развития с внедрением комплексных систем автоматизации управления.

Решение для автоматизации малых и средних предприятий должно сочетать в себе достаточно противоречивые требования.

С одной стороны, несмотря на «малость», постановка задачи учета и управления в этих компаниях далеко нетривиальна и требует



комплексного подхода. Особое значение для обеспечения роста предприятия в постоянно изменяющейся бизнес-среде имеет гибкость, адаптивность и развитая функциональность ПО.

С другой стороны, совокупная стоимость владения ПО должна быть в разумных пределах, чтобы обеспечить достаточно быструю отдачу от инвестиций.

В статье представлена новая разработка компании «КСИКОМ СЕРВИС», удовлетворяющая перечисленным требованиям и прошедшая успешное внедрение в ряде предприятий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

DeloPro 3.0 (далее — ПО) является комплексным решением, объединяющим возможности ERP и CRM-систем, а также систем электронной коммерции.

ПО предназначено для управления продажами и закупками, производством, складами, персоналом, финансами и маркетингом, взаимоотношениями с контрагентами. Автоматизируется оперативный, управленческий, бухгалтерский и налоговый учет, товароведческий учет и ценообразование, проводится детальный анализ хозяйственной деятельности предприятия. В систему интегрирован Internet-магазин, предоставляющий широкий набор сервисов для клиентов. Предусмотрена возможность полноценной работы дилеров в единой базе данных.

ПО прежде всего ориентировано на компании, которые специализируются на оптовой торговле, дистрибуции, сборочном производстве «под заказ», оказании комплексных услуг (системная интеграция), и для которых характерны большая номенклатура товаров, сложный товароведческий учет, ценообразование и логистика.

СТРУКТУРА И КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ

Система DeloPro 3.0 состоит из ряда функциональных подсистем. В подсистемах логически объединены в модули группы функций, выполняемых над объектами учета, а также связанные с ними отчеты. Форма представления объектов учета — карточка с функциональными вкладками и список (журнал).

Структура

Функциональные подсистемы входят в несколько контуров (см. рисунок на стр. 33).

Картотеки. Выполняется фиксация совместно используемых данных, ведение товароведческого учета, решения задач управления персоналом, взаимоотношениями с контрагентами и управления контактами. В контур входят подсистемы *Справочники, Карты, Организации, Органайзер и Товары*.

Логистика. Выполняется управление материальными и финансовыми потоками в сфере закупки, производства, хранения и продажи товаров. Для решения этих задач используются возможности подсистем: *Цены и Курсы, Продажи, Консигнация, Закупки, Производство, Склад и E-Shop*.

Финансы. Автоматизируется управленческий, бухгалтерский и налоговый учет. Контур включает подсистемы *Хозяйственные операции* и *Бухгалтерия*.

Аналитика. Производится всесторонний анализ хозяйственной деятельности корпорации с помощью отчетов подсистемы *Статистика*.

Администрирование. Выполняется задание прав пользователей на функции и объекты системы, а также на выполнение операций с базами данных (архивирование и резервное копирование, модификация и экспорт-импорт таблиц) и экспорта-импорта данных в формате XML и в другие программы (1С, Excel). В контур входят подсистемы *Права* и *Служебные*.

Процессный подход

Автоматизируемый бизнес-процесс рассматривается как логическая последовательность бизнес-операций. Каждая бизнес-операция предполагает выполнение *одним* пользователем последовательных действий над объектами ПО (с использованием функций ПО), а также формирование необходимых документов.

ПО обеспечивает многовариантность выполнения большинства бизнес-операций как со стороны соответствующей функциональной подсистемы, так и со стороны всех связанных с операцией объектов. В сочетании с администрированием прав доступа пользователей к объектам и функциям ПО, это дает широкие возможности реализации процессов, наиболее точно отражающих различные способы ведения бизнеса, без внесения изменений в исходный код программы.

Реализация учета

Произвольные схемы. Предусмотрены транзитные операции по перемещению товаров и денег между членами корпорации. В результате выполнения этих операций автоматически создаются цепочки заказов и закупок с формированием связанных с ними операций получения и отгрузки товаров, зачисления и списания денег с расчетных счетов.

Учет можно вести в произвольном количестве *слоев*. Сделки могут копироваться из одного слоя в другие. Это позволяет проводить различного рода взаиморасчеты, клиринговые операции и транзитные сделки между членами корпорации, реализовать различные схемы формирования себестоимости товаров при их производстве внутри корпорации, вести учет коммерческих предложений и участия в тендерах.

Хозяйственные операции. В основе ПО лежит принцип хронологического отражения в *Журнале хозяйственных операций* всех событий, связанных с движением денег и товаров. Хозяйственные операции (ХО) объединены в группы по заказам и закупкам, консигнации, производству, складу, вводу начальных остатков, по материально-ответственным лицам и прочие.

Синтетический учет. Информация из журнала ХО используется для формирования:

- балансов с контрагентами в разрезе валют;
- бухгалтерских проводок по заданным для каждого типа ХО алгоритмам (по методике GAAP и

в соответствии с национальными стандартами бухгалтерского учета);

- «разносок» сумм ХО по продажам, закупкам, консигнации и производству;
- складских транзакций — списание, оприходование, перемещение, передача и возврат товаров;
- данных для экспорта (импорта) в другие учетные системы.

Аналитический учет. Для детализации ХО используются функциональные подсистемы *Продажи, Закупки, Консигнация, Производство* и *Склад*. Примером может быть учет серийных номеров и партионный учет, учет товаров в незавершенном производстве и на консигнации, учет договоров, резервов и т. д.

Налоговый учет. На основании данных из журнала ХО, детализированных в подсистемах *Продажи* и *Закупки*, формируются отражаемые в книгах покупок и продаж налоговые события, а также налоговые документы — накладные и расчеты корректировки.

Документы. Поддерживается формирование документов с использованием шаблонов в HTML.

Основная часть документов связана с ХО, в которых содержится их спецификация и ссылки на соответствующие шаблоны: счета, накладные, приказы, акты, приходные и расходные ордера, авансовые отчеты и т. п.

Вторая группа документов служит основанием для проведения ХО: долгосрочные договоры закупок и продаж, заявки на поставку товаров и др.

В третью группу входят налоговые документы.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРЫ

Мультиплатформенность

Использование трехуровневой архитектуры клиент-сервер, Web-технологий и языка программирования *php* (позволяет прозрачно работать с любыми типами SQL-серверов) обеспечивают ряд ключевых преимуществ ПО:

- *платформенная независимость* (ОС — MS Windows, MAC OS, Unix, Linux и др., тонкий клиент — MS Internet Explorer 5.0, Opera 7.0, Mozilla 1.5 и выше, сервер приложений — MS IIS, Apache и др., СУБД — MS SQL Server, MySQL, Oracle и др.);
- *работа удаленных подразделений в единой базе данных* (доступ в режиме on-line через Internet/Intranet, а также с помощью коммутируемых и выделенных линий);
- *высокая безопасность данных* (в отличие от двухуровневой архитектуры, клиент не имеет доступа к паролем SQL-сервера);
- *простота масштабирования* (ПО устанавливается только на сервере, поэтому вычислительные мощности, при необходимости, наращиваются в одном месте).

Адаптируемый Web-интерфейс

При разработке дизайна интерфейса задействованы технологические возможности Web-браузеров. Для ввода и просмотра информации используются проводники с сортировкой и групповым выбором, каталоги с иерархической структурой данных и наложенными фильтрами. Списки объектов представлены в виде таблиц с наложением фильтров, сортировкой и поиском по колонкам, а также управлением отображения колонок. Карточки объектов содержат функциональные закладки, локальные меню и всплывающие подсказки.

Можно выбрать стиль интерфейса (цвет форм, размеры и дизайн кнопок, полей ввода, цвет и тип шрифтов и др.). Встроенный *Редактор стилей* позволяет создавать пользовательские стили интерфейса.

Каждая функциональная подсистема имеет специализированную настройку интерфейса. Вид интерфейса подсистем определяется правами пользователя на функции ПО.

Максимально широко используются гиперссылки, позволяющие детализировать данные в отчетах на любую глубину, просматривать информацию, связанную с полями форм, списков и таблиц.

Простота настройки и модификации

ПО можно настраивать и модифицировать без внесения изменений в исходные тексты.

Универсальные свойства и дополнительные поля в объектах. Пользователь может создать функции для фиксации значений специфических свойств объектов (организаций, товаров, сотрудников, производственных заданий и хозяйственных операций). Для этого могут использоваться текстовые, числовые и логические поля, а также даты и ссылки на произвольные разделы справочников. Аналогично могут быть заданы дополнительные поля в карточках объектов.

Редактирование и настройка документов. В состав ПО включен *HTML-редактор*, в нем выводится список всех шаблонов из базы данных и допустимые поля для включения в документы.

В заказах, закупках и хозяйственных операциях предусмотрена возможность **корректировки формул** для расчета данных, попадающих в счета, накладные, акты, приказы и т. п.

Настройка отчетов. Все отчеты могут быть настроены путем задания логического условия отбора (период, контрагенты, филиалы, склады, менеджеры и т. д.), а также группировки и сортировки данных. Настроенный отчет можно сохранить в базе данных и поместить в личную папку.

Интеграция с другими приложениями

Экспорт/импорт данных выполняется в формате XML. Предусмотрен экспорт-импорт данных из карточек объектов в Excel.

Для ведения бухгалтерского учета предусмотрен экспорт в файл в формате XML приходных и расходных накладных, банковских выписок и налоговых накладных, заказов и закупок. Затем этот файл может

быть импортирован в 1С или другую программу с помощью специальной утилиты.

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАЦИЕЙ

Работа в единой базе данных

Такие объекты учета, как *Справочники*, являются общими для всех членов корпорации, а доступ к складам, расчетным счетам и категориям товаров задается индивидуально. Члены корпорации имеют свои шаблоны документов.

Работа с дилерами (B2B). Пользователю может быть предоставлен авторизованный доступ к объектам, связанным с определенной организацией. Это дает возможность дилерам самостоятельно формировать и отслеживать прохождение своих заказов.

Работа с клиентами (B2C). Незарегистрированный пользователь Интернет-магазина может формировать заказы по розничным ценам. Его регистрация в системе с присвоением типа дилера дает доступ к соответствующим ценам.

Организация групповой работы

Встроенный *Органайзер* позволяет управлять контактами с персоналом своей организации, так и с контактными лицами организаций-контрагентов. В журнале контактов можно просматривать информацию за определенный период по типу, состоянию и уровню важности. Внутренняя почта позволяет создавать сообщения для любого пользователя системы с оповещением о прочтении.

Есть возможность оповещения по указанному адресу электронной почты о событии определенного типа (для которых предусмотрено логирование). Эти оповещения могут быть сформированы в виде SMS-сообщения на мобильный телефон.

Персонализация ответственности

Обеспечивается заданием прав доступа пользователей к объектам и функциям ПО в соответствии с их обязанностями, вытекающими из участия в автоматизируемых бизнес-процессах. Для каждого пользователя задаются:

- *права на объекты ПО* (индивидуальные) — доступ к складам и чужим сделкам, операциям членов корпорации, типам ХО по определенным расчетным счетам и валютам; доступ к типам заказов и цен, разделам *Справочника*, отделам и типам приказов (для учета персонала);
- *права на функции ПО* (для групп пользователей) — используется более 150 прав на отдельные функции ПО и этот список постоянно растет; права пользователя определяются как суперпозиция прав групп, в которые он входит, по каждому праву можно предоставить полный доступ к информации, только просмотр или в любом сочетании удаление, модификацию и добавление данных;
- *значения, используемые по умолчанию* (индивидуальные) — валюта баланса организаций, на-

стройки заказов и закупок, склады, механизмы формирования скидок, текущие филиал и штатное расписание, стиль интерфейса и др.

Мониторинг действий пользователей обеспечивается логированием таких событий, как вход в систему, изменение заказа или закупки, удаление информации или объекта учета и т. д. При этом фиксируется дата и время события, номер объекта, тип ХО, IP-адрес компьютера и имя пользователя.

ПРОЗРАЧНОСТЬ И УПРАВЛЯЕМОСТЬ БИЗНЕСА

Балансы с контрагентами в реальном времени

Расчеты с контрагентами производятся в любой валюте. Можно задать валюту баланса для каждой организации, валюту учета для категорий товаров, валюту учета склада. Сумма ХО хранится в *валюте операции*, в *валюте баланса* с организацией-контрагентом, а также в *гривнях*.

Это позволяет рассчитывать баланс с контрагентом в валюте баланса простым суммированием всех связанных с ней ХО, а также просматривать долги в разрезе валют.

Мониторинг фактической доходности продаж

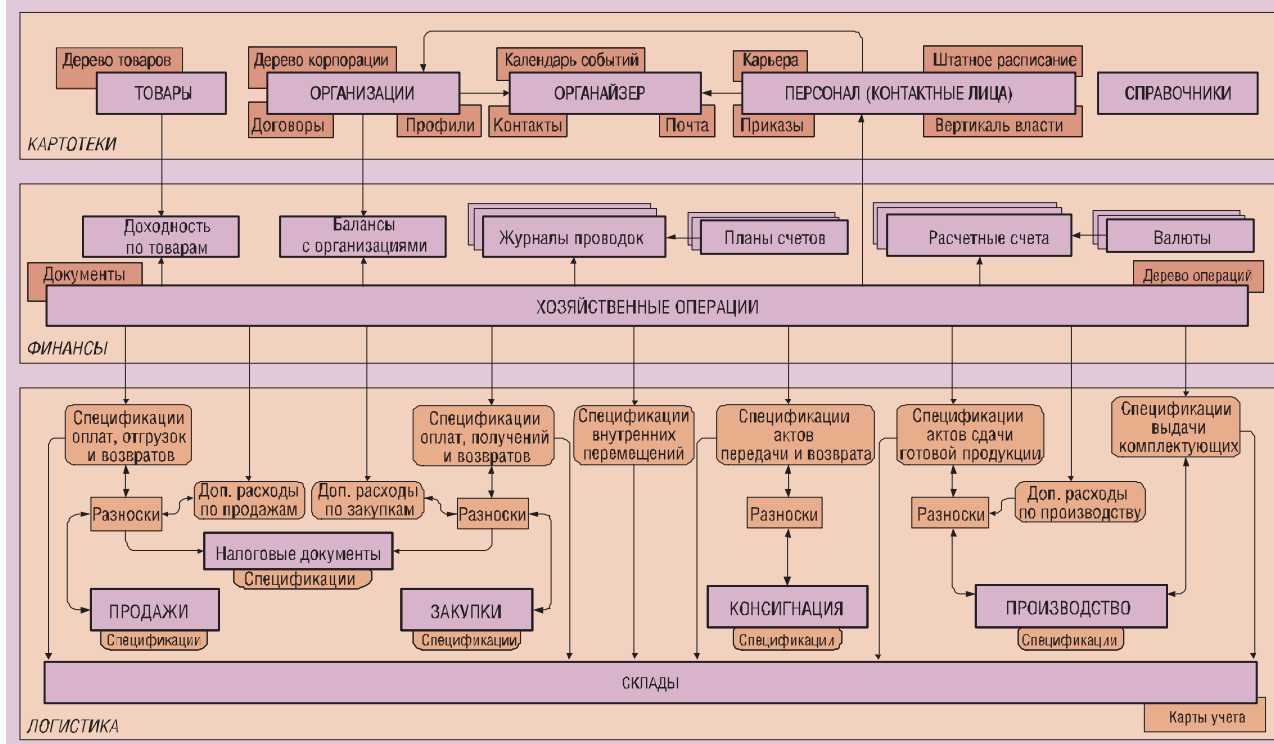
Заказы на продажу и закупку товаров могут формироваться в произвольных единицах измерения товаров. При оприходовании, списании и резервировании товаров производится автоматический пересчет дополнительных единиц измерения в основную, и наоборот. Фактическая себестоимость товара формируется в закупке в пересчете на основную единицу измерения и хранится в карте складского учета. Себестоимость товара может уточняться *в любой момент времени*.

Дополнительные расходы по закупке. Себестоимость состоит из фактурной стоимости товаров, а также ряда дополнительных расходов (налоги и сборы, уплаченные при таможенной очистке, оплаты контрагентам, суммы потерь при транспортировке и отбраковке товаров и др.). Дополнительные расходы разнятся на себестоимость *конкретных* товаров из спецификации закупки с использованием требуемого алгоритма разнесения — *по фактурной стоимости*, *по объему* или *весу*. Для импортной закупки предусмотрен полистовой ввод ГТД с целью отнесения налогов и сборов на себестоимость соответствующих товаров из спецификации закупки.

Дополнительные расходы при продаже. Суммы расходов (комиссионные выплаты, транспортные расходы и страховка, оплаченные продавцом и др.), отнесенные к конкретному заказу на продажу товаров, хранятся в спецификации дополнительных расходов и разнятся по товарам из спецификации этого заказа по их фактурной стоимости с учетом скидок.

Доходность продаж рассчитывается исходя из цены товара в заказе на продажу (с учетом предоставлен-

Структурная схема системы DeloPro 3.0



ных скидок и дополнительных расходов по заказу, отнесенных на товар) и фактической себестоимости товара из карт складского учета, по которым он был списан на данный заказ.

Управленческий учет и бюджетирование

Управленческий учет тесно связан с бизнес-процессами на предприятии, поэтому акцент переносится на пооперационный учет затрат, оценку деятельности структурных подразделений и их сотрудников, оценку доходности определенных видов деятельности и конкретных проектов, рентабельности производства и продажи определенной продукции и т. д.

Упрощенная методика. В системе формируется дерево категорий расходов и доходов (по функциональному назначению), а также дерево проектов. Каждую запись в банковских выписках можно привязать к элементам нижнего уровня из этих двух деревьев. Специальные отчеты позволяют получить информацию о фактических доходах и расходах по статьям учета в разрезе соответствующих категорий и проектов.

Классическая методика. Предусмотрена возможность задания произвольных управленческих планов счетов и формирования проводок ХО по счетам управленческого учета.

Бюджетирование. Система позволяет формировать и отслеживать выполнение произвольного числа бюджетов, основанных на планах счетов бухгалтерского и управленческого учета. Возможно формирование отчетов исполнения бюджетов типа «план-факт» с отображением дефицита или профицита за выбранный период исполнения в разрезе статей.

Анализ хозяйственной деятельности

Этот анализ производится с помощью отчетов, разделенных на группы объектам учета — продажам и закупкам, производству, складам, финансам и бухгалтерии. При этом анализируются финансовые и товарные потоки, кредиторско-дебиторская задолженность, доходность продаж за произвольный период времени по любому виду деятельности, в разрезе членов корпорации (в т. ч. консолидированные), подразделений, менеджеров, товаров, организаций, договоров и др. вплоть до конкретной сделки.

Оценка динамики изменения объемов и структуры закупок и продаж производится с помощью многомерных отчетов с разбивкой по произвольным дискретным интервалам (год, квартал, месяц или произвольное количество дней).

Ряд отчетов являются *активными*, т. е. позволяют выполнять определенные логистические операции с выборкой объектов — создавать заказы или закупки, проводить списание отгруженных ранее товаров и т. д.

Универсальные отчеты предназначены для формирования выборки объектов в соответствии с заданными пользователем логическими условиями отбора, сортировкой и перечнем полей (объектов и их свойств), информация из которых будет попадать в отчет.

С помощью *гиперссылок* данные в отчетах детализируются на любую глубину, имеется возможность горизонтальной группировки для отображения агрегированной информации (до 3-х уровней), используются диаграммы для графического представления информации.

СОВОКУПНАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ

Технологическая платформа, лицензионная политика и типовая методика внедрения существенно снижают общие издержки за счет:

- использования для функционирования системы *DeloPro 3.0* условно-бесплатного ПО (серверной и клиентской ОС, сервера приложений и СУБД);
- минимизации требований к аппаратной части рабочих мест (определяемых типом клиентской операционной системы, поскольку используется только Web-браузер);
- простоты обслуживания (инсталляция, обновления и настройка ПО производится в одном месте — на сервере);
- оперативного исправления ошибок (клиент может предоставить временный доступ к базе данных по ftp и http с целью быстрой идентификации и исправления локализованной им ошибки);
- отсутствия необходимости при масштабировании системы покупать дополнительные лицензии;
- сокращения сроков и стоимости внедрения при его высоком качестве.

Лицензионная политика

ПО поставляется с исходными текстами. Лицензия на использование ПО дает право создать на сервере *рабочую базу данных* для ведения учета хозяйственной деятельности корпорации и *тестовую базу данных* для обучения пользователей, предоставлять доступ к базе данных неограниченному числу пользователей, а также вносить требуемые изменения в исходный код программы.

Клиент может самостоятельно модифицировать ПО и в меньшей степени зависеть от разработчика.

Типовая методика внедрения

Многолетний опыт внедрения систем автоматизации управления предприятиями позволил компании «КСИКОМ СЕРВИС» разработать оригинальную методику проведения этого сложного комплекса работ. В ее основе лежит последовательное выполнение следующих этапов:

- определение целей и задач проекта автоматизации, а также перечня автоматизируемых бизнес-процессов;
- проведение аудита и оптимизации бизнес-процессов, разработка схем учета;
- доработка функциональности ПО (при необходимости);
- подготовка и ввод первичных данных (справочников, картотек и шаблонов документов);
- описание пользовательских процедур и должностных инструкций;
- конфигурирование рабочих мест (задание прав пользователей);
- обучение пользователей и тестовая эксплуатация системы;
- ввод исторических данных (остатков) и запуск ПО в эксплуатацию.

В ходе разработки проекта автоматизации создаются схемы учета движения товаров и денег, обеспечивающие формирование балансов с контрагентами. В этих схемах оптимальным образом используются возможности ПО — филиалы, слои и общие объекты (склады, расчетные счета, категории товаров и т. д.).

Основная цель проекта — *матрица бизнес-процессов корпорации*. Она представляет собой справочник бизнес-операций с указанием последовательности их выполнения в каждом автоматизируемом бизнес-процессе в разрезе структурных подразделений с привязкой к пользователям и указанием формируемых документов (**кто** и **когда** должен выполнять бизнес-операции). Матрица является основанием для задания прав пользователей, а также формирования их должностных инструкций.

Для каждой бизнес-операции создается описание пользовательской процедуры (ПП) — **что** и **каким образом** должен делать пользователь для ее выполнения с помощью ПО.

Для работы над проектом используются оригинальные методические материалы:

- шаблоны для ввода первичной информации по основным объектам учета (картотеки товаров, организаций, сотрудников, валют, складов и т. д.);
- карты пользователей для задания связи между пользователями (как объектами ПО), подразделениями корпорации и конкретными исполнителями;
- шаблон матрицы бизнес-процессов, типовые схемы учета, библиотеки типовых ПП;
- шаблоны для задания прав доступа пользователей к объектам и функциям ПО.

Внедрение проводится группой специалистов автоматизируемого предприятия под управлением консультантов «КСИКОМ СЕРВИС». Такой подход позволяет клиенту овладеть технологией внедрения, самостоятельно сформировать должностные инструкции на основе ПП, провести обучение персонала и внедрить ПО, а также проводить в будущем коррекцию бизнес-процессов.

В заключение следует отметить, что максимальный эффект от внедрения ПО достигается в корпорациях с пространственно-распределенной структурой (филиальная сеть, удаленные склады, торговые площадки) и сложными моделями ведения бизнеса (в деловых процессах участвуют ряд юридических лиц и субъектов предпринимательской деятельности, входящих в корпорацию). Этому способствуют положенные в основу *DeloPro 3.0* Internet-технологии (которые обеспечивают работу корпорации в реальном времени в единой базе данных), развитая бизнес-логика, гибкое управление доступом к функциям и объектам системы, а также отработанная технология внедрения.

Лунин Владимир Михайлович —

канд. техн. наук, директор ООО «КСИКОМ СЕРВИС» (г. Киев).