

IT БЕЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2073-6177



09003

Автоматизация «Беларуськалия» –
масштабы впечатляют!

НИИ ЭВМ: суперкомпьютеры,
безопасность,
столичное метро и «БелАЗ»

IT в автоматизации
отечественных предприятий

IT-образование: нас обходят?

Инсайдеры не дремлют.
Защищайте информацию!

Технология успеха

Все необходимое для электронного бизнеса и присутствия в Интернет



www.ok.by

Интернет начинается с домена!

1. Столби БРЭНД!
2. Расширяй бизнес!
3. Рекламируй!
4. Набирай персонал!

ООО «Открытый контакт», Минск, ул. Кальварийская, 17-516, тел.: (017) 21-101-21

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕСА

IT БЕЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 3, АВГУСТ 2009

Главный редактор: **Николай Масловский**

Дизайн-концепция и верстка, фотограф: **Максим Афтахов**

Корректор: **Людмила Масловская**

Отдел подписки и распространения: **Варвара Каратова**

Отдел рекламы: **Алена Буландо**

Адрес редакции:

Республика Беларусь, 220006,
г. Минск, ул. Семенова, 1-а, оф. 10
тел./факс +375 (17) 223-07-16, +375 (17) 223-09-16
тел. моб. +375 (29) 633-12-11
E-mail: it-bel@mail.ru

Учредитель и издатель –

Частное производственное унитарное предприятие
«Редакция журнала «ИТ БЕЛ»

Директор: **Владимир Витченко**

Издание зарегистрировано в Министерстве информации
Республики Беларусь
Свидетельство №54 от 06.03.2009

Подписано в печать 07.08.2009

Формат: 65х92 1/8

Бумага мелованная

Печать офсетная

Гарнитура «OfficinaSansC»

Усл. печ. л. 8,9

Тираж: 3000 экз.

Цена свободная

Отпечатано в типографии ООО «Полиграфт»

г. Минск, ул. Кнорина, 50, корп. 4, комн. 401А

Лицензия № 02330/0494199 от 03.04.2009

Заказ №

Основная часть тиража распространяется по подписке, а также на крупнейших международных выставках и ярмарках Беларуси, России и стран СНГ, среди директоров и руководителей IT-подразделений государственных организаций и предприятий Республики Беларусь.

ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО

Подписные индексы:

ведомственная подписка – 012092

индивидуальная подписка – 01209

Перепечатка и цитирование материалов, использование их в любой форме возможны только с письменного разрешения редакции. Ссылка на журнал «ИТ БЕЛ» при перепечатке обязательна. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку. Мнение авторов может не совпадать с точкой зрения редакции. Рукописи не возвращаются и не рецензируются. Материалы со знаком R публикуются на правах рекламы. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

© «ИТ БЕЛ», 2009

СЛОВО РЕДАКТОРА

IT



Здравствуйте, дорогие друзья и коллеги!

Вышел в свет третий номер нашего журнала. Надеемся, что от номера к номеру издание становится лучше. Впрочем, это не только наше мнение. Аналогичные оценки мы получаем и от вас, дорогие наши читатели. Это означает, что журнал нашел свое место в сфере высоких технологий, обрел свое лицо и сторонников. Но, несмотря на то что мы уже добились определенных успехов, редакция продолжит работать над повышением качества и уровня издания, наполнением его актуальными материалами. Есть у нас и перспективные проекты.

Стремительное развитие информационных технологий открывает новые горизонты для руководителей коммерческих и государственных организаций. Появление новых идей, продуктов и решений постоянно приносит новые возможности по повышению эффективности управления. Но как внедрить эти новые решения? Как интегрировать новые идеи и технологии с решениями, прошедшими проверку временем? Как доказать, что новое может быть лучше того, что уже используется?

Для этого мало успешной бизнес-стратегии и хороших продуктов. Многое зависит от законодательства в сфере высоких технологий, которое еще только формируется. И в этом процессе мы должны обязательно принять участие.

В ходе нашего общения с разработчиками нового закона, который связан с внедрением и развитием высоких технологий (о нем и о других новых инициативах правительства вы прочтете в этом номере журнала), выяснилось, что они ждут от IT-сообщества предложений, связанных с совершенствованием законодательства. Более того, они сами предлагают нам сотрудничество.

Казалось бы, опираясь на немалый опыт работы с законами, изучив законодательные нормы других государств с аналогичным укладом экономики, разработчики самостоятельно могли бы определять правила игры в сфере высоких технологий. Но они прекрасно понимают, что помощь IT-бизнеса здесь не будет лишней, так как его руководители лучше всех знают о проблемах IT-отрасли и о том, что ей сегодня не хватает для успешного развития.

Приняв предложение участвовать в разработке законодательных норм, связанных с IT, я обращаюсь к руководителям компаний, IT-сообществу с просьбой о сотрудничестве. Расскажите нам о том, что необходимо изменить или улучшить в законодательстве, связанном со сферой высоких технологий. Поделитесь информацией, идеями.

Мы, в свою очередь, обещаем собирать и систематизировать ваши предложения и в сотрудничестве с парламентариями и разработчиками законов, с которыми у нас налаживается хороший контакт, претворять их в жизнь.

Николай Масловский, главный редактор «ИТ Бел»

НОВОСТИ 4-5

СОБЫТИЯ 6-7

Инвестиции в будущее

Правительство готовит законодательную базу для привлечения инвесторов в бизнес высоких технологий.

ЗАРУБЕЖНЫЕ НОВОСТИ 8-9

ПРАКТИКА 10-31

ПЕРСОНА

Владимир Янковский: «Остаюсь главным конструктором!»

Интервью с заместителем начальника Центра информационных технологий Главного хозяйственного управления Управления делами Президента Республики Беларусь Владимиром Янковским.

НАЧАЛЬНИКУ АСУ

IT в автоматизации отечественных предприятий

Первый материал из авторского цикла статей, в которых Геннадий Карасев дает практические советы IT-руководителям.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

Построение системы качества, с чего начать?

Совмещение теории и практики при построении системы качества в компании.

ПЕРСОНАЛ И КАРЬЕРА

IT-образование: нас обходят?

Игорь Мендзевровский: «Вы готовите программистов как водителей, которые умеют просто жать на педаль. А software engineering – это правила движения, и допускать к программированию нужно человека уже с этими знаниями».

WEB

Хостинг для корпоративного сайта: секреты правильного выбора

Какая польза от сайта компании, если он недоступен в Интернет из-за проблем с сервером? Автор статьи помогает определиться с выбором качественного хостинга и при этом не переплатить.

РЕШЕНИЯ 32-51

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ

Автоматизация «Беларуськалия» – масштабы впечатляют!

Интервью с главным специалистом объединения по АСУ, начальником управления АСУП Валерием Лемещенко.

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ

Хозяева финансовой артерии

Кто обеспечивает работу одной из самых надежных в стране сетей передачи данных?

БЕЗОПАСНОСТЬ

Инсайдеры не дремлют. Защищайте информацию!

Нужно ли объяснять читателям IT-издания, какую ценность имеет информация для бизнеса? Тем не менее многие руководители недооценивают ее важность и допускают утечку информации.

WEB

Электронный учебник: зачем он нужен и как его сделать?

Чем отличается электронный учебник от обычного, бумажного, каких принципов необходимо придерживаться при его создании и как его использовать?

MediaWiki – двигатель для IT-проекта

Как использовать wiki-системы для управления знаниями внутри компании?

ПОЛЕЗНОЕ ЖЕЛЕЗО 52-53

Принтеры HP совершенствуют инфраструктуру малых и средних групп МТС

НАУКА 54-56

КОНЦЕПЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ

Бюджетирование как управленческая технология для отдельно взятой компании

В статье пойдет речь о бюджетировании как управленческой технологии для отдельного юридического лица.

ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО 58-59

Защита персональных данных в Интернете

В статье исследуется вопрос регулирования законодательством Республики Беларусь распространения персональных данных.

ИСТОРИЯ 60-63

НИИЭВМ: суперкомпьютеры, безопасность, столичное метро и «БелАЗ»

Об истории НИИЭВМ и его последних разработках рассказывает первый заместитель директора по научной работе Дмитрий Жаворонков.

Подведены итоги работы ПВТ в первом полугодии

Несмотря на заметное общее падение рынка ИТ в мире, в белорусском Парке высоких технологий в первом полугодии 2009 г. наблюдался определенный рост. Выручка от реализации компьютерных программ компаниями-резидентами ПВТ составила 155 млрд рублей (прирост 44 % к аналогичному периоду 2008 г.). Резиденты ПВТ сохранили свои позиции на высокотехнологичных рынках Северной Америки и Западной Европы. 41 % экспорта приходится на страны Северной Америки, 32 % – Западной Европы, 20 % – на страны СНГ. Лидерами среди импортеров белорусского ПО являются США, Германия, Россия и Великобритания. В первом полугодии 2009 г. заказчиками Парка стали компании из 41 страны мира. Первые контракты были заключены с компаниями из Бельгии, Испании, Ирана, Японии. 4 июня было введено в эксплуатацию первое производственно-административное здание комплекса ПВТ по ул. Академика Купревича. Общая сумма прямых инвестиций на данный момент составила 34,8 млрд рублей. В ближайший месяц на реализацию этого проекта планируется направить дополнительно около 12 млрд рублей. По состоянию на 1 июля 2009 г. в Парке высоких технологий зарегистрировано 72 компании-резидента. В первом полугодии 2009 г. новыми резидентами ПВТ стали 13 юридических лиц.

ОДКБ обеспечит информационную безопасность

Секретариат Организации Договора о коллективной безопасности (ОДКБ), в который входит и Беларусь, завершает разработку проекта положения о сотрудничестве в сфере обеспечения информационной защиты. В ближайшее время проект будет вынесен на рассмотрение Постоянного совета при ОДКБ. Документ определяет правовую, политическую и организационную основы взаимодействия. Основными его задачами будут организация защиты информационных сетей и ресурсов военного и гражданского назначения от враждебного и преступного проникновения, противодействие шпионажу и организованной преступности на информационно-телекоммуникационном пространстве государств–членов организации. Участники ОДКБ также будут сотрудничать в сфере информационного обеспечения дея-

тельности органов власти и защиты их ресурсов от нежелательного проникновения. Проект положения о сотрудничестве государств–членов ОДКБ в сфере обеспечения информационной безопасности подготовлен в рамках программы совместных действий по созданию системы информационной безопасности.

Экспорт в электронном виде

Как сообщили в Государственном таможенном комитете (ГТК), более 40 % белорусского экспорта оформляется в электронном виде. В нынешнем году таможенное оформление в системе электронного декларирования осуществляют уже 500 предприятий. К сентябрю текущего года запланирован перевод 50 % экспорта на электронное декларирование. В июне начата регистрация электронных статистических деклараций. Проект реализуется с учетом международных стандартов в области электронного документооборота и обеспечивает интеграцию с аналогичными зарубежными системами. Работа ГТК по внедрению электронного декларирования товаров в рамках Национальной автоматизированной системы электронного декларирования позволила избавить субъекты хозяйствования от затратного бумажного документооборота. Значительно снижено время оформления, минимизируются расходы, связанные с доставкой товаров на склады временного хранения. Для активизации работы в этом направлении ГТК совместно с Министерством торговли подписали постановление об информационном взаимодействии и обмене электронными документами. Для увеличения количества участников электронного декларирования принято соответствующее решение на совместных коллегиях таможенного ведомства и ряда министерств.

Нацбанк узаконит обмен электронных валют

Нацбанк Беларуси готовит новое постановление о правилах работы с электронными деньгами. Оно обеспечит законодательную базу, необходимую для работы в стране национального обменника электронных валют. Документ будет принят в течение ближайших двух-трех месяцев. Инициатором создания электронного обменника стал «Технобанк» – гарант платежной системы WebMoney Transfer в Беларуси. На начальном этапе в Беларуси можно будет конвертировать только электронные валюты,

которые обращаются в системе WebMoney Transfer. Обмен будет вестись по курсу Нацбанка, установленному на дату конвертации. Предполагается, что комиссия составит от 2 до 7 %. В ближайшее время Нацбанк не планирует регулировать обмен электронных валют в Беларуси. Финансисты считают, что на начальном этапе должна сложиться некоторая практика взаимоотношений в этой сфере.

Справка «ИТ Бел»

WebMoney Transfer – международная платежная система, с помощью которой ее участники могут осуществлять через Интернет переводы универсальных учетных единиц (WM) нескольких типов, из электронных кошельков. WMB – эквивалент белорусских рублей.

Fishman Group планирует новые инвестиции в ПВТ

Уже сегодня эта финансово-промышленная группа – крупнейший инвестор строительства ПВТ. В результате проведения аудита и длительных переговоров с белорусской стороной было принято решение направить на развитие Парка средства, которые инвестор собирался вложить в ряд других проектов. Сумма переориентированных вложений составит более 7 млн долларов. «Мы выбираем для инвестирования те проекты, которые являются наиболее перспективными и надежными в плане партнерских бизнес-взаимоотношений. И новый этап вложений в Парк высоких технологий – это взвешенное, стратегическое решение, нацеленное на долгосрочное сотрудничество с белорусской экономикой», – прокомментировал перспективы сотрудничества один из руководителей и акционеров финансово-промышленной группы Fishman Group Эйяль Фишман. «Сейчас готовится документация, и до конца года запланированы новые инвестиции со стороны Fishman Group, в том числе в создание совместно с ПВТ крупнейшего в СНГ дата-центра», – сообщил директор администрации ПВТ Валерий Цепкало.

«Белтелеком» наращивает прибыль

Крупнейший в стране государственный оператор связи «Белтелеком» наращивает прибыль, планирует внедрение целого ряда новых услуг и снижение цен. В частности, с июля введена в опытно-промышленную эксплуатацию услуга «Ак-

тивная справка» по короткому номеру 110. Услуга действует на платной основе для всех абонентов «Белтелекома». Кроме того, с 1 августа компания на 23 % (с 14 340 до 10 990 рублей в месяц) снижает стоимость предоставления в пользование и техническое обслуживание абонентской линии при оказании оператором услуг доступа к сети Интернет по технологии xDSL. Как сообщили в пресс-службе предприятия, балансовая прибыль «Белтелекома» за прошлый год выросла по сравнению с 2007 г. на 20 % – до 217,667 млрд рублей (около 77 млн долларов). Выручка от реализации услуг связи составила в 2008 г. 1280,723 млрд рублей, что на 14,17 % превышает показатель 2007 г. (1121,767 млрд). Валовая прибыль от реализации продукции достигла 219,045 млрд рублей, тогда как годом ранее – 186,817 млрд. Активы компании на начало нынешнего года составили 3643,2 млрд рублей (на начало 2008 г. – 3067 млрд рублей), собственный капитал – 3311,42 млрд. При этом стоимость необоротных активов, в том числе основных фондов, составила 3160,4 млрд, что на 542 млрд больше, чем в прошлом году.

«Белинфокому» – два года

За прошедшие годы в эту организацию вступили 14 крупных ИКТ-компаний. Под патронажем ассоциации все они получили возможность консолидированно представлять свои интересы во властных структурах. Кроме учредителей, компаний «Профессиональные радиосистемы», «СвязьИнформСервис», «Альтернативная цифровая сеть» (Атлант Телеком) и «Надежные программы» (TUT.BY), в ассоциацию вошли крупнейшие сотовые операторы страны (life:), Velcom, МТС), провайдеры «Айчына плюс», «Анитекс» и целый ряд других предприятий. «Белинфоком» принимал участие в работе над законопроектами «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», «О внесении изменений и дополнений в Закон РБ «О хозяйственных обществах», «О внесении изменений и дополнений в Гражданский кодекс» (по вопросам унитарных предприятий). Члены «Белинфокома» рассматривали проект декрета «Об обороте сотовых телефонных аппаратов», программу развития информационного общества, положения о лицензировании, о присоединении сетей и ряд других правовых актов. Ассоциация добилась внесения изменений в Указ Президента № 72, который запрещал частным провайдерам заниматься строительством домашних сетей.

Галактика – планирование

Корпорация «Галактика» объявила о выпуске нового решения, обеспечивающего планирование производства на заказ. Оно предназначено для крупных предприятий машиностроения и приборостроения. Система позволяет организовать эффективную систему планирования и анализа единичного и мелкосерийного производства в разрезе заказов. В ней реализованы задачи ведения внешних заказов на изготовление и отгрузку продукции, возможность получения данных о производственной номенклатуре, составе продукции, технологии изготовления и производственных мощностях из информационной системы предприятия (PDM). Поддерживаются задачи объемно-календарного APS-планирования производственных заказов на уровне цехов, участков или рабочих центров. Средствами системы ведется анализ результатов планирования и возможных отклонений от сроков выполнения заказов. Решение позволяет анализировать плановую трудоемкость цехов, участков, рабочих центров в любых разрезах; сравнивать версии планов и корректировать их. Среди преимуществ нового решения корпорации «Галактика» – легкая интеграция с любыми учетными системами; возможность планирования больших объемов номенклатуры в оптимальные сроки; мощные аналитические средства анализа результатов планирования, гибкость настройки.

ЕРАМ – снова первая в рейтинге

EPAM Systems, единственная из ИТ-компаний с центрами разработки в Центральной и Восточной Европе, вновь отмечена в рейтинге 50 наиболее эффективно управляемых аутсорсинг-компаний 2009 г. (2009 Top 50 Best Managed Global Outsourcing Vendors). Рейтинг ежегодно составляется консалтинговой группой Brown-Wilson Group. В рамках исследования проводится опрос пользователей аутсорсинговых услуг, которые делятся своим опытом взаимодействия с поставщиками и дают оценку развитию отрасли. В этом году включению ЕРАМ в число 50 наиболее эффективно управляемых аутсорсеров способствовал и тот факт, что компания заняла первое место в глобальном рейтинге «Справочника по аутсорсингу» (the Black Book of Outsourcing) в категории «Разработка программных продуктов». В основе долгосрочного успеха ЕРАМ – зна-

чительный опыт разработки программного обеспечения (более 40 млн человеко-часов), опыт сотрудников из Центральной и Восточной Европы, использование передовых инструментов управления проектами и методологии разработки продуктов, полностью охватывающих весь цикл разработки.

IBA приступила к внедрению SAP в ОАО «МРСК Урала»

В июне 2009 г. IBA и ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Урала» («МРСК Урала») приступили к выполнению проекта по внедрению типового проектного решения по автоматизации финансово-хозяйственной деятельности в ОАО «МРСК Урала» на базе SAP ERP 6.0. В конкурсе, объявленном ОАО «МРСК Урала», приняли участие семь известных ИТ-компаний – партнеров SAP, имеющих большой опыт и практику внедрения SAP ERP на российском и международном рынках. Лучшим было признано предложение компании IBA, которая имеет предпочтительный статус при внедрении программных продуктов SAP для предприятий энергетической промышленности – SAP Industry Preferred Partner. В рамках проекта будет разработано типовое проектное решение по автоматизации бухгалтерского учета, управления материально-техническим снабжением, сбытом в части прочей реализации, персоналом. Система внедряется в исполнительном аппарате ОАО «МРСК Урала» и в «Свердловэнерго», филиале ОАО «МРСК Урала», с последующим тиражированием типового проектного решения в «Пермэнерго» и «Челябэнерго».

«Форбс» пишет о ПВТ

Издатели журнала «Форбс» посвятили несколько страниц белорусскому Парку высоких технологий. Статья подробно рассказывает об успехах белорусской «Силиконовой долины». Журналисты крупнейшего в мире финансового издания сравнивают успехи ПВТ с индийскими технопарками, что не совсем корректно – там совершенно другая экономическая модель и правила игры. Тем не менее уже тот факт, что отечественный парк и его предприятия упоминаются в мировой прессе, свидетельствует об успехе выбранной белорусским правительством стратегии, направленной на развитие ИТ-отрасли.

Инвестиции в будущее

Правительство готовит законодательную базу для привлечения инвесторов в бизнес высоких технологий.

Новым законодательным инициативам в этой сфере была посвящена пресс-конференция, прошедшая на днях в Национальном пресс-центре страны. На этом мероприятии редакция «IT Бел», в лице своего руководителя – Николая Масловского, получила от председателя Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ) Игоря Войтова официальное приглашение на участие в разработке и совершенствовании законодательства в инновационном секторе экономики. Причина – активность нашего редактора по этой теме, а также ряд вопросов и предложений, которые он озвучил руководству ГКНТ.



Игорь Войтов

Одно из предложений касалось применения в инновационном секторе современных методик менеджмента и сложных программных продуктов, таких как системы управления бизнесом. Николай Масловский отметил, что новые управленческие подходы, подкрепленные достижениями в области IT, могут сделать работу предприятий более эффективной и прибыльной. В качестве примера он привел ситуацию в объединении «Беларуськалий», где благодаря автоматизации ежегодно экономятся сотни тысяч долларов.

Аналогичные методики и технологии по организации научной работы, эффективному управлению инновацион-

ными проектами дали бы возможность всей сфере высоких технологий развиваться более эффективно, ведь без нормальной автоматизации создать серьезный, конкурентоспособный бизнес, а тем более успешно управлять им – сегодня уже невозможно.

Второй вопрос или, точнее, предложение редактора «IT Бел» касалось создания «банка знаний» в сфере инноваций. Дело в том, что сегодня единого реестра высокотехнологичных и инновационных предприятий в республике не существует.

Пока нет и «путеводного маяка» для инвесторов, которые могли бы вложить деньги в инновационные предприятия, но не знают, как и где их у нас искать. Сейчас функция такого «путеводителя» по инвестиционному сектору возложена на новый сайт ГКНТ, где в ближайшее время появится ряд законодательных документов, список некоторых инновационных производств и компаний Беларуси. Но, проблеме он до конца не решит. В условиях экономических перемен и кризиса законодательство постоянно меняется, одни нормы теряют актуальность, другие, напротив, приобретают особое значение. Одни предприятия закрываются, другие – набирают силу. Поэтому инвесторам и нашим бизнесменам необходим гибкий информационный инструмент, который давал бы возможность ориентироваться в законодательстве, найти необходимую информацию, преодолеть возникающие юридические и организационные трудности, – словом, помогал бы уверенно держать курс на экономическое развитие. Как оказалось, специалисты ГКНТ также заинтересованы в решении всех этих задач.

По словам Игоря Войтова, руководство ГКНТ прорабатывает вопросы организации баз данных инновационного бизнеса в стране, планирует развитие консультационных услуг для инвесторов и бизнесменов.

Руководитель отметил, что его комитет заинтересован в помощи компетентных организаций и структур, которые окажут поддержку в решении этих вопросов и формировании благоприятного инновационного климата в стране.

К сожалению, пока не будет специального нормативного документа, регулирующего инновационную деятельность в области разработки программного обеспечения.



Юрий Бобченко

А ведь это неотъемлемая и, пожалуй, наиболее выгодная часть инновационного сектора, практически не требующая инвестиций (они ничтожны, в сравнении с потребностями реального производства). Как рассказал корреспонденту «IT Бел» заместитель генерального директора ГУ «Национальный центр интеллектуальной собственности» Юрий Бобченко, проект такого закона был, но по целому ряду причин его посчитали несвоевременным и отложили до будущих времен.

Как сообщил Игорь Войтов, суммарный объем новых технологий, используемых у нас, достигает 16 %, высоких – около 5 %. Это уже немало.

По словам руководителя, достигнуть этих показателей помогли усилия работы правительства и ГКНТ. За два с половиной года работы комитета было принято более пятнадцати нормативно-правовых актов, в виде указов и законов, которые положительно повлияли на активизацию инновационного развития в стране. В 2007 г. был принят указ главы государства «О порядке создания субъектов инновационной инфраструктуры». В рамках этого нормативно-правового акта начато создание технопарков, центров трансфера технологий, различного рода венчурных проектов. В регионах стали создавать технопарки, чтобы привлечь выпускников вузов к организации там малых и средних предприятий. И такая политика себя вполне оправдала. Экономический эффект только от работы моголевского технопарка достиг в прошлом году 20 млрд рублей. Для сравнения: три года назад он составлял всего 100 млн. Появилось немалое количество инициативных предпринимателей и компаний, готовых развивать инновационный бизнес в рамках технопарков. В настоящее время парков уже несколько – в Гомеле, в Бресте, Витебске и Полоцке. Сейчас ГКНТ планирует дальнейшее совершенствование законодательной базы по технопаркам. Она будет дополнена рядом льгот при реализации высокотехнологичных проектов. Другой действующий указ «О совершенствовании деятельности Белорусского инновационного фонда» напрямую связан с финансированием инноваций. Средства из фонда предоставляются по принципу «возвратности».

Выгода инновационного предприятия состоит в том, что при выдаче льготных кредитов на выполнение инновационных проектов начисление банковских процентов составляет половину ставки рефинансирования.

Таким образом, государство обеспечило интерес субъектов хозяйствования государственной и негосударственной формы собственности к развитию разработок, связанных с внедрением высоких технологий. Еще один документ, о котором стоит сказать, – указ № 123 «О некоторых мерах по стимулированию инновационной деятельности в Республике Беларусь». Им установлено, что юридические лица при ведении хозяйственной деятельности по производству высокотехнологичной продукции и товаров могут в течение двух лет с момента начала работы определять условия реализации своих изделий, а также устанавливать и применять свободные цены на них. Это тоже хороший стимул для организации инновационных производств. Кроме того, указ позволяет создавать унитарные предприятия для реализации высокотехнологичных проектов при различных организациях, например при университетах.

Согласно упомянутому документу, юридические лица, выполняющие НИОКР, имеют право включать в затраты при налогообложении 2 % выручки от реализации товаров. Эти средства можно перечислять разработчикам НИОКР, что дает дополнительный материальный стимул для участия в разработках такого рода.

Мы упомянули лишь основные документы, принятые в последние годы и направленные на активизацию деятельности в инновационном секторе экономики. По словам Игоря Войтова, в ближайшее время планируется добавить к ним еще целый ряд новых указов и законов. Кроме этого, будут введены и новые экономические показатели, отражающие динамику развития инновационного бизнеса. Среди них, например, расходы предприятий и организаций на НИОКР, затраты на информационные технологии в процентах к валовому внутреннему продукту. Будет учитываться эффективность используемых материальных ресурсов, снижение затрат на рабочую силу и материалы. В качестве инновационной составляющей планируется включить в госстатистику даже широкополосный доступ к сети Интернет. Руководство ГКНТ считает, что новые документы, которые будут приняты в течение второй половины нынешнего – начале следующего года, помогут внедрить передовой зарубежный опыт для развития инновационного сектора Беларуси и обеспечить условия для притока финансовых средств. В первую очередь нужно обеспечить налоговые льготы, защиту иностранных инвестиций и возможность выхода наших предприятий на первичное размещение акций на биржах. Все остальное, что необходимо для развития инновационного сектора: научный потенциал, промышленная база, квалифицированные кадры, – у нас уже есть.

Компании покупают больше софта

Аналитическое агентство Gartner опубликовало результаты опроса, в котором приняли участие более тысячи IT-специалистов из компаний различных стран. Общий вывод, сделанный авторами по результатам исследования, состоит в том, что в 2010 г. намечается позитивная тенденция к росту мировых затрат на корпоративное ПО среди компаний на 1,53 % в сравнении с текущим кризисным годом. В целом увеличить бюджет планируют 30 % компаний из Азиатско-Тихоокеанского региона и 25 % – из EMEA (Европа, Ближний Восток и Африка).

О намерении увеличить расходы заявили 28 % компаний из США, Канады и Мексики. Суммарные расходы на ПО предприятий Европы, Ближнего Востока и Африки увеличатся на 0,45 %. Более существенный рост затрат продемонстрируют страны Азиатско-Тихоокеанского региона – 4,34 %. В Латинской Америке расходы вырастут на 2,54 %. Наилучшие показатели будут зафиксированы в Азии, Центральной Америке, Китае и Бразилии, так как многие компании там приступили к обновлению своих IT-инфраструктур.

Опрос был проведен с апреля по май 2009 г. По словам аналитиков, время было выбрано неслучайно – в апреле прошло ровно 6 месяцев с начала мирового кризиса, закончилось время неопределенности, когда компании не знали, как им быть. Между тем эксперты уже дают свои рекомендации поставщикам ПО относительно дальнейших действий. «Вендоры должны использовать консультативную модель продаж, предлагая своим клиентам решения наиболее важных для них проблем. Такой подход должен применяться как при работе с существующими, так и будущими клиентами», – считает аналитик Gartner Джоан Корреа (Joanne Correia). Кроме того, поставщикам рекомендуется укреплять партнерскую сеть и расширять каналы сбыта в развивающихся регионах, где прогнозируется наибольший рост бюджетов.

IDS Scheer войдет в состав Software AG

Компания Software AG подписала договор с основателями IDS Scheer – Августом-Уиллемом Шеером и Александром Поксаксом – о передаче ей 48 % акций IDS Scheer. Эта сделка станет частью открытого тен-

дерного предложения, с которым выступила компания SAG Beteiligungs, филиал Software AG. Предварительные переговоры между бывшими конкурентами длились около месяца. Software AG предлагает 15 за акцию IDS Scheer. Таким образом, весь акционерный капитал основателей оценивается в 487 млн евро. Если сделка будет одобрена антимонопольными органами и поддержана остальными акционерами, на рынке разработки инфраструктурного программного обеспечения и программных средств управления бизнес-процессами (Business Process Management, BPM) появится компания со штатом свыше 6 тыс. человек и оборотом свыше 1 млрд евро. Клиентская база IDS Scheer сейчас насчитывает примерно 7,5 тыс. организаций (у Software AG – 4 тыс.). При этом рыночная капитализация IDS Scheer оценивается в 480 млн евро, Software AG – в 1,4 млрд евро. Как заявляют официальные представители Software AG, объединившись, компании совместят наработки Software AG в области проектирования ПО, а также расширят присутствие на глобальном рынке, используя опыт IDS Scheer в области моделирования, реализации и управления бизнес-процессами.

У SaaS не такое уж и безоблачное будущее

Растущая популярность модели SaaS и ее тесная связь с не менее популярными «облачными вычислениями» привлекают внимание консалтинговых компаний, которые пытаются прогнозировать ближайшие тренды развития этого сектора IT-рынка. Агентство Gartner провело специальное исследование на эту тему, в ходе которого были опрошены IT-руководители более 300 американских и английских компаний. Исследование показало, что только 32 % респондентов расширят использование SaaS в ближайшие два года. Среди причин отказа от SaaS 42 % опрошенных назвали высокую стоимость обслуживания, 38 % – трудности с интеграцией, и 33 % считают, что решение не отвечает техническим требованиям. По мнению экспертов, компаниям, которые предлагают подобные услуги, следует нацелиться на снижение общей их стоимости, упрощение процесса внедрения и ликвидацию необходимости в дорогостоящей консалтинговой поддержке. **Справка «IT Бел»:** Software as a service

(SaaS) («Программное обеспечение как услуга») – модель продажи ПО, при которой поставщик разрабатывает web-сервис и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к его возможностям через Сеть. Основное преимущество модели для потребителя состоит в отсутствии затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности оборудования и программного обеспечения, работающего на нем.

Новая система поддержки принятия решений от Oracle

Компания Oracle объявила о выпуске Oracle Real-Time Decisions Release 3.0 – платформы для поддержки принятия решений. Она предоставляет целевые рекомендации в рамках любых бизнес-процессов, например, управление рисками. Особенность этой инструментальной среды состоит в использовании методов самообучения и самонастройки, автоматизации с учетом обратной связи. Прогнозные модели и бизнес-правила в ней автоматически изменяются и совершенствуются на основе специальных алгоритмов самообучения. По мнению разработчиков, подобный интегрированный подход более результативен в сравнении с системами на базе статических правил или теми, которые используют готовые прогнозные модели. Основой Oracle Real-Time Decisions является компонент Decision Framework, обеспечивающий эффективность принимаемых решений. Для упрощения интеграции с бизнес-процессами и IT-архитектурами компаний платформа предусматривает возможность внешнего хранения и администрирования данных. Oracle Real-Time Decisions предлагается как отдельная инструментальная система для интеграции в IT-среды на базе технологий Oracle и других поставщиков. Платформа интегрируется с приложениями Oracle Siebel CRM e-Commerce, Siebel CRM Marketing и Siebel CRM Contact Center.

IBM приобрела SPSS-разработчика систем бизнес-аналитики

Корпорация IBM объявила о покупке компании SPSS, занимающейся разработкой программного обеспечения для бизнес-аналитики. В 2007 г. IBM уже приобрела компанию Cognos, одного из лидеров рынка, за

5 млрд долларов. Покупка SPSS, как рассчитывают в IBM, позволит расширить клиентскую базу, в которую войдут различные финансовые компании, компании, работающие в сфере здравоохранения, обеспечения общественной безопасности и т. д. Кроме того, покупка SPSS позволит IBM укрепить свои позиции на рынке по отношению к SAP и Oracle, которые в недавнем прошлом приобрели крупных игроков – Business Objects и Hyperion. IBM уже предлагает продукцию SPSS через свою дистрибьюторскую сеть, покупка компании позволит ей более плотно интегрировать продукты этого производителя в свой портфель решений. **Эксперты «голубого гиганта» считают сделку своевременной. Согласно прогнозу IDC, в 2009 г. затраты предприятий на аналитическое ПО вырастут по сравнению с 2008 г. на 4 % – до 25 млрд долларов, вследствие более широких мер по оптимизации расходов.**

Справка «IT Бел»: Компания SPSS (Чикаго) является одним из крупнейших поставщиков программного обеспечения для анализа статистических данных, анализа опросов, прогнозирования ситуаций и поддержки принятия решений.

Внедрение CRM обошлось российскому банку в 2,5 млн долларов

В российском «ОТП Банке» завершено внедрение системы Oracle Siebel CRM 8.0. Тендер по проекту был проведен еще летом 2007 г. В нем приняли участие AT Consulting, Sputnik Labs и «Квазар-Микро». Победила компания AT Consulting, которая и стала генеральным подрядчиком проекта. В результате сегодня более 200 отделений «ОТП Банка», а также 10 тыс. точек агентской сети, все офисы и контакт-центр работают с единой централизованной базой данных о клиентах. На момент проведения тендера система управления в компании уже существовала. Использовалась Oracle Siebel CRM 6. Но банк выходил на рынок с новыми продуктами, такими как ипотека, автокредиты и наличные ссуды, и старая версия системы уже не справлялась с автоматизацией всех задач. В результате было принято решение внедрять новую версию CRM. Внедрение шло с октября 2007 г. по май 2008 г. В апреле 2008 г. начались работы по миграции с предыдущей версии, которые продлились до середины нынешнего

года. Общая сумма затрат на реализацию проекта составила более 2,5 млн долларов. Как отмечают эксперты, в России сейчас не так много завершенных проектов банковских CRM подобного масштаба.

В SAP интегрируют web-сервисы

Пользователи SAP Business ByDesign получают возможность интеграции в ERP множества web-сервисов. Среди них – поисковая система Google и картографические сервисы MapQuest, Navteq/Map24 и Falk Online. Новшество будет включено в следующую версию Business ByDesign, релиз которой намечен на конец нынешнего года. Стоимость использования решения на одного пользователя в месяц составляет 149 долларов, однако минимальный размер подписки составляет 25 пользовательских лицензий (максимальный пакет не ограничен). При этом клиентам не нужно покупать собственных серверов, размещать их в сети, заниматься установкой программного обеспечения. Необходимы лишь клиентские персоналки, подключенные к сети. SAP Business ByDesign пополнит существующую линейку предложений, включающих SAP Business One, SAP Business All-in-One и SAP Business Suite. По расчетам производителей, разработка подойдет для компаний, в штате которых не менее 100 пользователей. По оценкам SAP, только США и Европе таких компаний насчитывается около 60 тыс., поэтому потенциальный рынок новой разработки довольно велик – около 15 млрд долларов.

Компании Microsoft и Yahoo объединяют поисковые системы

Поисковик Microsoft Bing теперь станет основной поисковой платформой для сайтов Yahoo. Кроме того, Microsoft приобретает 10-летнюю лицензию на поисковые технологии старейшего американского интернет-портала и возможность использовать их для собственных целей. В результате детище Microsoft – поисковая система Bing получит огромную аудиторию (в июне доля поискового трафика Microsoft в США составляла 8,4 %, в то же время у Yahoo было 19,6 %). Правда, Microsoft поделится со своим

партнером доходами за полученный поисковый трафик с Yahoo (в течение первых пяти лет он будет выплачивать 88 % всех доходов). Кроме того, Yahoo получит права на эксклюзивную продажу поисковой рекламы ведущим рекламодателям обеих компаний. Пока сделка не одобрена государственными антимонопольными органами США. Но, по мнению экспертов, скорее всего, она будет разрешена. Напомним, что в прошлом году Microsoft предлагал купить Yahoo полностью, но эту идею не поддержал CEO Yahoo Джерри Янг.

«Катерпиллар Файненшл» автоматизирует бизнес

В российском представительстве компании внедрена информационная система управления, созданная на основе решения «Хомнет Лизинг 8». До его появления компания использовала несколько программных продуктов, которые не были в достаточной степени интегрированы между собой. Это приводило к трудностям обмена информацией между сотрудниками, неоднократному вводу одних и тех же данных. Сувеличенные числа клиентов и объемов информации появилась необходимость в комплексной системе управления. Причем российскому представительству крупнейшего в мире производителя строительной и горнодобывающей техники требовалась ERP, которая позволила бы оптимизировать работу и максимально сократить трудозатраты персонала за счет создания единого информационного пространства. Система должна была полностью учитывать специфику лизингового бизнеса и обеспечивать возможность всестороннего анализа множества данных. В итоге специалисты компании остановили свой выбор на отраслевом решении «Хомнет Лизинг 8», использование которого позволило автоматизировать деятельность бухгалтерии, отдела продаж, клиентского отдела, кредитного и финансового департаментов компании. Система поддерживает процессы подготовки сделки, подписания пакета договоров, передачи техники, управления оперативными расчетами и дебиторской задолженностью, взаимоотношениями со страховыми компаниями.

Владимир Янковский: «Остаюсь главным конструктором!»

Досье «IT Бел»

Владимир Константинович Янковский – заместитель начальника Центра информационных технологий Главного хозяйственного управления Управления делами Президента Республики Беларусь.

Закончил МРТИ (теперь БГУИР) в 1971 г. После армии вернулся и работал в институте на кафедре. Как системотехник, хорошо разбиравшийся в машинных кодах, был приглашен на работу в объединение «Агат». Занимался вопросами разработки операционных систем для подвижных единиц. Один из разработчиков операционных систем, которые до сих пор используются в элементах АСУ управления войсками.

Перешел на работу в ОКБ «Квант» – головную организацию по автоматизации предприятий оборонной промышленности. Работал в качестве главного конструктора, был в составе рабочей группы по унификации программно-технических решений в авиации, на флоте и в космической технике. По итогам этой работы награжден бронзовой и серебряной медалями ВДНХ по закрытой тематике.

Параллельно преподавал в МРТИ.

В 1990-х гг. перешел на работу в Министерство социальной защиты, на должность главного инженера. Участвовал в создании больших систем, которые используются по сей день: тогда сетевыми решениями были оснащены порядка 100 центров занятости.

Затем перешел на работу в Управление делами, где трудится уже 12 лет.



– Владимир Константинович, можно сказать, что Вы стояли у истоков становления IT-службы Управления делами. Как она развивалась и в чем сейчас заключаются Ваши обязанности, как заместителя начальника Центра информационных технологий?

– Первоначально это было Управление связи, потом, по мере расширения перечня задач, был сформирован Центр. В первые годы мы отвечали за учет материальных ценностей, поддержку функционирования программно-технических

средств высших органов госуправления. Дальше начали осваивать Интернет. Разумеется, в нашей работе всегда остро стояли вопросы безопасности. Для их решения и для обеспечения полной функциональности информационных систем мы пошли по пути интеграции решений. Это привело к созданию такого технического решения, как Межведомственный информационно-коммуникационный центр ГУ ГХУ Управления делами Президента (МВИКЦ).

При работе над этим проектом мы не упускали из виду и вопросы экономики средств в государственном масштабе, ведь была альтернатива: либо каждому ведомству создавать свои

IT-структуры, либо использовать общую. МВИКЦ позволяет унифицировать многие решения и повысить их безопасность.

В Управлении делами мы отвечаем за электронную почту, документооборот, системы поддержки принятия решений и интернет-, интранет-порталы. Это большая работа. Для интеграции всех ведомств мы настаиваем на развитии интранет на базе порталных решений. Это позволяет организовать данные для межведомственного взаимодействия.

Республиканские решения мы используем и для обеспечения работы отдельных ведомств. Это наша принципиальная позиция – не распыляться. Мы обеспечи-

ваем полсотни задач различного уровня, в том числе почта, документооборот и порталные решения.

Сегодня на базе решений защищенной почты Mailgov и МВИКЦ создана мощная информационная структура:

1. К Mailgov подключена вся управленческая вертикаль до уровня райисполкомов. По рассылке всех основных документов Администрация Президента работает через нас. В целях сокращения документооборота было специальное письмо главы Администрации и с ноября 2008 г. все райисполкомы используют электронную почту Mailgov.

2. По поручению премьер-министра Научно-информационный центр Минэкономики реализовал большой проект по мониторингу финансово-экономической деятельности предприятий республики. Сейчас он охватывает 8,1 тыс. абонентов, вообще планируется 11 тыс. абонентов, а возможно – до 18 тыс. В настоящее время совещания в Совмине уже проводятся с использованием этой системы. Предприятия подключены также к Mailgov: они выполняют анализ своей работы по определенной схеме, а отчетные данные поступают на сервер в Совмин и используются в работе госорганов. Таким образом, формализован процесс анализа, гораздо проще решаются все вопросы.

3. По инициативе Совета Республики создана рабочая группа по организации подключения местных Советов – сельских, поселковых. Здесь будет порядка 1,7 тыс. абонентов, сейчас подключено около 900.

4. Мы также подключаемся к Банковско-финансовой телесети.

Получается интересное законченное решение: управленческая вертикаль – промышленность – сельское хозяйство, с выходом на банки. Мы фактически увязываем производство, агро-сектор, правительство и финансовый сектор. Это дает возможность нормально развиваться, переходить на инновационные методы управления.

– Практически это означает реализацию концепции «электронного правительства», не так ли?

– Да, определенный этап. У нас немно-

го не хватает организующей составляющей, а по технической части мы на уровне европейских стран в решении вопросов электронного правительства – это реально на базе системы Mailgov и МВИКЦ. Об этом, в частности, я писал в рамках разработки проекта «Стратегии развития информационного общества». На базе уже созданного планируется реализация еще ряда проектов, таких как система формирования кадрового резерва, система координации контрольной деятельности.

Большая работа ведется с Академией управления при Президенте по подготовке кадров. Организация подготовки специалистов как администраторов систем, так и пользователей – это архиважные вопросы. Это важно в принципе для учета, управления. Но принципиально важен этот вопрос для организации межведомственного взаимодействия в системах республиканского значения. Я всегда считал, что это не вопросы «железа и проволоки», решающим здесь является человеческий фактор – нужно научить людей работать в системе, когда от результатов работы одной структуры зависит работоспособность других. Локально грамотно работать, конечно же, тоже важно. Но в межведомственных системах косвенно один человек влияет на работоспособность всей системы. Это и возможность занесения вирусов, когда один человек может подвергать риску всю систему. Это и обязательность – ответ одного специалиста используется в работе других систем. Каждый должен выполнять свои функции ответственно, в соответствии с регламентом.

В настоящее время совместно с Академией управления мы отрабатываем эту тему – хотим создать учебно-методический центр по организации обучения работе в межведомственных системах республиканского значения.

– Вы перечислили много объемных и ответственных работ. Сколько сотрудников занимается их выполнением?

– Если кратко – мало. Этими задачами занимаются 8 отделов, в каждом в среднем 6–10 сотрудников. Скажем, ГХУ-системы поддерживает 7 человек,

столько же поддерживает корпоративные системы Управления делами. Отдел технической поддержки – 6 человек. Основной блок – администраторы, порядка 18 человек, которые ведут все проекты безопасности, электронной почты и документооборота, межведомственного взаимодействия.

– В чем, на Ваш взгляд, заключаются основные проблемы в IT-сфере, в частности в госсекторе?

– Серьезная проблема – несоординированность работы по выполнению различных проектов, в том числе по госпрограммам, таким как «Электронная Беларусь» и подобным. Нередко случается, что отвергается выполнение проекта, результаты которого должны быть использованы в другом проекте. Есть, разумеется, проекты, которые с позиции экономии средств можно было бы затормозить, но есть и системообразующие, на базе которых строятся, к которым подтягиваются другие проекты.

Налицо определенная несистемность в формировании и оценке проектов. Уже порядка 70 крупных проектов реализовано, но половина из них неэффективна.

Очевидно, проблема в том, что нет координирующей структуры. Основное профильное министерство – Минсвязи – в основном решает вопросы финансов и договоров. Технически хотелось бы иметь более квалифицированный состав совета специалистов, который мог бы оценить текущее состояние проектов и уровень их подготовки. Тот Координационный совет, который существует при Минсвязи, собирается на момент принятия какого-то проекта, когда его зачитывают, кратко обсуждают и принимают. Причем обсуждение проходит довольно формально, ведь для детального рассмотрения проекта нужно время. А так – проект быстро проходит утверждение сначала на Координационном совете, потом на комитете Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ) – и реализуется, при этом нет общей координации. Это основное – должна быть системообразующая схема, где в основу ложатся системообразующие проекты.

Еще одна проблема, которую мы поднимаем на уровне Минсвязи: несо-



Владимир Янковский

ординированность межведомственных проектов приводит к тому, что они выполняются на различных платформах, и последующая поддержка не может выполняться качественно.

Есть ведь ведомства, где даже нет специальных отделов. Но даже если такие отделы есть, в них бывает несколько различных по функциональности терминалов: почтовый, по делопроизводству, по финансово-экономической деятельности, по кадровому резерву – всего порядка шести или больше рабочих мест. Подготовка специалистов иногда и так не на высоте, а если на них нагрузить все возрастающий объем задач – они просто не смогут работать. Нужно внедрить систему организации построения проектов, работ, например, должна быть определенным образом организована локальная сеть, решены вопросы безопасности. Часто все это сваливается на одного администратора – разные системы, разные платформы, разные требования. А дальше – больше, и ключевая проблема – в эксплуатации.

На наш взгляд, в принципе задача должна решаться следующим образом: при формировании пакета проектов изначально определяются требования по программно-техническим решениям, совместимым и унифицированным. Затем на их базе начинается проектирование, внедрение и сопровождение. Мы бы сэкономили колоссальные средства в государственных масштабах при таком подходе.

– Мог бы Центр информационных технологий быть координирующим органом?

– Очевидно, нет. Он мог бы быть временным органом, на определенном этапе реорганизации. Постоянно нужен межведомственный орган, пусть на уровне Управления делами, который координировал бы все IT-проекты. Почему Управление делами? Администрация Президента выполняет функции политические, общефункциональные, а как раз Управление делами – инженерно-технические, традиционно занимается обеспечением функционирования высших органов госуправления. Мы ведем целый ряд межведомственных

республиканских проектов и отмечаем нарастающую проблему эксплуатации и развития IT-проектов. Если на уровне министерств это решаемые вопросы, министр или коллегия министерства могут скоординировать усилия, то вопросы межведомственной координации решать некому. Когда речь заходит об эксплуатации проектов – каждое ведомство старается уклониться. Ведь это означает дополнительное финансирование, потребность в специалистах. **Специалисты – вообще вопрос номер один. Программистов или системщиков сейчас много, я об этом не говорю. А специалистов-профессионалов, администрирующих подобного рода системы, – по пальцам можно перечесть, их единицы, и я считаю, ими нужно очень дорожить. В нашей команде такие есть, хотелось бы, чтобы они заслуженно отмечались.**

– Как в целом решается у Вас кадровая проблема?

– Руководство входит в наши проблемы, не упускает из виду вопросы мотивации. Лично я большое внимание уделяю профессиональной подготовке и повышению профессионализма, профессионального роста. У нас создана работающая эффективная структура, ведем целый ряд базовых проектов – это привлекает, поскольку позволяет специалистам расти на реальных работах. По подбору кадров у меня была определенная договоренность с БГУИР: когда начинался учебный год, мы предлагали выпускникам поработать с нами. Обычно отбирали лучших, к нам приходили выпускники с красными дипломами, с каждым персонально я общался. Мы не брали со стороны, 95 % сотрудников – те, с которыми мы работали со студенческой скамьи.

– Используются ли в ваших системах стандартные прикладные программы, клиенты – или это собственные разработки?

– Что касается Mailgov, то в целях экономии средств использованы стандартные решения, в том числе известные почтовые клиенты. Это было согласовано

с Оперативно-аналитическим центром (ОАЦ).

Проблема есть, мы ее часто обсуждаем. Тот же Windows не сертифицирован по вопросам безопасности, как и Oracle, который используется на государственных предприятиях. Однозначно используются только лицензионные продукты – мы очень серьезно это отслеживаем. Но есть вопросы в части сертификации по линии безопасности. Особенно системные решения – и этот вопрос ждет своего решения.

– Для распределенных систем важны качественные каналы связи. Скажем, для связи с местными Советами – какие используются?

– Я исхожу из понятия необходимого и достаточного. Этому принципу, к сожалению, на практике не всегда следуют – очень много, например, в Минске, проложено различного кабеля, оптоволоконна, есть много проектов, для которых эти кабели проложены, но не используются. Я же исхожу из поэтапного, пошагового достижения цели – скажем, прежде чем на уровне сельсоветов прокладывать кабель, нужно определиться с необходимостью такого канала. В целом, по отчетам Минсвязи – у нас удовлетворительная картина по телефонным каналам. По статистике, в самые горячие периоды сельские Советы активно используют электронную почту для предоставления отчетов. А, например, облисполкомы высылают до 100 сообщений в день. Это небольшие пакеты и качество доставки вполне удовлетворительное. Хотя, когда были в разгаре работы по программе развития агрогородков – Министерство архитектуры и строительства пересылало и объемные файлы, с изображениями, также успешно: они нас очень благодарили за оперативность.

– Как защищаетесь от компьютерных вирусов?

– В рамках МВИКЦ ведется достаточно мощная противовирусная обработка. Однозначно мы рекомендуем с одного компьютера не выходить в Интернет и в Mailgov, требуем разделения компью-

теров. Сеть закрыта, и мы используем очень жесткий контроль – можем за минуты вычислить нарушения, практически сразу отключаем нарушителя до исправления ситуации. У нас ведется внутренний портал, закрытый, каждый ящик мы видим, он идентифицирован. Используем антивирусы Лаборатории Касперского и ВирусБлокАда. Особых нареканий к этим системам нет.

– По Вашему ощущению, изменилось ли отношение в среде государственных руководителей к IT-сфере? Раньше ее несколько недооценивали.

– Осознать важность информационных технологий можно только тогда, когда их используешь, почувствуешь преимущества. И это уже есть, например, у нас интенсивно используется почтовый обмен между Администрацией и Советом Министров. Один из главных специалистов выразил нам благодарность, когда мы его подключили к Mailgov. Раньше на подготовку документа у него уходило до месяца – пересылка, согласование и так по циклу. Сейчас все можно сделать за один день – эффективность колоссальная.

Когда руководитель понял, что, помимо материальных ресурсов, экономится время специалистов – он уже от этого не откажется. Сколько раз из регионов звонили с благодарностями, писали – и в самом деле, республика ожила с введением электронного документооборота в органах государственного управления.

– Как продвигается использование электронной цифровой подписи? Это ведь должно еще больше повысить эффективность работы.

– Проблем с внедрением ЭЦП я не вижу. Только наши абоненты уже получили более 2 тыс. ЭЦП через наш регистрационный и удостоверяющий центр и работают с ними. Активно работают такие ведомства, как Минсоцзащиты, Министрство по налогам и сборам, Белорусская железная дорога.

Единственной нерешенной проблемой, на мой взгляд, остается вопрос о единой ЭЦП. Моя принципиальная

позиция: ЭЦП должна быть разделена, ЭЦП госслужащего – одна, ЭЦП для использования в личных целях – другая. Ведь на работе она используется не как подпись физического лица, а как подпись служащего. Ничего страшного нет, если будут две ЭЦП у человека – мы же используем множество банковских карточек.

А здесь еще возникает вопрос безопасности. Одно дело – использование ЭЦП в пределах закрытой структуры, другое дело – за ее пределами, где ЭЦП можно потерять и это вызывает огромные проблемы.

– Как Вы относитесь к государственно-частному партнерству в сфере IT?

– Положительно, но только при честном порядочном отношении к делу. Если бизнес замешан на коммерции и махинациях – отрицательно. Есть честный бизнес, его лидеры вышли из той же школы, что и я. Я очень уважаю руководителей ИВА, Белхард, например, работы над МВИКЦ мы начинали с этими компаниями.

Считаю, кстати, что в IT не всегда оправданы поставки просто на основе тендера. Даже если поставщик бесплатно готов поставить оборудование, систему – что мне с этого, если система не будет работать! По серьезным проектам должна работать команда с опытом, независимо от того – государственная она или негосударственная. Компания, которой не нужно было бы каждый раз доказывать свою компетентность и надежность. Мы бы сэкономили много денег, если бы проводили конкурсный отбор поставщиков. Ведь в тендере нередко участвуют поставщики, неизвестные по своим проектам. А должны допускаться компании ответственные, прошедшие конкурсный отбор и экспертную оценку.

Вспоминаю случай, когда еще в 90-х мы отвечали за поставку техники. Тендер выиграла неизвестная иностранная компания, которая «сбросила цену» чуть ли не на 30 %. Я тогда написал записку в ОАЦ с протестом: технику поставила чуть ли не даром иностранная компания, три года она будет ее обслуживать и получит до-

ступ к государственным секретам – ведь невозможно оценить, какие устройства съема информации могут быть скрыты в этих машинах! Мне пошла навстречу, эта поставка была отменена.

– Всегда ли прислушиваются к Вашему мнению как эксперта?

– Мне регулярно приходится выступать в качестве эксперта, я член Межведомственной комиссии при Совмине, научно-методической комиссии НАН, а также ПВТ и ГКНТ – приглашают меня в качестве эксперта.

Отмечаю, что в целом в экспертной сфере у нас прижилось понятие «вывески» – определенной организации дано право выносить оценку, а каков уровень представителей этой организации – нередко никого не интересует. Хотелось бы, чтобы было более профессиональное отношение. Вообще можно пересчитать по пальцам одной руки специалистов-системщиков и их нужно ценить, потому что их мнение дорого стоит.

В частности, еще и поэтому мы выступили с инициативой – создать Межведомственный координационный экспертный совет при Управлении делами с участием всех влиятельных специалистов по вопросам создания, эксплуатации и совершенствования межведомственных автоматизированных информационных систем республиканского значения. Управляющий делами Президента Николай Федорович Домашкевич поддержал эту инициативу.

– Как бы Вы определили свое призвание? Руководитель, специалист?

– Есть просто руководитель, а есть специалист-координатор. Я фактически являюсь координатором проектов, когда, например, работает 5–6 компаний над исполнением одного проекта. Это знакомая мне функция главного конструктора, хотя в IT не принято ее так называть.



Игорь Клоков

Каталог решений «IT Бел»

Межведомственный информационно-коммуникационный центр
ГУ ГХУ Управления делами Президента Республики Беларусь (МВИКЦ)

МВИКЦ создан в целях повышения эффективности использования современных информационных и телекоммуникационных технологий в работе республиканских органов государственного управления на основе решений, обеспечивающих информационную безопасность.

Основные функции:

- предоставление услуг сети Интернет республиканским органам государственного управления;
- предоставление услуг корпоративной электронной почты Mailgov государственным организациям с элементами криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи (ЭЦП);
- создание и сопровождение на базе программно-технических решений МВИКЦ информационно-аналитических систем республиканских органов государственного управления, в том числе программно-технических решений информационной безопасности, электронной почты, электронного документооборота, ситуационно-аналитических систем, интранет- и интернет-порталов;
- создание и сопровождение систем межведомственного информационного взаимодействия государственных органов на основе корпоративного интранет-портала и электронного документооборота;
- создание и сопровождение на базе программно-технических решений МВИКЦ проектов, создаваемых в рамках государственных программ по вопросам информационной безопасности;
- создание и сопровождение ситуационно-аналитических центров республиканских

органов государственного управления;

- создание на основе решений систем электронной почты, корпоративного интранет-портала и электронного документооборота систем обработки информации по принципу «Одного окна».

Проекты МВИКЦ

1. Предоставление услуг сети Интернет республиканским органам государственного управления.
2. Обеспечение функционирования:
 - защищенной электронной почты Mailgov государственным организациям с применением ЭЦП (ориентировочно 10 тыс. абонентов);
 - общегосударственной автоматизированной информационной системы (планируется подключение более 20 тыс. абонентов);
 - системы межведомственного электронного документооборота государственных органов (более 300 абонентов);
 - Единой информационной системы (ЕИС) контроля выполнения поручений Президента (75 абонентов);
 - информационно-аналитической системы (ИАС) мониторинга финансового положения и бизнес-планирования предприятий и организаций Беларуси (планируется подключение более 11 тыс. абонентов);
 - ЕИС обеспечения деятельности Совета по координации работы контролирующих органов РБ (85 абонентов);
 - Автоматизированной информационной системы (АИС) «Местные советы депутатов» (более 1,7 тыс. абонентов);
 - АИС электронного учета работников органов государственного управления, со-

стоящих в кадровом реестре Президента (АИС «Резерв», 200 абонентов);

- АИС дистанционного обучения и аттестации государственных служащих (более 3 тыс. абонентов);
- АИС обработки и подготовки информации по принципу «Одного окна» (более 200 абонентов);
- Корпоративной ИАСЧ УД Президента Республики Беларусь (более 80 подведомственных организаций), включающей:
 - Центр сертификации ЭЦП;
 - систему защищенной электронной почты УД Президента РБ с элементами ЭЦП;
 - систему электронного документооборота на основе защищенной электронной почты и ЭЦП;
 - систему поддержки управленческих решений (OLAP – On-line Analytical Processing, OLTP – On-Line Transaction Processing) на основе решений электронного документооборота и защищенной электронной почты;
 - интранет-портал на основе решений электронного документооборота и защищенной электронной почты и системы поддержки управленческих решений;
 - интернет-портал на основе решений интранет-портала.

Базовая архитектура МВИКЦ

МВИКЦ функционально объединяет два узла, находящиеся на площадях административных зданий Дома правительства и Администрации Президента. По волоконно-оптической локальной сети каждый из узлов подключен к Республиканскому центру обработки и хранения данных РО «Белтелеком» (рис. 1).

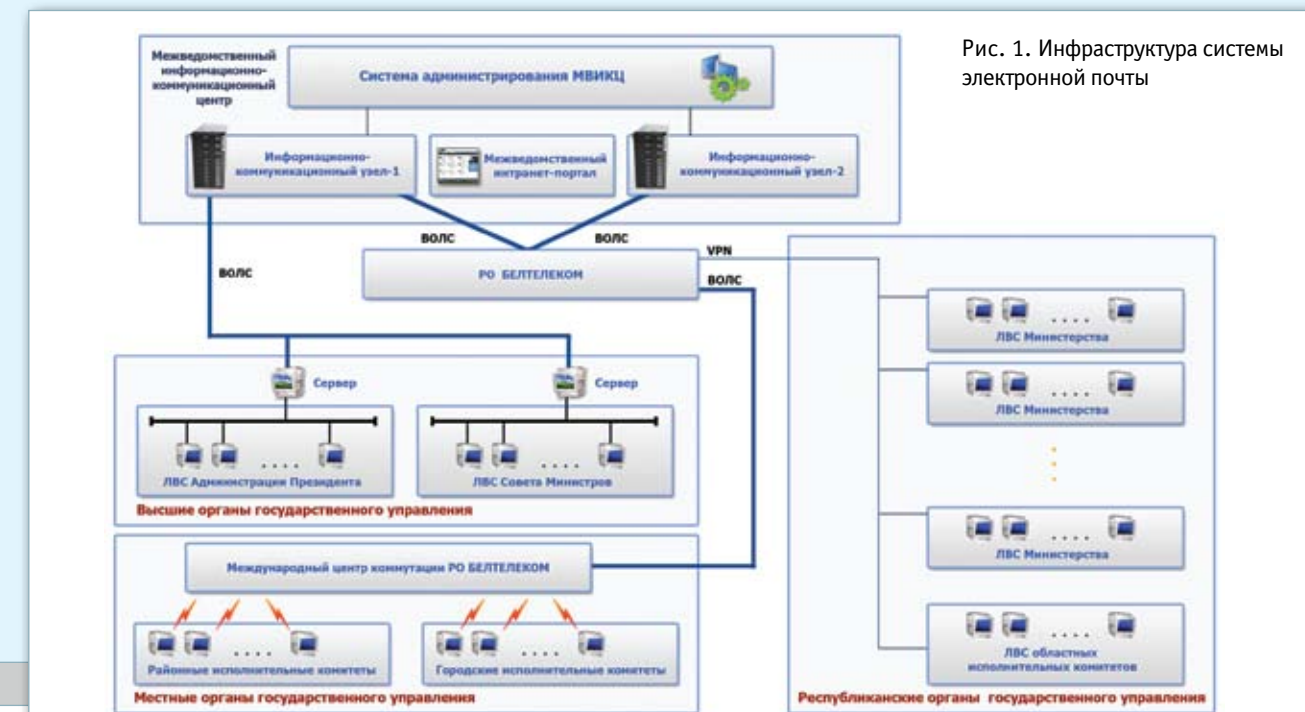
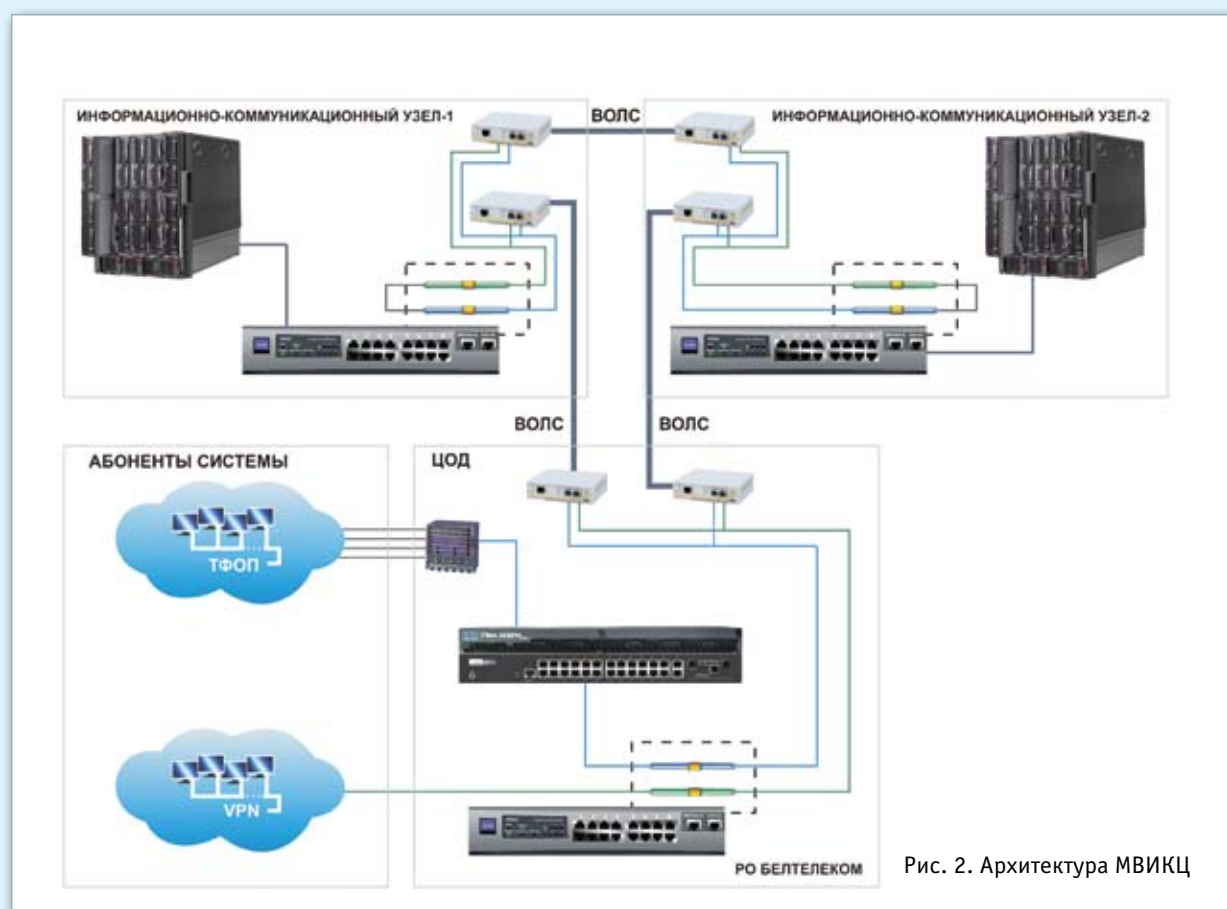


Рис. 1. Инфраструктура системы электронной почты

Обобщенная схема взаимодействия МВИКЦ с абонентами в системе защищенной электронной почты Mailgov приведена на рис. 2.



Регламент

МВИКЦ является единственной в Беларуси структурой, обеспечивающей функционирование информационных систем в высших органах государственного управления ежедневно 24 часа в сутки.

В рамках МВИКЦ выполняются работы по администрированию:

- сетевых коммуникаций;
- комплекса технических средств МВИКЦ;
- общесистемного программного обеспечения МВИКЦ;
- систем обеспечения живучести программно-технических комплексов МВИКЦ;
- систем информационной безопасности и антивирусной защиты;
- систем криптозащиты и удостоверяющего центра СЗЭП;
- корпоративных систем электронной почты;
- корпоративных систем электронного документооборота;
- интегрированных информационных ресурсов интранет- и интернет-порталов.



BELHARD
COMPUTERS

2009
Preferred Partner
GOLD
hp

Надёжные решения в области печати для вашего бизнеса

Компания "БелХард" осуществляет продажу печатающей техники HP, работы в сфере информационных технологий по проектированию комплексных систем и решений для бизнеса любого уровня. Наши решения реализуют не только конкретные технические задачи, но и масштабируемость, безопасность и эффективное управление бизнесом.



ООО «БелХард Компьютерс»
ул. Мельникайте, 4-210
Тел./факс +375(17) 226-84-26
www.belhard.com

IT в автоматизации отечественных предприятий

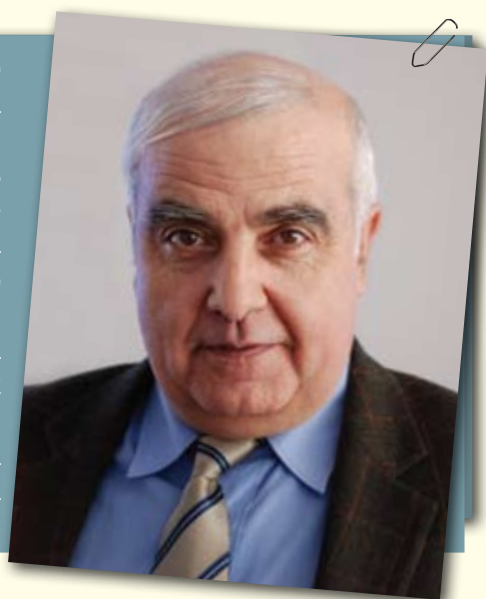
Досье «IT Бел»

Геннадий Георгиевич Карасев, с 2000 по 2008 г. заместитель главного инженера по информационным технологиям в ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод».

В итоговом iTop-50 CIO 2004 г. лучших IT-директоров России вошел в премьер-лигу CIO. Работал в составе координационных советов IT-директоров концерна «Белнефтехим» и Российской региональной группы Глобального индустриального наблюдательного совета SAP по нефтегазовой и химической индустрии (GIAS OilGasChem).

В 2008 г. заместитель директора по корпоративным системам компании SaM Solutions. После этого работал заместителем директора по проектам в компании EPAM Systems.

Консультировал многих руководителей IT-структур предприятий и консалтинговых компаний СНГ по методологии и вопросам внедрения ERP-систем.



Современные рыночные отношения и конкуренция, возможности средств вычислительной техники и программного обеспечения вывели направление IT на передовой рубеж. Как результат, в государствах с развитой экономикой во всех отраслях ежегодные инвестиции в развитие систем управления достигли 10 % бюджетных затрат. И как показала практика, это одно из самых успешных направлений увеличения эффективности любого производства. Хочу сразу оговориться, что в 2008–2009 гг. мировой экономический кризис значительно повлиял на финансирование и развитие инвестиционных проектов, в том числе и IT-технологий. Уверен, что это временное явление, которое в конечном итоге несмотря ни на что даст положительный результат и с точки зрения оптимизации стоимости IT-проектов и улучшения их качества.

В начале этого столетия мне довелось побывать на технологической линии одного из производств компании Siemens, на которой производятся известные контроллеры Siemantic серии S7. Увиденное впечатлило и потрясло, почти 10 лет назад при производстве модулей использовались технологии нового поколения (содержащие наименьший структурный элемент размерами примерно 200 нм), те, которые мы сейчас называем нанотехнологиями. Ручной труд практически отсутствовал, 85 % операций были полностью автоматизиро-

ваны. На вопрос «почему не 100 %?» нам ответили, что 10 % автоматизации находится в разработке за счет постоянного улучшения характеристик продукции, а 5 % это уникальные операции, требующие ручного труда. Причем существовало более 100 программ полностью автоматизированного круглогодичного производства различных изделий (не только Siemantic, но и бытовой техники), выпускаемых компанией в зависимости от поступивших оплаченных заказов.

У нас в Республике Беларусь, с советских времен имеющей огромный потенциал и традиции подготовки высококвалифицированных специалистов в области автоматизации и компьютеризации промышленных предприятий, успешно эксплуатируется много различных современных систем управления технологическими процессами и систем управления предприятиями. В настоящее время руководителям служб автоматизации предприятий (CIO) не нужно объяснять руководству предприятий преимущества и возможности применения современных средств и систем автоматизации, не нужно ежегодно выпрашивать бюджетные средства. Пришло время, когда руководители предприятий понимают, что резервы улучшения работы предприятия в условиях рыночной экономики необходимо искать не только в технологиях и современном оборудовании, но и в оперативной, объективной

управленческой информации, в строгом учете и контроле. Предложений, обоснований и действий – директор ждет от Вас!

Цель моих статей:

- информирование руководителей предприятий о проблемах автоматизации бизнеса, об оптимизации затрат и принятии правильных решений;
- обмен опытом с коллегами по «цеху автоматизации», как в условиях повышенного внимания к автоматизации со стороны руководства предприятия и при наличии огромного рынка предложений Hardware (аппаратное обеспечение) и Software (программное обеспечение), так и среди множества предложений и обещаний компаний-разработчиков – правильно спланировать затраты и максимально эффективно справиться с непростыми задачами автоматизации!

С чего начать?

Предлагаю начать с инвентаризации, с чистого листа. Настройтесь на творческую работу, найдите время, когда Вас никто не будет отвлекать, и выполните четыре пункта:

1. Сформируйте перечень используемых на Вашем предприятии систем, подсистем, локальных задач и направлений. Далее для каждой позиции перечня ответьте на следующие вопросы:

- На каких технологических объектах или в каких структурных подразделениях управления данная система работает?
- Какие используются технические и программные средства?
- Какое количество обслуживающего персонала? Создайте список обслуживающего персонала, опишите его образование и область знаний.
- Какое количество пользователей? Создайте список пользователей, желательно описать их образование.
- Какие бизнес-операции или задачи автоматизированы?
- Какие есть проблемы, замечания, пожелания по эксплуатации или по функциональным возможностям системы?

Обязательно опишите логику взаимодействия систем, подсистем, локальных задач и направлений с точки зрения используемых баз данных, интерфейсов, информационных потоков и т. д. Создайте планы (технический и бюджетный) их развития.

2. Опишите инфраструктуру и локальную вычислительную сеть предприятия в следующем ракурсе:

- список Hardware;
- список Software;
- схема коммуникаций с указанием скорости информационных потоков;
- планы развития инфраструктуры (технический и бюджетный);
- система построения информационной безопасности.

3. Запросите из бухгалтерии документы и посчитайте стоимость затрат на автоматизацию за период по каждому году, например за последние 5 лет:

- внешних (на закупку, разработку и поддержку);
- внутренних (заработная плата в год обслуживающего персонала);
- на эксплуатацию (ЗИП, расходные материалы и т. д.);
- определите суммарные затраты по каждой из систем, подсистем, локальных задач и направлений.

4. Письменно в виде отчетов ответьте на вопросы:

- Используется ли в Вашей структуре автоматизации системный подход?
- Что Вы понимаете под системным подходом?
- Какие решения реализуют системный подход?
- Кто и как на Вашем предприятии выполняет функции системного интегратора?

Если системный подход не применяется, то опишите, как Вы видите развитие автоматизации в Вашей организации. Предлагаю все четыре пункта выполнить полностью! Попробуйте разработать бизнес-план проекта развития автоматизации на Вашем предприятии (образцы бизнес-плана можно найти в Интернете с помощью любого поисковика).

Приведу примерное содержание бизнес-плана:

- описание проекта автоматизации;
- средства для осуществления проекта (помещения, технические средства, программные средства, лицензии, персонал, документальное оформление и т. д.);
- организационная схема управления проектом;
- технология реализации проекта;
- контроль качества проекта;
- источники возникновения рисков, анализ рисков;
- финансовый план;
- ожидаемый результат.

А теперь ответьте на вопрос: Вы готовы сделать предложение по развитию автоматизации Вашего предприятия руководителям функциональных подразделений и директору? Если «да», то начинайте действовать. Если «нет», то обратитесь за помощью к квалифицированным бизнес-аналитикам и совместно выполните эту работу.

Если многие из вышепредложенных материалов для подготовки к инвентаризации автоматизации Вашего предприятия у Вас уже готовы или Вы хотите что-то добавить, – прекрасно! Дополните их, соберите копии в отдельную папку, которая в дальнейшем Вам очень пригодится.

Предлагаю не останавливаться. Не надейтесь, что неэффективная автоматизация предприятия в рыночных условиях окажется незамеченной Вашим руководством! Удачи.

Построение системы качества, с чего начать?

Максим Казимирченко, руководитель
Службы обеспечения качества
компании «АтлантКонсалт»



Основы современной теории качества были заложены Эдвардом Демингом. Вот основные принципы его теории:

- Заказчик является наиболее важной составляющей частью процесса производства.
- Недостаточно удовлетворить заказчика один раз, так как прибыль приносят заказчики, возвращающиеся к Вам и рекомендуящие Вашу продукцию или услуги своим знакомым.
- Ключ к достижению качества – уменьшение колебаний качества услуг и продукции.
- Разрушайте барьеры между подразделениями.
- Постоянно совершенствуйтесь.
- Создайте действенную программу обучения и самообучения.

Согласно модели Деминга для достижения необходимого качества услуги необходимо непрерывно повторять следующие этапы: планирование, выполнение, проверка, действие (внешение корректировок в процесс) (рис. 1).

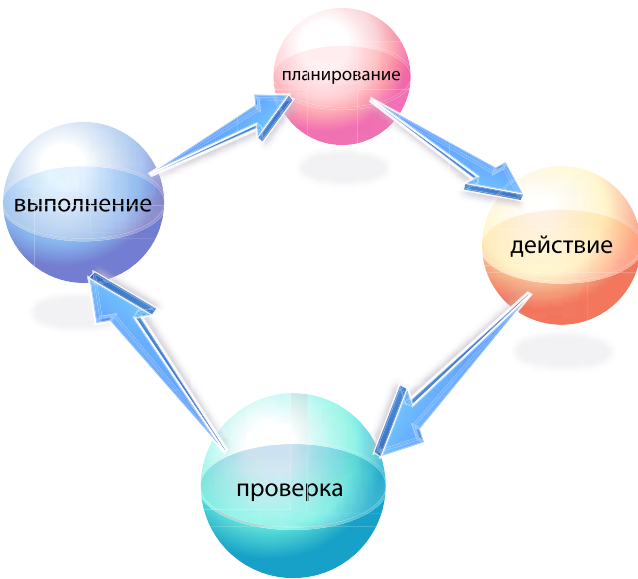


Рис. 1. Модель Деминга

Система обеспечения качества – это организационная структура, определяющая распределение обязанностей, используемые процедуры и ресурсы, необходимые для обеспечения качества услуги.

Так как качество услуги может меняться во времени, важным вопросом становится возможность оказания услуги с постоянным качеством. Как этого достичь? Общепринятой моделью организации деятельности с целью построения системы качества является процессный подход и модель ISO 9000.

Процесс – это логически взаимосвязанная между собой последовательность, направленная на достижение поставленной цели. Каждый процесс имеет вход, выход, управляющее воздействие и потребляет некоторые ресурсы. Вся деятельность организации представляется в виде процессов. Здесь же кроется сложность использования процессного подхода: сложность привязки его к организационной структуре.

Важная роль при процессном подходе отводится правильной работе с персоналом, системе мотивации, корпоративной культуре, лидерству и миссии организации. Стандартом де-факто в организации IT-сервиса стала библиотека передового опыта ITIL (Information Technology Infrastructure Library).

Каким образом теория применима на практике?

Один из первых шагов на пути к качеству – создание специализированной службы поддержки и внедрение технологии работы с заявками пользователей с помощью, например, базы Hotline (горячая линия). Согласно теории качества каждое обращение пользователя в службу поддержки является инцидентом.

Инцидент – любое событие, которое не является частью стандартного функционирования услуги и которое приводит или может привести к остановке в предоставлении этой

услуги или к снижению ее качества. Инцидентами могут быть обращения пользователей со следующими вопросами: «Как я могу...?» или «Как мне...?»

Цель управления инцидентами: как можно быстрее восстановить нормальное функционирование системы и минимизировать отрицательное влияние инцидента на бизнес-операции потребителей услуг и тем самым поддерживать качество и доступность обслуживания на самом высоком уровне.

Главный постулат системы управления инцидентами – все инциденты должны быть зарегистрированы.

Эскалация – механизм, служащий своевременному разрешению инцидентов с помощью привлечения дополнительных знаний (функциональная эскалация) или полномочий (иерархическая эскалация).

Основные принципы управления инцидентами:

• Временные рамки

Для всех этапов обработки инцидентов должны быть определены строгие временные рамки, которые должны выполняться всеми сотрудниками группы поддержки. Инструменты управления инцидентами должны позволять автоматизировать контроль соблюдения временных рамок, при необходимости осуществлять эскалацию инцидентов согласно predetermined правилам.

• Модели инцидентов

Многие инциденты не являются уникальными – они представляют собой вопросы, которые случались ранее и могут произойти еще. Например, в базу Hotline регулярно поступают заявки типа «завести пользователя в системе», «выдать полномочия». Создание моделей инцидентов позволяет предопределять шаги по их решению, что, в свою очередь, влечет гарантированное соблюдение временных рамок при решении инцидентов.

В службе поддержки нашей компании автоматизированы следующие процессы по управлению инцидентами:

- регистрация инцидентов;
- контроль сроков решения инцидентов;
- поддержка схем эскалации (передача ответственности, уведомления);

– управление нарядами;
– поддержка базы знаний по решению инцидентов (модели инцидентов). Вторым шагом на пути к качеству стало внедрение системы управления изменениями, так как изменения бизнеса диктуют и изменения в корпоративной информационной системе (КИС) предприятия. Этим процессом важно управлять. Неконтролируемые и неквалифицированные вмешательства могут нарушить стандартное функционирование КИС и тем самым поставить под угрозу бизнес-предприятия. В нашей компании были предприняты следующие шаги:

• **Внедрение экспертных советов по направлениям**, которые выполняют роль комитета по изменениям, согласовывают необходимость изменений, их технологию и содержание. Основанием для работы экспертного совета является заявка на изменение, которую в установленный срок должны рассмотреть эксперты по направлению.

• **Внедрение реестра технических заданий.** Если на этапе экспертного совета заявка была утверждена, то инициатор изменения оформляет техническое задание (ТЗ) в соответствии с регламентом по ведению и документированию изменений. В ТЗ понятным разработчику языком описывается суть необходимых изменений, после чего документ размещается в реестре ТЗ и поступает в разработку. Такой подход позволяет хранить историю всех изменений, отслеживать состояние работ по изменению, управлять загрузкой вовлеченного в процесс изменений персонала.

• В транспортную систему, отвечающую за перенос новых версий прикладного программного обеспечения (ПО), и в продуктивную КИС было добавлено важное звено – **система качества**, которое стало промежуточным между системой разработок и продуктивными системами. Это позволило эффективно управлять версиями прикладного ПО, минимизировать риски программных сбоев, а также появились дополнительные возможности при тестировании разрабатываемого ПО.

Заключение

Внедрение компонентов системы качества, таких как управление инцидентами и управление изменениями в компании «АтлантКонсалт», позволило добиться значительного улучшения качества услуг, предоставляемых клиентам, оптимизировать внутренние процессы компании, повысить эффективность работы персонала и его мотивацию.

IT-образование: нас обходят?

Эффективность и быстрота преобразований в украинском IT-образовании впечатляет и порой вызывает зависть у белорусских специалистов. Подробности с «IT Бел» поделился инициатор и участник реформ – Игорь Мендзевровский, вице-президент Ассоциации «IT Украины». Прокомментировать любезно согласились генеральный директор Ассоциации «Инфопарк» Владимир Басько и председатель Экспертно-аналитического совета Ассоциации «Инфопарк», председатель Экспертного совета Парка высоких технологий, профессор БГУ, доктор технических наук Александр Курбацкий.

Досье «IT Бел»

Игорь Мендзевровский, в 2006 г. был избран президентом Ассоциации «IT Украины». Затем – вице-президентом. Вошел в состав Научно-методической подкомиссии по направлению «Программная инженерия» Министерства образования и науки Украины. Имеет опыт работы в компаниях США, Канады и других стран.



– Как создавалась Ваша ассоциация, какими вопросами она занимается?

– Ассоциация «IT Украины» образовалась в 2004 г., первоначально это было 5 компаний, которые в основном вели деятельность в сфере аутсорсинга. Подход прагматический – мы хотим встречаться, принимать правила, информировать друг друга о том, что происходит в отрасли, при этом первоначально ориентировались на экспортную составляющую отрасли. Понимали также, что имидж этой деятельности должен формироваться представителями самой индустрии. Ведь за рубежом компании, объединившиеся в сообщества, активно делают себе «пиар» как внутри страны, так и вне ее. Сейчас в ассоциации более 50 членов. Кстати, всего в Украине – не менее 25 ассоциаций в ИКТ-сфере.

– Как Вы подошли к проблеме IT-образования?

– Эта сфера меня интересовала со студенческой скамьи. Последние два года обучения, как любой студент, я работал в отделе научно-технической информации Львовского политехнического института. Я хорошо знал английский и переводил документы, связанные с аттестацией дипломов по программам студенческого обмена.

И тогда впервые обратил внимание, что даже в лучших американских вузах объем и содержание образования в сфере IT составляет не более 50 % по отношению к нашему.

Позже я основал фирму, подразделение которой было в Торонто, и у меня в подчинении были программисты, как наши, так и зарубежные. Тогда я на практике убедился, что лишь несколько вузов в Северной Америке дают подготовку, близкую к нашей. Университет Ватерлоо, близ Торонто, пожалуй, единственное исключение: его выпускники могли соперничать с нашими, были в состоянии проектировать сложные системы. С тех пор я убежден, что наша система образования намного лучше, чем в западных странах.

В то же время сама индустрия у них намного эффективнее работает, при наличии сотрудников с низкой подготовкой. Типичная американская компания – хорошо отлаженный часовой механизм с узкой специализацией сотрудников. Четкое ожидание и четкий ответ – вот основа их организации труда.

Там есть департаменты R&D (Research and development – подразделение западной компании, занимающееся исследовательскими работами), где люди думают, в других департаментах – не думают, просто выполняют свою функцию. У нас – социальная система образования, которая готовит специалиста с широкими возможностями. И она дешевле, ведь на Западе заставляют человека втягиваться в систему тренингов и тратить на это деньги на протяжении всей жизни. У нас исторически сложилось так, что средства вкладываются сразу, чтобы дать фундаментальное образование. На мой взгляд, должна быть государственная политика, нацеленная на долгосрочные перспективы.

– Тогда в чем суть реформирования, проведенного по Вашей инициативе? Ведь в Интернете до сих пор цитируется Ваше давнее высказывание: готовят не тех и не в том количестве, вузам стоит посмотреть на реальность и определить, какие кадры требуются!

– Вот на это и направлена реформа. Если брать систему IT-образования в Украине, то за два года нам удалось стартовать новый государственный образовательный стандарт: поднять вопрос, разработать и запустить в некоторых вузах.

– Можно подробнее – как удалось?

– Прежде всего мы постарались избавиться от заблуждений. Мнение, которое бытует в бизнесе, что в государственной системе образования работают лишь бюрократы, – справедливо лишь отчасти. И обратное, что бизнес – нечто близорукое, его делают ограниченные люди, не думающие о будущем – тоже верно лишь частично. В бизнесе – очень рациональные люди, они ограничены своей средой, конкуренцией, тем, что могут реально сделать. В образовании – люди имеют широкий взгляд, но тоже ограничены уже своей средой. И тем, и другим надо общаться, а между ними пропасть. Перекинуть мостик удалось в IT-образовании. Например, в Ассоциации «IT Украины» 18 членов – академические вузы, которые готовят IT-специалистов. Кстати, в Канаде мне встретилась компания, которая занималась только коммуникациями для гетерогенных проектов с государственным и частным участием и делала на этом свой бизнес.

Проблема ведь в том, что люди из разных структур говорят об одном и том же, но разными терминами.

Также и часть моей деятельности заключалась в том, чтобы переводить высказывания бизнеса на язык образования и наоборот. Я пришел к заключению, что в

системе образования практически отсутствует неразумный подход. Все, что они делают – разумно, логически обосновано и исторически опробовано. Собственно, им надо было дать информацию, которая у них отсутствовала. Когда они ее восприняли – они стали делать правильные шаги. В год я делал порядка 25 выступлений – в министерстве, на комиссиях, в различных ВУЗах, публиковался в СМИ. Я применил тот же метод, что применяется в компаниях для стратегического планирования. Горизонт планирования системы образования – 15 лет: молодой человек тратит 5 лет на обучение в вузе, а потом 10 лет он пожинает плоды своего образования, может на этом багаже развиваться и строить карьеру. Вот я и предложил – давайте стратегически посмотрим на то, что мы делаем. Что произойдет со специалистами, когда они покинут вуз? Они будут работать на таких-то должностях, им понадобятся такие-то навыки, такая квалификация, дальше они будут расти.

Мы описали, что произойдет с выпускниками через 5–10 лет после вуза. Рассмотрели, какие дисциплины в разных странах приняты для IT-образования, оценили, что у нас исторически сложилось. Взяли предложения учебных планов с аннотациями дисциплин от разных вузов Украины. Всюду оказались рациональные люди – как можно было не договориться?

Стратегический подход заключался в том, что мы описали IT-отрасль Украины: она насчитывает столько-то специалистов, развивается такими-то темпами, структурирована так-то, есть компании передовые, где производительность труда большая, и есть менее производительные. В образовании нужно ориентироваться на запросы лидеров рынка. Правильное сочетание стратегического подхода с академическим помогло создать стержень, на который стало нанизываться все остальное. Отрасль открытая, стандарты известны, посмотрели все лучшее за рубежом, оценили, что у нас хорошо, скомпилировали. В учебном плане нашлось место для всех пожеланий.

– По Вашим словам – все быстро и просто?

– Не быстро! Я потратил около года, чтобы понять, где в клубке проблем конец ниточки.

Но системный подход – общий: найдите ключевые точки, посмотрите, какие процессы проходят через них. Ключевые точки – это органы, принимающие решения. Посмотрите, где находятся люди, которые правильно думают – так, как нужно нам для реформы. И где думают иначе. Одних нейтрализовать, других приподнять, вооружить нужной информацией и система сработает.

Мы не пытались менять существующую систему образования – она оказалась работоспособной, с 80-процентной оптимизацией она способна производить правильные решения, только дайте на вход нормальные данные. Кстати, до этого у нас были исследования, которые гласили, что программистов в стране нет. Раздавались призывы – давайте сокращать количество студентов IT-специальностей по Украине. И я не осуждаю тех, кто так высказывался – просто у них не было достоверной информации. Когда были предоставлены нормальные данные – система заработала.

– Вы ведь не получали зарплату за эту работу?

– Да, эта работа благотворительная. К счастью, у меня есть компания, и мне пришлось заявить своим людям, что я хочу какое-то время посвятить отрасли, обществу. Компания меня финансировала все это время.

– Сейчас можно говорить об успехе Вашей миссии. Но был ведь риск ничего не добиться?

– Когда была встреча с министром образования и науки, я сразу сказал, что возьмусь за эту задачу со своим подходом, но хочу иметь влияние, возможность высказаться от имени отрасли, сказать – согласен или не согласен с решениями министерства. Это было принято, меня включили в состав



Игорь Мендзевровский

Научно-методической комиссии по программной инженерии, куда входят уважаемые люди: ректоры, деканы, завкафедрами, определяющие состав направления подготовки по программной инженерии. Отнеслись ко мне хорошо, давали высказаться, терпели, со своей стороны я старался не создать впечатление разделения на «вы» и «мы» – это не конструктивный подход. Единственное, на чем я настоял: разговаривать о том, почему в вузах нет денег – я не буду. На заявления «дайте нам денег, компьютеров, помогите финансировать кафедры, мы сами подготовим кого нужно» – я отвечал: вы готовите не тех и не того направления, поэтому давайте сначала разберемся. Денег вам не дадим, я могу даже попросить отобрать у вас деньги, потому что ваша деятельность приводит к браку. Нельзя лить бензин в неисправный двигатель автомобиля – нужно его остановить, отремонтировать, а потом догоним и перегоним кого угодно!

Сложно было вначале. Но главное – принять внешние критерии, которые никто не будет критиковать, договориться об объективных вещах, которые никто не будет отрицать. Когда об этом договорились, в любом деле люди начинают работать конструктивно. В конечном итоге была достигнута цель – провести заседание Научно-методической комиссии с представителями бизнеса, на котором я играл в основном сглаживающую роль, поскольку я не люблю конфликтовать. Я всякий раз напоминал: есть индустрия, давайте примем решения, даже не оптимальные – лишь бы они начали работать. Так и было сделано. Дальше – раз в 3–5 лет эта сводная Научно-методическая комиссия должна повторять свою работу: провести ревизию, собрать новые объективные данные, учесть их и т. д. Есть много уровней, на которых в Украине IT-отрасль взаимодействует с вузами. Например, компании или их ассоциации

взаимодействуют с кафедрами – они могут принимать на стажировку преподавателей, заказывать какую-то работу на кафедрах, обсуждать содержание дисциплин. Я не рассматривал этот уровень взаимодействия – меня интересовал уровень отношений всей IT-отрасли с системой образования.

– А что дальше? У Вас ведь, как и в Беларуси, нет профильного министерства?

– Есть Государственный комитет по информатизации и связи в рамках Министерства транспорта и связи. Но мы уже давно замечаем, что наше представление в Кабинете министров является не вполне адекватным. Ведь по внешним экспертным оценкам оборот в сфере ИКТ Украины составляет 11–12 млрд долларов в год. Причем у нас IT-услуги на экспорт превышают объем внутреннего потребления.

Думается, успешный опыт взаимодействия бизнеса и Министерства образования показателен. Представителям министерств стоит прислушиваться к мнению бизнеса. Ведь они обслуживают интересы общества в диалоге с представителями бизнеса – это и есть роль государства.

Мне кажется, главное – нам удалось или удастся изменить подход к IT-образованию.

Суть изменений я бы подытожил своим обращением к старой академической школе: «Вы готовите программистов как водителей, которые умеют просто жать на педаль. А software engineering – это правила движения, и допускать к программированию нужно человека уже с этими знаниями».

Комментарий председателя экспертно-аналитического совета Ассоциации «Инфопарк», председателя экспертного совета Парка высоких технологий, профессора БГУ, доктора технических наук Александра Курбацкого.

– Александр Николаевич, как Вы оцениваете результативность реформ в IT-образовании Украины?

– На мой взгляд, в Украине действительно основательно продвинулись в сотрудничестве IT-бизнеса с системой образования. Их методическая комиссия – некий аналог нашего учебно-методического объединения (УМО) при Министерстве образования. К сожалению, у нас в него не входят представители реального бизнеса, состав в основном профессорско-преподавательский. Эта работа никак не оплачивается и в последнее время практически никак не стимулируется. В советское время зарплата преподавателей была выше среднего уровня, а работа в УМО была сама по себе престижна, поскольку означала работу с новыми стандартами, с новыми тенденциями, позволяла влиять на развитие всего направления. Как правило, в работе УМО участвовали ведущие преподаватели. В последнее время престижность этой работы резко снизилась, как и в целом упала престижность преподавательской работы. Поэтому работа в УМО ведется достаточно формально, экспертиза новых стандартов – тоже.

– Украинский опыт говорит, что хорошие результаты дает совместная работа академических специалистов, преподавателей, с одной стороны, и практиков – с другой, не так ли?

– В этом мы не очень продвинулись, несмотря на декларирование, хотя со времени создания «Инфопарка» об этом постоянно говорим. Прежде всего, не было заинтересованности со стороны практиков. Практики вообще в сторону образования повернулись относительно недавно, когда возник кадровый дефицит.

– При всем этом традиционно принято отмечать хороший уровень IT-образования в Беларуси. Основные претензии со стороны практиков до недавнего времени состояли лишь в том, что специалистов готовят мало.

– На мой взгляд, уровень подготовки в целом снизился – в первую очередь из-за того, что преподавательский состав ухудшился: нет притока молодых кадров и его невозможно обеспечить, слишком велика разница в зарплате специалистов и преподавателей.

Более того, даже остатки молодежи и среднего поколения, которые работали на кафедрах по 5–7 лет, ушли в аутсорсинг. На сегодня осталось только то поколение, которое не уйдет в аутсорсинг – люди старше 45 лет. А для того, чтобы организовать качественную подготовку программистов, нужны молодые преподавательские кадры, которые хорошо владеют новыми информационными технологиями.

Если общетеоретические вопросы штатные преподаватели кафедр в основном обеспечивают, то организация практических занятий с использованием конкретных информационных технологий ухудшается. Соответственно уровень подготовки студентов падает и будет падать дальше. И быстро мы эту проблему не решим.

– Так как же в принципе изменить ситуацию?

– Рецепт простой – нужно повышать имидж профессии и материально стимулировать преподавателей. Но маловероятно, что нам это удастся на уровне отрасли образования или университетов – невозможно поднять оплату труда только для преподавателей IT-технологий – другие категории преподавателей с этим не согласятся. Ведь

для мотивации зарплату нужно повышать в разы. Понятно, что нужно искать какие-то дополнительные источники финансирования. Но просто найти источники финансирования – этого мало.

Необходимо найти эффективные формы привлечения средств со стороны IT-компаний и легализовать со стороны государства их применение для оплаты преподавательского труда.

– Стоит ли заимствовать зарубежный опыт?

– За рубежом значителен вклад IT-компаний по «доводке» специалистов в совместных учебных центрах при университетах. Но там не так остро стоит кадровая проблема. У нас же, повторюсь, основная проблема – недостаток грамотных штатных преподавателей. На Западе, так же как и у нас, в сравнении со сферой бизнеса и госслужбой у преподавателей оклады не очень большие. Но там развита система грантов, оплачивается работа преподавателей в экспертных, аналитических советах, система которых очень развита – при фирмах, ассоциациях, союзах, объединениях. И оказывается, что профессор еще и член экспертных советов, оплата работы в которых может существенно превышать его заработка как преподавателя.

У нас тоже оплачивается работа в экспертных советах, но оплата часто чисто символическая и, как правило, почасовая. Либо оплачивается экспертиза проекта – тоже по почасовому принципу, и за экспертизу проекта можно получить 60–90 тыс. рублей. Система грантов, можно сказать, существует и у нас, лаборатории, кафедры конкурируют за темы государственных заказов. Но так называемые гранты невелики – в IT-сфере обычно 30–200 млн рублей на 2–3 года.



Александр Курбацкий

– Я всегда считал, что не очень критична конкуренция фирм на внутреннем рынке, наоборот, усилия нужно объединять. Все должны быть заинтересованы в высоком уровне подготовки национальных IT-кадров. Основные конкуренты большинства наших компаний – это Индия, Россия и т. д. Поэтому объединяя, координируя свои инициативы, усилия внутри страны, наши компании должны повышать конкурентоспособность Беларуси. IBA, EPAM, SamSolution, Itransion активно работают с вузами. Но пока, к сожалению, в основном раздельно и обособлено. А нужна глубокая консолидация, пока еще не поздно, запас прочности у вузов невелик. Определенные сдвиги, конечно, есть, благодаря усилиям в первую очередь ассоциации «Инфопарк», но эти процессы идут очень медленно.

– Аналогичные проблемы решают и в России...

– С Россией нас сложно сравнивать – у них достаточно развит внутренний рынок, и это в последние годы позитивно сказывается на образовании. Если 10 лет назад там была такая же ситуация, как и у нас, система образования и бизнес практически не взаимодействовали между собой, то за последние годы ситуация изменилась. Инициатива, на мой взгляд, была со стороны бизнеса. Это заставило государственные органы прислушаться к их предложениям. Новые профессиональные образовательные стандарты в сфере IT были в существенной степени разработаны компаниями, объединенными в ассоциации, такие как АП КИТ – эта ассоциация объединяет IT-компании России. Комитет по образованию этой ассоциации возглавил лидер «1С» Борис Нуралиев – безусловно хороший менеджер, сумевший создать крупную и эффективную IT-компанию. Сейчас он с коллегами с таким же интересом увлекся решением проблемы IT-образования. Были созданы рабочие группы по разработке новых стандартов, в которые привлекли преподавателей, представителей IT-бизнеса и представителей вендоров, таких как Microsoft, Oracle и других. Финансировались рабочие

– Что Вы скажете по поводу желаний компаний – готовить менеджеров проектов наряду с программистами?

– Я бы не противопоставлял программистов и менеджеров проектов. Современные технологии образования позволяют давать и базовое образование в программировании, и развивать менеджерские навыки, давать дополнительные знания тем, кто имеет склонность к управлению. Это можно осуществлять

в вузе, но обязательно с привлечением фирм.

Наиболее эффективным представляется обучение в рамках выполнения практически реальных проектов, но с соответствующим методическим обеспечением. Нужно разумное объединение потенциалов кафедр и IT-фирм.

– Есть ведь хорошие примеры такого взаимодействия, не так ли?

группы бизнесом. Это сочетание плюс неплохо организованная экспертиза и принесли определенные результаты. Я был на презентации новых профессиональных IT-стандартов в прошлом году: приехал министр образования и науки России Андрей Фурсенко, главы департаментов, как Министерства образования и науки, так и Министерства связи и информации. По выступлениям этих руководителей было видно, что они достаточно хорошо понимают суть проблемы. Позиция бизнеса заставила их в нее погрузиться.

– Получается, сегодня мы отстаем и от России, и от Украины?

– Да. Лет 8 назад мы были впереди, в постановке задач и понимании проблем. Но, несмотря на это понимание, мы мало продвинулись, а в России и Украине – продвинулись. Там яркие фигуры бизнеса занялись решением этих вопросов. Они достаточно хорошо разобрались в сути проблем IT-образования и в то же время располагают определенными финансовыми ресурсами для решения этих проблем. В России не так развит аутсорсинг, но

достаточно большой внутренний рынок – поэтому можно объединить усилия нескольких финансово-успешных фирм, работающих на внутреннем рынке. Причем усилия делаются в разных направлениях и на разных уровнях. Компания IBS, например, выстроила и финансово поддерживала систему профильных кафедр по вузам.

– Если и белорусский бизнес созреет до участия в решении проблемы IT-образования в целом, как он мог бы взаимодействовать с госструктурами?

– Других рецептов не придумашь, кроме как консолидировать усилия бизнеса в рамках «Инфопарка». Парка высоких технологий. Роль их должна быть значимой, они должны быть проводниками этих инициатив на уровень Министерства образования. Мы можем воспользоваться опытом Украины и России. Нужно усилить роль лидеров бизнеса, людей, принимающих решения. В России Нуралиев сам возглавлял Комитет по образованию, хотя у него есть большой штат менеджеров.

Ведь отношение со стороны госорганов тоже меняется, если проблемой занимаются лидеры бизнеса, которые заставляют к себе прислушаться.

Опыт «Инфопарка» в этом плане показателен, например, первоначально Совет «Инфопарка» состоял из представителей госпредприятий, а сейчас в его составе большинство – лидеры IT-компаний. ПВТ тоже может сыграть интегрирующую роль. В Министерстве образования Беларуси существует Совет по информатизации. Ничто не мешает привлекать к его работе лидеров IT-бизнеса. Чтобы о проблеме IT-образования чиновники министерства слышали не только со стороны администрации «Инфопарка», но и от лидеров бизнеса.

Когда о проблеме будут говорить лидеры компаний, за которыми стоят тысячи компетентных специалистов, – отношение со стороны госорганов может измениться. Но если мы будем проводить заседания на уровне клерков со стороны бизнеса и со стороны государства – проблема не сдвинется с мертвой точки.

Комментарий генерального директора Ассоциации «Инфопарк» Владимира Басько:

– Содействие развитию высшей системы образования вошло в число приоритетов ассоциации с самого начала ее становления. Более того, намерение вовлечь заинтересованные предприятия в развитие этой системы стало одним из побудительных мотивов для Белорусского государственного университета инициировать создание ассоциации. Из восьми учредителей ассоциации более половины представляли систему образования. Поэтому можно сказать, что ассоциация имеет с ней общую «генетику».

Справка «IT Бел»
Именно БГУ выступил инициатором

создания научно-технологической ассоциации, которая на раннем этапе подготовки ее создания носила рабочее название «Инфопарк БГУ», впоследствии получила название «Национальный инфопарк» и через несколько лет была переименована в «Инфопарк».

Барьеры

Но ни приоритетность задачи, ни близость ассоциации к системе образования не позволили построить совместную работу заинтересованных таким образом, чтобы существенно приблизить университеты Беларуси к лучшим мировым стандартам подготовки IT-специалистов.

Первым субъективным барьером в решении этой амбициозной задачи, который уже преодолен, я считаю недооценку нами сложности тех организационных и социальных проблем, с которыми столкнулась наша система высшего образования. Другой субъективный барьер – излишне оптимистичная оценка состояния соответствующего сектора образования его руководителями, включая руководителей учебных заведений. Хотя этот фактор можно считать следствием первого: из-за нашей недооценки ситуации сигналы ассоциации в адрес руководства системы образования были слишком слабыми.



Владимир Басько

Сфера IT, одна из наиболее динамично развивающихся, стабильно обновляет свои требования к выпускникам университетов. Это требует высокой активности и продуктивности преподавателей в обновлении не только содержания и методов преподавания, но и модификации номенклатуры специальностей.

Последние двадцать лет средний возраст преподавателей стабильно увеличивался и продолжает расти. В эти же годы университеты, а вместе с ними и преподаватели, теряли свои традиционные связи с предприятиями, не успевая находить им полноценную замену. Все это не способствовало улучшению планирования, содержания и оценке качества образования, а после распада СССР

главные центры компетенции в сфере IT становились и продолжают становиться все более англоязычными. И вряд ли у наших преподавателей в эти же годы повышался уровень владения английским, способность и возможность его использования для налаживания взаимодействия с этими центрами компетенции.

Процесс обновления также сдерживается тем, что зачастую трудно закрыть неактуальные специальности и учебные курсы (дисциплины), за которыми мы увидим вполне компетентных преподавателей.

Разрабатывать и осваивать новое эти преподаватели или не мотивированы, или неспособны из-за возраста и отсутствия коммуникаций (реальных или виртуальных) с глобальными центрами компетенции. Отстаивая свое право на привычный для них труд, они сохраняют устаревшее, действуя при этом не в одиночку, а вполне консолидировано. Но я их вполне понимаю.

Очевидно, что требуется радикальное омоложение преподавателей. Для этого мало обеспечить адекватную оплату их труда, надо повысить социальный статус профессии преподавателя. Раньше эта работа была престижной, на кафедрах университетов оставались лучшие, сейчас иначе. И, к сожалению, это не все, что противоречит задаче актуализации компетенции выпускников университетов.

Но не все проблемы, требующие решения, затрагивают университеты и систему образования в целом. Например, существует определенная несогласованность между этой системой и регулированием рынка труда. Кто может выступить главной движущей силой и межведомственным координатором?

Консолидированный в «Инфопарк» бизнес готов многое поддержать и предложить, включая определенные разумные деньги.

Что нужно изменить, чтобы позитивные факторы заработали? Я пришел к выводу, что возможный путь – консолидированным предприятиям стать главным

координатором и главным двигателем процесса обновления системы IT-образования, начиная от проектирования общего видения нового состояния системы до воплощения этого видения в жизнь. Мы должны инициировать, проектировать и предлагать Министерству образования, вузам, и получив их добро – действовать. Делать это мы должны вместе со всеми заинтересованными и, прежде всего, вместе с завкафедрами и преподавателями университетов.

Специализация

Оценивая имеющиеся ресурсы в сопоставлении со сложившейся ситуацией, я вижу, что сейчас невозможно одинаково полно заниматься всем спектром IT-специальностей. Требуются разумные ограничения масштаба.

Поэтому я предлагаю ассоциации «Инфопарк» и всем заинтересованным фокусироваться на развитии системы подготовки, повышения квалификации и переподготовки для Software Engineering и обеспечения полного жизненного цикла компьютерных программ.

Предложения

Всем заинтересованным в развитии системы IT-образования, включая ректоров профильных вузов и руководство Минобрнауки, я предлагаю подготовить свои предложения и обсудить их на традиционной осенней конференции «Информационные системы и технологии», особенно учитывая то, что в числе ее организаторов БГУ, БГУИР, Национальная академия наук.

И прежде всего обсудить планы дальнейших совместных действий, включая оценку целесообразности и возможности создания специализированного только на Software Engineering Учебно-методического комплекса (специальная организационная единица Минобрнауки). В данном случае речь идет о достаточно широкой линейке компетенций: бизнес-аналитик, системный аналитик, системный архитектор и иных, по которым специалистов у нас не готовят. Ведь мало разработать и протестировать код программы, требуется поработать

и техническому писателю. Вероятно, такая специальность не нужна, но специализация будет уместна. Компьютерную программу необходимо, установив и наладив, эксплуатировать, а где приобрести соответствующие инженерно-технические знания и навыки?

Часть специальностей и специализаций цикла Software Engineering может быть реализована в непрофильных вузах. Например, кафедра экономической кибернетики в БГУ вполне могла бы открыть специализацию «системный анализ» для программных систем экономического профиля. Специализация «бизнес-анализ» могла бы быть открыта даже на нескольких кафедрах этого университета. Аналогично и для большинства других вузов. Чем ближе специализация к бизнес-анализу (и дальше от кодирования и тестирования), тем ближе она к предметной области, а значит и к соответствующим вузам. Если рассматриваемая, более распределенная чем ныне существующая модель подготовки специалистов будет принята, то для цельной увязки специализаций, обеспечивающих полный жизненный цикл компьютерных программ, будет использован новый УМК.

Я хочу, чтобы наши предприятия заинтересованно и активно участвовали в совершенствовании системы образования, включая консолидацию необходимых средств и передачу своей компетенции, необходимой для подготовки специалистов квалификации мирового уровня. Надеюсь, что в результате такого сотрудничества наши предприятия получат профессионалов, в полной мере соответствующих их потребностям. И предвосхищающих их будущие потребности.



Игорь Клоков

Хостинг для корпоративного сайта: секреты правильного выбора

В первом номере «IT Бел» мы рассказали о том, как правильно выбрать Content Management System (CMS, система управления содержанием сайта) для корпоративного сайта. Но сайт – это не только CMS, дизайн и качественное информационное наполнение. Какая польза от всего этого, если сайт недоступен в Интернете из-за проблем с сервером? Автор статьи помогает определиться с выбором качественного хостинга и при этом не переплатить.

Для большинства корпоративных сайтов требования к хостингу должны включать следующие пункты:

- максимальный аптайм, в идеале – 7 дней в неделю и 24 часа в сутки;
- максимальная скорость доступа к сайту;
- поддержка технологий создания динамических сайтов и возможность размещения баз данных;
- отсутствие ограничений по трафику и возможность расширения дискового пространства для сайта;
- круглосуточная техническая поддержка;
- резервное копирование сайта (чем чаще хостер создает копии, тем лучше);
- мониторинг работы сайта и система анализа статистики посещений.

Полное или частичное невыполнение хотя бы одного из этих требований дает повод задуматься о смене хостера.

Источники информации

Большинство хостинг-провайдеров предлагают бесплатно ознакомиться с качеством предоставляемых ими услуг. Как правило, тестовый период составляет от одного до трех месяцев. За это время вполне можно получить представление о надежности хостинга, скорости доступа к нему и о работе службы поддержки. Если компания, предоставляющая хостинг, не хочет заключать контракт с вами меньше чем, скажем, на год, то, возможно, у нее есть опасения, что через некоторое время вы захотите отказаться от ее услуг. В таком случае лучше рассмотреть предложения других хостеров.

Проконсультируйтесь с клиентами хостинг-провайдера.

Узнайте их мнение о надежности хостинга. Хорошие хостеры не скрывают своих клиентов. На их сайтах есть целые «витрины» со ссылками на web-страницы известных клиентов. Кстати, их большое количество – хороший показатель. Проконсультировавшись с администраторами нескольких сайтов, размещаемых на серверах приглянувшегося хостера, вы получите намного больше полезной информации, чем из беседы с представителями хостера.

Еще один полезный источник информации при выборе хостинга – это специализированные форумы, на которых общаются владельцы и администраторы сайтов. Там нередко создаются «черные списки» хостинг-провайдеров. Внимательно ознакомьтесь с ними. Если вы найдете «своего» провайдера в таком списке, то не доверяйте ему размещение корпоративного сайта. Также стоит задуматься, если хостинг-провайдер рекламирует себя как солидную и известную компанию, а на форуме специалистов о нем никто ничего не слышал.

Виды хостинга

Хостинг-провайдеры предлагают своим клиентам различные варианты размещения сайтов на серверах. Чтобы выбрать наиболее подходящий для вашей компании вариант, необходимо знать особенности каждого из них.

Shared-хостинг. Ваш сайт физически размещается на сервере вместе с другими сайтами, имеет одинаковый с ними IP-адрес и использует общую файловую систему. Это самый дешевый хостинг, но он не подходит корпоративным сайтам. Во-первых, вашими соседями по серверу могут оказаться сайты, нарушающие отечественное законодательство. Например, если на каком-нибудь сайте размещена нелегальная информация, то сайт вашей компании вполне может быть забанен (занесен в черный список) провайдерами и поисковыми системами вместе с сайтом-нарушителем. Во-вторых, если хакер взломает один из сайтов-соседей, то злоумышленник может получить доступ и к вашему сайту. В-третьих, если вам понадобится установить дополнительное программное обеспечение на сервере, ваш хостер, скорее всего, откажет

вам, мотивируя это тем, что уменьшится скорость доступа к остальным сайтам и может нарушиться стабильная работа сервера.

Виртуальный сервер (VPS) – гораздо более удобный способ размещения корпоративного сайта на серверах хостинг-провайдера. Ваш сайт также разделяет сервер с другими сайтами, но теперь каждый из них запущен внутри специальной виртуальной машины, которая исключает конфликты установленного для каждого сайта ПО и разделяет файловые системы, что делает практически невозможным взлом всех сайтов сразу. При этом администратор получает свободу действий при работе с сайтом вашей компании. Это самый распространенный вариант хостинга для большинства корпоративных сайтов.

Аренда сервера (dedicated server). Этот вариант хостинга используют компании, которые предполагают большую нагрузку на свои сайты. Аренда физического сервера обходится намного дороже, чем покупка хостинга на виртуальной машине, но она дает вашему сайту огромные преимущества. Во-первых, все мощности сервера принадлежат только вашему сайту, поэтому он работает быстрее. Во-вторых, для хостера вы дорогой и приоритетный клиент со всеми вытекающими последствиями. В-третьих, если нужно повысить мощность сервера, то вы платите хостеру за увеличение оперативной памяти, добавление еще одного винчестера, замену процессора на более мощный и т. д.

Хостинг под Windows или под UNIX?

Сегодня большинство провайдеров предлагают хостинг либо под управлением операционной системы Windows, либо под одной из UNIX-подобных операционных систем (FreeBSD, Linux, Solaris). Что выбрать?

На сегодняшний день серверные версии Windows и UNIX-подобные системы сравнимы по надежности и скорости работы. Их основное отличие состоит в спектре поддерживаемых технологий. Поэтому выбор операционной системы зависит от того, на основе какой технологии создан ваш сайт. Если использовалась технология ASP.NET, то вам нужен хостинг под Windows. А если разработчики сайта прибегли к PHP, то вам одинаково хорошо подходят как Windows-хостинг, так и UNIX-хостинг.

В целом, при прочих равных, UNIX-хостинг предпочтитель-

нее, так как его стоимость меньше. Объясняется это тем, что под UNIX существует большое количество бесплатного ПО, да и стоимость этих систем для хостинг-провайдеров оказывается дешевле.

В Беларуси или за рубежом?

Один из основных вопросов, возникающих при выборе хостинга, – где физически удобнее размещать сайт, в Беларуси или, например, в Германии?

Выбор места размещения сервера определяется страной, в которой проживает большинство клиентов (пользователей Интернета) вашей компании. Если ваш бизнес ориентирован на Беларусь, то разместите сайт на сервере в Минске. Это позволит достичь более высокой скорости доступа к нему для жителей Беларуси и позволит многим из них не платить за трафик при просмотре вашего сайта. Если информацией сайта будут пользоваться иностранцы, то имеет смысл разместить его за пределами нашей страны. Отечественные хостеры оказывают такую услугу. При этом обратите внимание на то, что если вы размещаете сайт в Беларуси, вам нужно будет оплачивать внешний трафик, трафик иностранных пользователей Интернета. При этом услуги хостинга в Беларуси, как правило, несколько дороже, чем на зарубежных серверах.

Ценообразование

Стоимость виртуального сервера стартует от 20 долларов в месяц для зарубежных серверов и растет по мере увеличения дискового пространства, оперативной памяти сервера и других выделяемых под сайт технических ресурсов. Аналогичная услуга в Беларуси стоит от 45 долларов. Что касается аренды серверов, то за рубежом она будет стоить около 75 долларов, а в нашей стране – около 100 долларов в месяц.

Вадим Станкевич

Глоссарий

Хостинг – услуга по предоставлению дискового пространства для физического размещения сайта на сервере, постоянно находящемся в сети Интернета.

Аптайм – время бесперебойной работы сервера.

Динамический сайт – сайт, созданный на основе серверной технологии программирования, поддерживающей изменения содержания web-страниц в соответствии с запросами пользователя.

Виртуальная машина – специальное программное обеспечение, поддерживающее одновременную работу нескольких операционных систем на одном компьютере.

Автоматизация «Беларуськалия» – масштабы впечатляют!

ИТ-отдел крупнейшего белорусского предприятия – ПО «Беларуськалий» пока не планирует внедрять ERP-систему. Для этого достаточно как вполне объективных, так и субъективных причин, связанных со спецификой производства и менталитетом специалистов. В чем же проблема и как ее планируется решить, рассказывает главный специалист объединения по АСУ, начальник управления АСУП Валерий Сергеевич Лемещенко.



Досье «ИТ Бел»

Валерий Лемещенко, закончил Минский радиотехнический институт (ныне БГУИР). В 1970 г. уехал по распределению в Омск, на танковый завод. Именно там, в Омске, и познакомился с процессом внедрения задач АСУ на ЭВМ, кстати, вычислительной технике белорусского производства – «Минск-32». За 8 лет прошел путь от инженера до заместителя начальника координационно-управляющего центра. После этого вернулся на родину, в Слуцк. С 1978 г. начал работать в отделе АСУП «Беларуськалия». Сначала был начальником сектора, затем перешел в отдел главного прибориста, где участвовал в создании систем АСУП.

Менее чем за десятилетие специалисты отдела внедрили на предприятии крупные системы АСУП, построенные на базе персональных ЭВМ. А в 1993 г. Валерий Лемещенко, как наиболее опытный в создании и внедрении АСУ специалист, был назначен руководителем отдела АСУП. Сейчас у него двойная должность. Он главный специалист объединения по АСУ и руководитель профильного отдела. В настоящее время он со своими подчиненными занимается задачами так называемого «верхнего уровня», а также дальнейшей разработкой и совершенствованием АСУП, всех программных «оболочек» системы диспетчерского управления и других систем, предназначенных для автоматизации различных направлений деятельности предприятия.



– Расскажите об истории создания АСУП «Беларуськалий»?

– Отдел АСУП имеет давнюю историю. Первого января ему исполняется 39 лет. Традиционно наше подразделение, как и многие другие, начиналось с первых больших машин, выпускавшихся в СССР. Здесь были АСВТ М-3000, ЭВМ ЕС-1022, потом ЕС-1036. Последним нашим «напольным» компьютером стал IBM-9672 R12. Он служил верой и правдой больше семи лет и был выведен из эксплуатации только 6 лет назад.

К счастью, в начале 90-х руководство объединения не пошло на поводу у тех, кто говорил, что с приходом «персо-

налок» вычислительные центры на предприятиях станут ненужными. Многие сняли старые машины и заменили их на ПК, уволили специалистов и операторов. Что бы мы делали сейчас, если бы поступили также – неизвестно, скорее всего, имели бы множество серьезных проблем. Коллектив остался, а через несколько лет стало ясно, что без вычислительного центра предприятие существовать не может. Не зря сегодня на слуху ИТ-специалистов такое понятие, как ЦОД (центр обработки данных), который фактически является аналогом ВЦ (вычислительного центра). Сегодня практически вся система работает на серверных платформах компании Intel, а отдел имеет в своем составе все тех же операторов ЭВМ, которые на самом высоком профессиональном уровне обрабатывают львиную долю различного рода и вида информации.

Где-то в 1997 г. мы начали поиск технологии автоматизации предприятия, изучили доступную информацию о ERP-системах, стали приглашать к себе специалистов предприятий и компаний из России и Беларуси. У нас побывали представители многих компаний. Они демонстрировали разные системы, рассказывали, объясняли. К сожалению, ни одного успешного опыта внедрения ERP нам показать так и не смогли. Говорили, что есть системы, которые отлично зарекомендовали себя в Свердловске, Донецке, Нижнем Тагиле и где-то еще. Но в итоге выяснялось, что смотреть было не на что. Везде ERP находились на стадии внедрения и толком не работали. Очевидно, и в России автоматизация в то время только начинала прокладывать себе дорогу. Поэтому, начиная с 1998 г., мы стали разрабатывать собственную интегрированную АСУ предприятия (ИАСУ «Беларуськалий»). Продумали концепцию, разделили всю функциональную среду предприятия на системы – управление персоналом, производством, сбытом, финансами и т. д. В свою очередь, из этих крупных объектов выделили более мелкие – подсистемы, комплексы задач.

Параллельно, поскольку нужно было делать все достаточно быстро, наши специалисты начали осваивать новые языки программирования, базы данных. Для того чтобы ускорить процесс и поддержать своих специалистов, мы нашли фирму-разработчика, компанию «НИИ ЭВМ сервис». Наше сотрудничество успешно продолжается вот уже 11 лет.

Как все начиналось

Валерий Сергеевич вспоминает, что первым серьезным прорывом в сторону комплексной автоматизации технологических процессов стала созданная в партнерстве с разработчиками из БГУ многоканальная плата-адаптер, которая встраивалась в персональный компьютер и «обвешивалась» множеством микропроцессорных контроллеров. Офисный персональный компьютер для управления технологией – это было настоящим ноу-хау для конца 80-х гг. прошлого столетия.

– Как работает АСУП и насколько эффективна разработанная Вами система?

– Мы работаем по централизованной схеме. Если необходимо напечатать большой объем документов, делаем это при помощи собственного парка высокопроизводительных принтеров. Когда требуются сложные расчеты – выполняем их на мощностях АСУП. Вычислительный центр

работает круглосуточно, без выходных и праздничных дней. Кроме этого, в каждом крупном цехе, на фабриках и рудниках есть свои бюро АСУ или АСУТП. Всего в объединении 12 таких бюро, в которых трудится около 70 человек.

В качестве основной базы данных мы выбрали СУБД Oracle. Причем сразу же начали переводить на эту новую платформу все свои задачи. Получилась удачная разработка.

В дневные рабочие часы к серверу с Oracle одновременно подключается около 2 тыс. пользователей системы.

Все необходимые данные находятся в базе, куда поступают из различных источников. Центральный сервер расположен в управлении «Беларуськалия», в Солигорске. Со своего рабочего места по локальной сети к нему может обратиться любой специалист, находящийся в десятках километров от АСУП (именно на таком расстоянии от города построены шахты по добыче калийной соли), если он, конечно, имеет необходимые полномочия и роли. В Oracle у нас переведено из унаследованных систем почти все программное обеспечение. Обработка электронных документов в системе ведется так же, как и обычный бумажный документооборот. Причем еще недавно на серверах хранились только данные, которые необходимо было извлекать, а затем верстать в Word или Excel готовые документы, либо переносить в какие-нибудь другие программы. Сейчас в системе находится вся информация в виде готовых бланков, начиная от договоров с клиентами, накладных, приходных ордеров и заканчивая ведомостями о начислении зарплаты. Она пригодна для печати и последующего визирования. Данные обрабатываются в единой СУБД и их дублирование с разных рабочих мест пользователей невозможно.

С помощью нашей системы предприятие решает такие крупные задачи, как, например, начисление зарплат. Это непросто, поскольку в объединении трудится более 19 тыс. человек, а посчитать заработок и сделать расчетные листки необходимо для каждого работника. Система помогает управлять железнодорожными перевозками, погрузкой-выгрузкой удобрений, подачей вагонов. Она контролирует реализацию продукции, учет движения материалов по складам и кладовым и даже позволяет управлять работой подземного и поверхностного конвейерного транспорта, а это сотни километров конвейерных линий.

В АСУП информация с более чем 100 тыс. различных датчиков и приборов поступает напрямую в базы данных серверов, визуализируется в виде цифр, мнемосхем и диаграмм на мониторах операторов-технологов и других специалистов, позволяя эф-

фективно управлять различными технологическими процессами рудников, обогатительных фабрик, котельных и других производственных цехов.

В результате диспетчер в реальном масштабе времени видит работу всех 4-х наших рудоуправлений. Это «сложносочиненное» изображение, с его помощью можно контролировать работу механизмов – мельниц, которые измельчают руду, грануляционных установок, видеть важную информацию об отгрузке удобрений (рис.1).



Рис. 1. Мнемосхема диспетчера объединения

Из систем «верхнего уровня» для диспетчера берется информация о том, сколько за сутки отгружено вагонов и тонн. На его экране видно, на каких путях стоят под загрузкой вагоны. Это реальная схема, на которой можно увидеть работу всех систем, начиная от шахтных подъемных установок и заканчивая сушильными печами, складами готовой продукции и железнодорожными весовыми отделениями погрузки.

Автоматика с помощью системы контролирует учет расхода газа, мазута, комплексы тепловодоснабжения и канализации, электроснабжения. Мы видим, сколько электричества потребляет объединение, и можем сравнить расход с заявленной мощностью по каждому рудоуправлению. Особенно тщательно расход тока отслеживается в часы утреннего и вечернего максимума (перерасход облагается огромным штрафом).

Автоматизированная система учета позволяет обмениваться данными с Минским областным управлением энергосбыта, причем тоже напрямую (правда, не по «оптике», а с помощью GSM-модема).

Кроме этого, мы ведем мониторинг наших конвейерных линий. Их у нас под землей около 300 км. Конвейеры тоже управляются с помощью микропроцессорных контроллеров и компьютеров.

Одним из интересных этапов автоматизации нашего производства стало управление железнодорожными

перевозками. Ранее наш транспортный узел работал на «ручном» управлении. Но, после одного приватного разговора нашего генерального директора с руководством стальной магистрали мы построили общую сеть, которая связывает объединение с серверами вычислительного центра Белорусской железной дороги.

Теперь, как только к нам направляются составы с крупных узловых станций (Осиповичи, Барановичи), электронное сообщение об этом немедленно поступает на нашу основную железнодорожную станцию отгрузки удобрений «Калий-3».

Наши специалисты видят количество вагонов, число порожних (под разгрузку), их номера, принадлежность по видам удобрений (они бывают розовые и белые, для каждого – свои вагоны). Подвижной состав распределяется по рудоуправлениям еще на станции Слуцк. Начальник смены управления железнодорожных перевозок (УЖДП) до прихода вагонов получает натурный лист поезда в электронном виде и распределяет подвижной состав по производственным площадкам. А сменный мастер участка УЖДП формирует партии вагонов под погрузку и готовит электронное сообщение для оператора погрузки-весовщика, который взвешивает вагоны с продукцией и печатает на принтере ведомость-перевеску. Затем вагоны с продукцией контролируются на соответствие нормативным документам и распечатываются сертификаты качества.

Все то, что автоматизировано у нас в объединении, трудно даже с ходу перечислить. Это и учет спецодежды, и очередь на жилищные кооперативы, и охрана труда. Сейчас заканчиваем срез бухгалтерского учета в Oracle.

Масштабы АСУП

Это одна из самых мощных служб на предприятии. В ней есть разработчики ПО, ремонтники, системные программисты, электронщики, операторы (всего 105 человек). Среди них – 25 программистов, которые выполняют работы по АСУП, 9 – по АСУТП, 6 – решают задачи системного программирования, 4 – администрируют оборудование и системы. За сутки по 120 км волоконно-оптических кабелей объединения проходят десятки гигабайт данных, обрабатываемых серверами АСУП и АСУТП. Суммарный объем жестких дисков всех серверов объединения насчитывает порядка 3 терабайт. Рудоуправления соединены волоконно-оптическим кабелем с АСУП и между собой таким образом, что в случае обрыва сети сразу включается дублирующая линия. В сеть для страховки включен даже один

радиомодем – в том направлении, где кабель проложить не получилось.

– Экономия от внедрения системы подсчитывали?

– Она видна невооруженным глазом, особенно на простых задачах. Раньше, в связи с тем, что технологии были отсталыми, сбор и контроль данных у бухгалтерии растягивался на недели и зарплату выдавали не ранее 10-го числа каждого месяца. Сейчас мы заканчиваем расчеты за 4 дня.

Приносит свои плоды и качественное управление техпроцессами. Автоматика не ошибается и позволяет экономить реагенты – химические реактивы, которые облегчают добычу калия из «пульпы». Они очень дороги и даже если удастся сберечь несколько грамм химреактивов на тонну – выгода огромна.

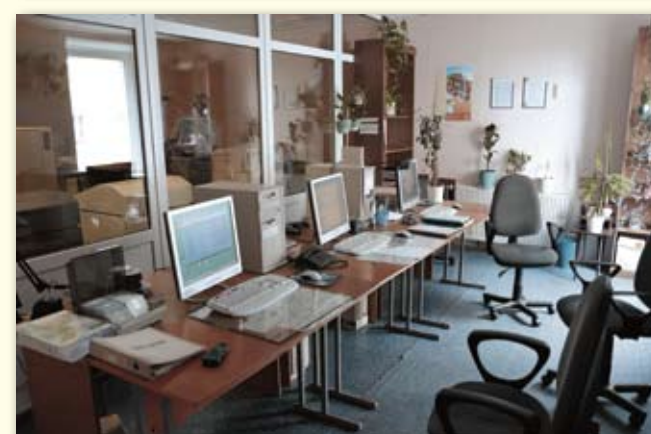
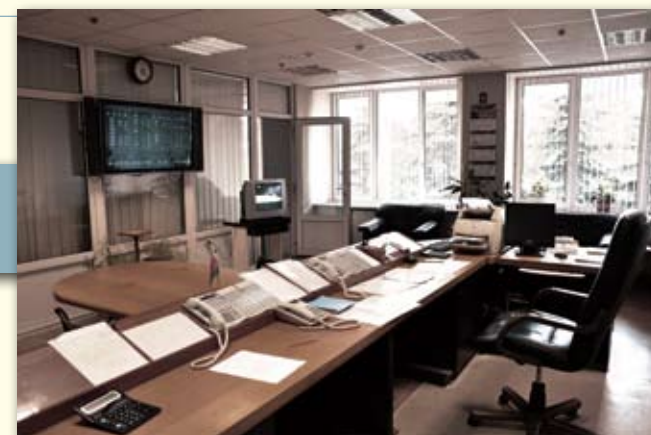
Когда мы внедряли систему управления железнодорожными перевозками, выяснилось, что за счет ускорения оборота вагонов резко снизилось время их простоя на внутренних подъездных путях и под погрузкой-выгрузкой. В итоге экономим на аренде подвижного состава. Кроме того, в одних и тех же вагонах стали возить больше удобрений. Экономический эффект – порядка миллиона долларов в год.

Быстрее стали оформляться документы. В силу того, что теперь сертификаты качества печатаются на обычной офисной бумаге, а не заказываются в типографии, их изготовление обходится дешевле. Примерно на 100 тыс. долларов в год.

Ну и конечно, легче стало работать специалистам – операторы больше знают о фабричных процессах и могут управлять ими эффективнее. То же самое можно сказать об операторах отделений погрузки, которые, благодаря автоматизации, смогли совместить функции весовщиков. В итоге было сокращено порядка семидесяти весовщиков. Кстати, они не были выброшены на улицу – кто-то ушел на заслуженный отдых, а многие освоили новые профессии и продолжают работать на нашем предприятии.

Разработанная собственными силами система управления предприятия написана на Delphi и построена на базе СУБД Oracle. Общий объем данных, хранящихся в СУБД, достигает 120 Гб. Система работает на двух серверах, объединенных в кластер.

– Не думали о замене своей разработки на серьезную ERP-систему?



– Наше предприятие слишком большое и нетипичное для того, чтобы такое внедрение прошло легко. Пока на промышленных гигантах подобного масштаба внедрение систем управления производством идет медленно. Нам известен успешный опыт Мозырского НПЗ. Но и там не все вопросы решены.

Зачастую в наших условиях использование ERP-системы похоже на поездку 600-го «мерседеса» по грязной, ухабистой дороге или по распаханному полю. Машина хорошая, а едет медленно, дорога не приспособлена.

Самая большая проблема – постоянные изменения законодательства, правил бухгалтерского учета и различных схем ведения документации. Нормы, законы и формы бумаг порой меняются так часто, что программисты не успевают писать код и корректировать системы документооборота. К примеру, с 1 мая внедрены новые бланки товарных накладных. В результате мы переписали часть кода некоторых программ.

Изменения происходят и в процессе обычной работы. В нашей производственной схеме очень много ненадежных «цепочек». Если вагон с удобрениями направлен клиенту, с ним уходит целый ряд документов: железнодорожная и товарная накладная, сертификат качества, санитарный паспорт. Бывает, что вагон необходимо заменить. При отсутствии специальных погрузочных устройств «перебросить» груз не получится – удобрения потеряют качество. Значит, их нужно продать на месте. Это вызывает самую настоящую «лавину» правок во всех документах. Старые бумаги аннулируются. Необходима другая накладная, новый сертификат качества. Проводить эти манипуляции в системе управления предприятием не слишком удобно.

С другой стороны, переходу на ERP мешает менталитет наших работников. Подобные системы, как известно, основаны на непрерывной схеме движения данных. Для того чтобы исправить там один документ, придется «откатывать» всю деловую корреспонденцию назад, возвращаться в самое начало и издавать новый документ с другими исходными данными. А наши специалисты требуют, чтобы все для них было сделано как в Excel – изменил одну цифру и проблем нет! А если что не так – могут и затормозить весь процесс внедрения. Не поверите, но если серьезный специалист начинает капризничать, на него существует не так много рычагов давления.

Будут в случае внедрения ERP и проблемы с обучением. Здесь уже сработает закон больших чисел. Легко внедрить, например, Microsoft Axapta на предприятие, где численность инженерного персонала не превышает 30



Валерий Лемешенко

человек. У нас же 90 только одних снабженцев. Каждому надо будет все показать и объяснить. А ведь это нужно делать быстро, чтобы пользователи не запутались и не началась лавина производственных ошибок.

Нет уверенности и в том, что грамотно сработают внедренцы. К примеру, у наших партнеров из «НИИ ЭВМ Сервис» проблемы однажды возникли уже на этапе сдачи программы в эксплуатацию. В результате компания переделывала весь проект еще полгода, фактически за свой счет – бюджет к тому времени был израсходован.

Но, самое главное, ERP пока слишком дороги. Средняя стоимость лицензии на одно рабочее место составляет порядка 5 тыс. долларов. А у нас – около 2

тыс. пользователей в Oracle. Получается, что только стоимость лицензий на систему обойдется в сумму около 8 млн долларов. Не меньшими будут и консалтинговые расходы при внедрении различных модулей. Дорого стоит техподдержка – до 30 % от цены комплекса.

Ну и пока у нас не стабилизируется законодательная база, а потенциальные пользователи не поменяют отношение к работам по созданию и внедрению систем управления, трудно будет осваивать что-то стандартизированное, сделанное не по лекалам наших заказчиков – будущих пользователей системы.

– Какое еще ПО и элементы системы в настоящее время разрабатываете или собираетесь закупать?

– Завершаем модуль табельного учета, который будет работать в 40 цехах нашего предприятия. Раньше мы обрабатывали табели с помощью операторов, данные вводили вручную, так как у нас на предприятии много различных режимов работы, графиков и т. д. Люди болеют, меняют смены (подняться в неурочное время из забоя невозможно – проще взять отгул), уезжают в командировки. Ломается оборудование, в результате специалисты могут вообще оказаться без дела. Кроме того, у горняков распределение зарплаты идет по специальному коэффициенту трудового участия, это тоже отмечается в табеле. Таких изменений за месяц бывает до 50 % от реального графика. Внеплановые перемены затрудняют формирование табеля обычными программными средствами. Поэтому мы разработали собственный вариант софта и уже внедряем его. В этот модуль вводится график и режим работы, на основании которых формируется плановый табель. А его можно менять «на лету», распечатывая в конце месяца итоговый вариант. Для начала «обкатаем» систему в 10 вспомогательных цехах, а потом, если все будет в порядке, растиражируем ее для всего объединения.

ERP-систему пока покупать не будем. Собираемся приобрести лишь ряд сервисных продуктов для автоматизации создания различных отчетов, разрезов данных и т. д. Одна из таких разработок, которую планируем купить, уже внедрена на Белорусской железной дороге – это система BusinessObjects компании SAP. Это очень интересный аналитический комплекс. Нужную выборку данных с его помощью может сделать даже обычный продвинутый пользователь ПК. Собираемся купить и новые серверы.

– Я слышал о кадровой проблеме, возникшей у Вас в последние годы...

– Да, к сожалению, с годами она становится только серьезнее. Зарботки у наших программистов не слишком велики – основные средства предприятия направляются на оплату тяжелого труда горняков. Поэтому сейчас у нас работает уже четвертое поколение программистов. Те, кто начинал в конце девяностых изучать Oracle, давно разъехались по всему миру – от Ирландии до Москвы. Их нельзя винить – труд хороших программистов сейчас востребован и даже кризис мало повлиял на эту ситуацию. В результате общий уровень программистов «Беларуськалия» упал и разработка собственной системы управления предприятием, которую мы планировали завершить за пять лет, растянулась на десять. Увеличилась текучесть кадров, у нас появились случайные люди, которые с трудом осваивают специфику производства. Поэтому, несмотря на наличие у нас сертификатов и стандартов ISO, проекты АСУП реализуются несколько медленнее, чем хотелось бы.

Справка «IT Бел»

Республиканское унитарное предприятие «Беларуськалий» – один из крупнейших в мире и самый большой на территории СНГ производитель и поставщик калийных минеральных удобрений. Предприятие включает четыре рудоперерабатывающих, вспомогательные цеха и обслуживающие подразделения, в которых занято около 20 тыс. человек. В объединении внедрены и успешно функционируют система менеджмента качества ISO 9001:2008 и система управления окружающей средой ISO 14001:2004, действие которых подтверждено сертификатами соответствия БелГИСС и Bureau VERITAS.

Хозяева финансовой артерии

Так вполне можно назвать нашего собеседника – директора ЗАО «Банковско-финансовая телесеть» (БФТ) Дмитрия Пахомова и его коллег, которые обеспечивают работу одной из самых надежных в стране сетей передачи данных, связывающей банковские, финансовые и страховые учреждения страны. Корреспондент «IT Бел» беседует с руководителем предприятия о развитии в Беларуси технологий межбанковского обмена информацией и о роли БФТ в этой масштабной работе.

Досье «IT Бел»

Дмитрий Пахомов закончил Минский радиотехнический институт – ныне БГУИР. Затем работал в НИИ цифрового телевидения ПО «Горизонт», где был главным конструктором ряда ключевых проектов, заместителем главного инженера завода электронных приборов и систем. В банковскую сферу пришел в конце девяностых. Руководил сектором телекоммуникаций и сетевых решений одного из крупнейших белорусских финансовых учреждений. В 2005 г. перешел в ЗАО БФТ, а через некоторое время возглавил компанию.



– Насколько мне известно, БФТ – уникальная структура, не имеющая аналогов в соседних странах. Расскажите о том, как создавалось предприятие и кто принимал в этом участие?

– Компания появилась в 2001 г., когда решением Национального банка Республики Беларусь управление сетей передачи данных белорусского межбанковского расчетного центра было выделено в самостоятельную коммерческую организацию. На сегодняшний день акционерами БФТ являются Национальный банк Республики Беларусь, АСБ «Беларусбанк», ОАО «Белагропромбанк», ОАО «Газпромбанк», ОАО «Белинвестбанк» и компания IBA. Основной задачей, ради которой создавалось ЗАО «Банковско-финансовая телесеть», стало оказание телекоммуникационных услуг для всех финансовых учреждений страны. Исходя из этой цели и разрабатывалась концепция будущего предприятия, в ведение которого были переданы вопросы по созданию консолидированной сети передачи данных между банка-

ми. По мере создания сети к ней были подключены все банковские и многие финансовые и страховые учреждения страны, а также и другие организации, в том случае если они являются клиентами банка и нуждаются в построении защищенной сети для обмена данными с банковско-финансовыми учреждениями.

– В чем заключается уникальность Вашего предприятия?

– С момента своего образования БФТ обеспечивает безопасную и надежную работу автоматизированной системы межбанковских расчетов (АС МБР) в части телекоммуникаций и руководствуется требованиями Национального банка Республики Беларусь, регламентирующими работу как АС МБР, так и банковской системы в целом.

БФТ является активным участником многих государственных программ. Но в то же время наша компания – независимый игрок на рынке телекоммуникационных услуг. С одной стороны, мы хорошо знакомы с потребностями банковской сферы и можем их обеспечить,

а с другой – имеем право построить сеть и для сторонней организации, крупного клиента какого-нибудь банка. Например, для сети магазинов с целью обеспечения должного уровня обслуживания клиентов, в том числе с использованием новейших банковских технологий. В соседних странах структуры, аналогичные нашей, работают в составе Централных банков и сторонним организациям услуг не оказывают. Защищенные сети для небанковских структур там строят коммерческие операторы, что создает определенный риск с точки зрения безопасности – у специализированного предприятия совсем другие подходы к работе и к защите информации. Впрочем узкая специализация создает и определенные трудности. Все системы и сети у нас закрытые. Поэтому сегмент рынка, на котором мы работаем, сильно ограничен. Все банки республики уже давно работают с нами. БФТ не может осуществлять, например, подключение граждан или организаций к Интернету. Чтобы заработать больше, нам приходится постоянно совершенствоваться и расширять спектр оказываемых услуг. Предлагать что-то новое.

ЗАО «Банковско-финансовая сеть» обладает высокоскоростной сетью передачи данных с узлами доступа во всех областных и большинстве районных центров. География сети постоянно расширяется.

Центральный коммутационный узел, который находится в Минске, и региональные – в областных центрах, построены на оборудовании известных мировых производителей и постоянно модернизируются с учетом современных телекоммуникационных технологий.

Различные способы доступа в сеть передачи данных позволяют пользователям получать необходимые им услуги в соответствии с требуемыми техническими характеристиками и финансовыми возможностями.

Наличие квалифицированного персонала на центральном и региональных коммутационных узлах позволяет обеспечивать высокую надежность работы сети, а также оперативно взаимодействовать с клиентами.

– Расскажите об инфраструктуре, технологиях и системах, которые Вы обслуживаете и строите?

– Нам присвоен статус базового телекоммуникационного оператора банковской системы республики. Сейчас в стране 31 банк и 41 депозитарий по ценным бумагам работают через нашу сеть. Также мы обеспечиваем связь банковской системы с различными платежными комплексами. Подключаем к сети производителей услуг (водоканалы, ЖЭСы), а также другие финансовые учреждения и их клиентов, оказывающих населению услуги финансового характера. Сейчас к различным узлам Единого расчетного и информационного пространства страны подключено около 220 производителей услуг, включая региональные и районные филиалы. Также через наши сети подключаются и расчетные агенты. Это организации, которые принимают платежи от населения. Поскольку главной задачей при создании сети было обеспечение надежности и безопасности, то предусмотрен круглосуточный мониторинг оборудования и его техническое обслуживание. Постоянно прокладываем новые участки сети. Во многих случаях, если клиенту нужна связь, мы строим волоконно-оптическую линию за свои средства. Часто получается, что банковский филиал или учреждение покидает здание офиса, а сеть остается, впоследствии мы используем ее для других целей. Если банк открывает филиал, то мы можем выполнить весь комплекс работ по проектированию локальной вычислительной сети, прокладке кабеля, выполним монтажные работы, установим оборудование и возьмем все это на обслуживание.

Компанией приобретено специальное ПО компании Cisco. Внедрена и прошла испытания система гарантированной доставки сообщений, разработанная ОАО «Центр банковских технологий». Чтобы обеспечить юридическую значимость документов, которые циркулируют в системе, нами создан удостоверяющий центр. С его помощью мы выдаем ключи электронно-цифровой подписи, обеспечиваем актуальность сертификатов, в случае необходимости можем обеспечить заверение внешней формы представления электронного документа. Все сообщения проходят через систему гарантированной доставки сообщений. При необходимости документы шифруются. Сейчас совместно со специалистами Национального банка, Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь (ОАЦ) и Центра банковских технологий мы ведем работу над построением государственной системы управления открытыми ключами. Нами были внесены предложения для нового Закона «Об электронном документе и электронно-цифровой подписи».

– Как обеспечивается надежность и сохранность пересылаемых по сети документов?

– Существует центральный сервер, который обрабатывает весь трафик. На стороне клиента установлено специальное ПО, которое принимает электронную подпись и подписывает исходящие документы, преобразовывает их в определенный формат, если надо – шифрует и отправляет на сервер. Принцип гарантированной доставки требует, чтобы сообщение мог увидеть и прочитать

только получатель и чтобы его не смог прочесть или перехватить никто более. Все эти условия обеспечиваются у нас полностью.

– Расскажите об основных задачах БФТ на текущий период?

– Сегодня сеть передачи данных БФТ охватывает практически всю территорию Республики Беларусь, проект строительства узлов доступа уже находится на стадии завершения. Готова вся необходимая документация, осталось установить и подключить оборудование. В ближайшее время БФТ обеспечит возможность организациям банковско-финансового сектора развернуть в отдаленных уголках страны свои корпоративные сети, наладить взаимодействие с филиалами и подразделениями, подключить необходимую банковскому сектору инфраструктуру. Ну и конечно, будем расширять свою сеть в крупных городах.

Одной из основных задач деятельности компании является внесение вклада в создание единого информационного пространства республики путем внедрения современных качественных решений в области телекоммуникационных технологий.

– Какие новые услуги Вы собираетесь предложить клиентам в ближайшем будущем?

– Одна из них – система гарантированной доставки документов. Это удобный сервис, который полностью обеспечивает защищенную передачу данных. Он включает не только



Дмитрий Пахомов

закрытую сеть, но и набор инструментов, работа которых позволяет полностью исключить бумажный документооборот. То есть клиент получит не только физический канал связи, маршрутизацию, закрытый уровень сетевого взаимодействия, а также систему гарантированной доставки документов.

Эта услуга позволит связывать организации разного подчинения: коммерческие, государственные и банковские депозитарии, различные базы данных. При этом все будут пользоваться услугами единого удостоверяющего центра и его филиалов. С использованием системы гарантированной доставки можно будет переслать любой важный документ, не беспокоясь о его сохранности и своевременной доставке. Получатель, в свою очередь, может быть уверен, что информация надежная и поступила из нужного источника.

Столь глобальной системы, которую внедряем мы, в республике не существует, нет ее и у многих наших соседей по СНГ.

С внедрением этого сервиса можно будет говорить о построении межбанковской телекоммуникационной среды. Конечно, эту работу в одиночку мы бы не сделали. Поэтому тесно сотрудничаем с Национальным банком, ОАЦ, Центром банковских технологий и другими ведущими предприятиями IT-отрасли Беларуси.

– В каких проектах Вы еще участвуете?

– Один из важных проектов, в которых мы сейчас принимаем участие, – автоматизированная система контроля движения отдельных групп товаров. В настоящее время ведется работа над ее внедрением и интеграцией в единую государственную информационную систему.

Это серьезная работа, поскольку реализация проекта потребует создания мощных баз данных, расширения сети передачи данных, обеспечения дополнительных каналов связи со многими государственными информационными

ресурсами.

Есть у нас и собственные небольшие внутренние разработки. Например, система для автоматизации собственного документооборота предприятия. Она включает систему учета договоров, контроль их исполнения, биллинговую систему, позволяет анализировать основные производственные и финансовые показатели за разные периоды. Эта собственная, пусть и небольшая система управления предприятием, которая решает наши внутренние проблемы.

Глоссарий «IT Бел»

ОАЦ – Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь. Занимается обеспечением информационной безопасности государства, технической защитой информации Президента и государственных структур.

Биллинговая система – программный комплекс, осуществляющий учет объема потребляемых абонентами услуг, расчет и списание денежных средств в соответствии с тарифами компании.

Единое расчетное и информационное пространство (ЕРИП) – совокупность единых правил и процедур, определяющих порядок осуществления платежей с использованием различных платежных инструментов для осуществления расчетов по розничным платежам за услуги в пользу производителей услуг, а также совокупность баз данных и информационно-коммуникационных систем, функционирующих на основе общих принципов и обеспечивающих взаимодействие исполнителей услуг и участников информационного обмена в процессе осуществления указанных платежей.

Инсайдеры не дремлют. Защищайте информацию!

Кто владеет информацией, тот владеет миром.
Натан Ротшильд

Нужно ли объяснять читателям IT-издания, какую ценность имеет информация для бизнеса? Тем не менее многие руководители недооценивают ее важность и допускают утечку информации, которая негативно сказывается на их бизнесе.

Почему это важно?

В современном мире IT, чтобы украсть информацию, не нужно взламывать сейфы и пускать под откос курьерские поезда, вполне достаточно вынести из офиса ноутбук с ценной информацией. Взломав почтовый сервер конкурентов, можно от их имени поругаться с заказчиками, а украв со стола главного конструктора «флэшку» с чертежами, – сэкономить на финансировании перспективных разработок.

Все угрозы утечки корпоративной информации можно разделить на две категории: внутренние и внешние.

Внешние угрозы исходят извне организации, например, от тех, кто пытается с помощью хакерских приемов перехватить вашу электронную почту.

Внутренние – от сотрудников компании, которые не преданы своему работодателю и хотят подзаработать на корпоративных секретах, передав их конкурентам. Таких людей называют инсайдерами (inside, изнутри). Защитой от них многие компании почему-то пренебрегают, хотя инсайдер может навредить бизнесу и деловой репутации компании больше, чем, скажем, хакер, взломавший корпоративный сайт.

В 6 случаях из 10 для банкротства фирмы достаточно утечки 20 % ее коммерческих секретов.

Что интересует инсайдеров?

Инсайдер, как правило, стремится обладать максимально ценной информацией – коммерческой тайной компании.

Это может быть информация об изменении корпоративной политики, маркетинговой стратегии, новых продуктах, планах по расширению ассортимента и т. д.

Инсайдерская информация отличается от обычных слухов тем, что она имеет документальное подтверждение.

К таким документам относится финансовая отчетность, протоколы и диктофонные записи совещаний, приказы, служебные записки и т. д. Фактически любой конфиденциальный документ становится потенциальным объектом внимания инсайдера.

Портрет инсайдера

Инсайдерами не рождаются – ими становятся. Согласно исследованиям немецкой компании Result Group типичный инсайдер – мужчина в возрасте от 30 до 50 лет, с образованием выше среднестатистического, пользующийся полным доверием у своих работодателей.

Выделяют несколько основных типов инсайдеров, которые могут комбинироваться в каждом конкретном человеке:

- **«Буратино»** – сотрудник действует в большей степени из любопытства, неосторожности и неумения держать язык за зубами, чем из корыстных побуждений. К этому типу может принадлежать сотрудник любого ранга и компетенции.
- **«Неуловимый мститель»** – сотрудник, который считает себя обиженным и поэтому мстит работодателю. Например, за свое увольнение.
- **«Павлик Морозов»**. В отличие от «неуловимого мстителя» этот тип инсайдеров руководствуется не чувством мести, а корыстными или, в очень редких случаях, идейными мотивами. Информация, которую он собирает, в 90 % случаев нужна ему для работы.
- **«Серый кардинал»** – высокопоставленный руководитель, самый опасный тип инсайдеров. У него есть доступ к широкому спектру документов, а мотивы, которые им движут, весьма разнообразны.

Специалисты, расследующие случаи утечек корпоративной конфиденциальной информации, советуют привлекать психологов, чтобы они помогли составить портрет типичного инсайдера с учетом особенностей конкретного коллектива сотрудников. Они подчеркивают, что наличие психологического

портрета злоумышленника существенно облегчает процесс поиска инсайдера в коллективе компании, особенно в тех случаях, когда нет готового списка подозреваемых. Ведь в противном случае приходится вручную обрабатывать огромный объем информации: архивы корпоративной почты, журналы web-сервера, историю сообщений ICQ каждого сотрудника и т. д. Таким образом, составив психологический портрет потенциального инсайдера, вы сможете существенно повысить эффективность службы IT-безопасности.

Как действуют инсайдеры?

Уровень IT-грамотности инсайдера напрямую зависит от его образования и занимаемой должности. Как следствие, инсайдер из IT-отдела более компетентен в информационных технологиях, чем инсайдер из бухгалтерии, а потому его приемы хищения информации будут более хитроумными.

Основные инструменты современного инсайдера: электронная почта, мессенджеры (программы мгновенного обмена сообщениями), пиринговые (файлообменные) сети, флэшки, ноутбуки, камеры мобильных телефонов, беспроводные коммуникации и т. д.

Например, чтобы передать информацию с закрытого совещания в соседнюю комнату, инсайдеру достаточно взять с собой ноутбук, включить на нем Wi-Fi и микрофон.

Согласно данным российского издания «Банковское дело в Москве» в 81 % случаев утечек информации инсайдеры планировали свою деятельность заранее. Они узнавали пароли других сотрудников, устанавливали ПО для шифрования данных и т. д.

В половине случаев подготовка инсайдера была видна со стороны. При этом в 61 % случаев о деятельности инсайдера был осведомлен еще кто-то из сотрудников. Фактически это означает, что службе безопасности компании порой приходится бороться не с инсайдерами-одиночками, а с целой командой инсайдеров.

Какие компании наиболее уязвимы для инсайдеров?

Ответ на этот вопрос может быть один: все уязвимы в равной степени.

Безусловно, производители автомобилей менее уязвимы для инсайдерской деятельности, нежели страховые компании и банки. Поэтому бизнес, который основан на оперировании информацией, а не на производстве материальных ценностей, должен быть лучше защищен от инсайдеров.

В 2001 г. американская топливно-газовая корпорация Enron Corporation объявила о банкротстве. Инсайдеры

выявили и обнародовали тщательно скрываемые менеджментом компании убытки.

Насколько актуальна проблема инсайдерства в Беларуси?

В нашей стране инсайдеров пока рассматривают в более узком смысле этого слова. Так в отечественном законодательстве термин «инсайдер» встречается только в банковском кодексе и смежных с ним документах. Но, несмотря на это, было бы наивно полагать, что проблема инсайдеров, волнующая весь мир, обошла стороной Беларусь.

Некоторое представление о масштабе проблемы дают опросы, проведенные компанией «Новые поисковые технологии» и газетой «Компьютерные вести».

Если вас уволят, станете ли вы продавать конфиденциальную информацию, к которой имели доступ на работе?

Нет, это аморально – 43,2 %.
Нет, а вдруг поймают? – 7,5 %.
Если предложат хорошие деньги – 33,6 %.
Сам обращаюсь к конкурентам – 15,7 %.

Если конкуренты вашего работодателя попросят продать им секреты, как вы поступите?

Доложу начальству – 24,2 %.
Откажусь – 18,0 %.
Смотря сколько предложат – 47,8 %.
Расскажу все бесплатно – 9,9 %.

Результаты опросов показывают, что белорусский бизнес нуждается в защите от инсайдеров в той же степени, что и мировой. А учитывая отечественные реалии – сравнительно невысокие оклады и отсутствие соответствующей нормативно-правовой базы, можно предположить, что реально количество инсайдеров в наших компаниях может быть даже выше, чем в среднем по миру.

Защита от инсайдеров

Комплексная защита компании от инсайдеров – одно из необходимых условий ее успешной деятельности в долгосрочном периоде.

Согласно исследованиям Ponemon Institute средняя стоимость утечки информации для фирм в Великобритании в 2008 г. составила 1,7 млн фунтов.

В чем именно состоит защита от инсайдеров? Жесткий контроль доступа сотрудников к информации, утечка которой может нанести ущерб предприятию. Традиционные средства – мониторинг действий служащих с помощью специализиро-

ванных систем наблюдения. Контроль перемещения сотрудников по территории и офису. Введение ограничений на использование определенных технических устройств и каналов коммуникаций.

Необходимо понимать, что использование только технических или только организационных средств защиты не обеспечит компании достаточный уровень защиты от инсайдеров. Технические средства должны использоваться для контроля сотрудников, чтобы они соблюдали организационные меры. Основной упор должен делаться на проработку организационных решений, поскольку именно они определяют общую структуру системы защиты корпоративной информации.

Для защиты от инсайдеров важно разработать целостную политику информационной безопасности и соответствующую ей систему, которая должна охватывать все аспекты деятельности фирмы и все каналы передачи данных, с помощью которых инсайдер сможет «поделиться» информацией с внешним миром.

Не последнюю роль в борьбе с инсайдерами играет отдел кадров. Прием на работу сотрудников должен вестись с учетом их потенциальной склонности к инсайдерской деятельности. С помощью современных ИТ постарайтесь отследить утечку информации с предыдущего места работы кандидата, например, найдите его комментарии в блогах, сообщения на форумах и т. д. Обратитесь к бывшему работодателю, узнайте, не проявлял ли его бывший сотрудник излишнее любопытство к секретной для него корпоративной информации.

DLP-системы

В настоящее время широкое распространение получили так называемые DLP-системы (Data Leak Prevention – предотвращение утечек данных). Под DLP-системой понимают программный комплекс, анализирующий потоки данных, «пересекающие» периметр защищаемой информационной системы и предотвращающие утечки конфиденциальных данных из нее.

Каковы основные требования, которым должна удовлетворять DLP-система? Их не так уж много, но каждое из них является важным:

- охват всех каналов коммуникации (Skype, ICQ, HTTP, e-mail и т. д.);
- отслеживание записи информации на внешние носители (CD/DVD, «флэшки», внешние винчестеры), вывода ее на печать и передачи на другие компьютеры с помощью беспроводных соединений;
- возможность внедрения системы без доступа сторонних специалистов к конфиденциальной информации компании и без остановки деятельности организации во время ее внедрения;
- возможность выявления не только точных копий конфиденциальных документов, но и их измененных вариантов;

- ведение журнала действий каждого пользователя;
- возможность введения групп пользователей с различными полномочиями доступа к информации.

Помимо этого, необходимо учитывать стоимость внедрения и обслуживания DLP-систем. Если система удовлетворяет всем запросам компании, но при этом для ее поддержки требуется 20 человек технического персонала, то вряд ли такую систему можно считать подходящей для компании, в которой работает 50 сотрудников. Для компаний, имеющих филиалы, удобно и экономически оправданно, если система сможет охватить и их, работая с филиалами удаленно.

Производители DLP-систем

Каждая организация может сама подобрать оптимальное для своих нужд DLP-решение, однако читателям наверняка будет интересно ознакомиться со списком наиболее распространенных в странах СНГ систем. Вот они:

- СофтИнформ;
- InfoWatch;
- WebSense;
- Perimetrix;
- Инфосистемы Джет.

Хочу отметить, что распространенность того или иного решения и известность производителя еще не гарантируют соответствия системы вашим требованиям, а потому главным критерием при выборе системы должно быть не имя ее производителя, а соответствие функциональных возможностей системы потребностям вашего бизнеса.

Комментарий специалиста

Сергей Ожегов, директор компании «Новые поисковые технологии»:

«При выборе системы необходимо особое внимание уделять не только возможностям перехвата информации, передаваемой по каналам связи, но и возможностям ее анализа. Даже в небольших компаниях объемы циркулирующей информации могут быть настолько большими, что никакой анализ традиционными средствами не позволит выявить деятельность инсайдера. Представьте ситуацию, когда ответственному за безопасность необходимо ежедневно просматривать десятки тысяч электронных писем с целью обнаружения несанкционированной пересылки конфиденциальных данных. А еще сотрудники общаются по Skype, ICQ, на блогах и форумах. Система должна иметь расширенные поисковые возможности, включающие в себя помимо распространенных видов поиска (поиск по ключевым словам и фразам) еще и такие виды поиска, как поиск похожих по содержанию документов, поиск по регулярным выражениям, поиск по сложным регулярным выражениям».

Вадим Станкевич



ЗАПРОГРАММИРОВАННЫЙ УСПЕХ



www.iba.by

Направления деятельности компании:

- ERP-системы: SAP, Microsoft Dynamics AX, 1C
- ИС на базе Mainframe
- Lotus-технологии, СЗД «Канцлер»
- BI/Planning-решения (IBM Cognos, SAP Business Objects)
- IBM FileNet — решения для управления корпоративной информацией
- CAD/CAM/CAE: Pro/ENGINEER (PTC), PDM/PLM: Windchill (PTC)
- E-business, СОП «E-University», WEB-технологии
- Обеспечение полного цикла создания и сопровождения программного обеспечения (ПО), ИТ-аутсорсинг
- ПО и оборудование для безналичных расчетов
- Сервис-ориентированная архитектура (SOA)
- Системы информационной безопасности
- Обучение, консалтинг, сервис

ул. М. Богдановича, 155, 220040
Минск, Республика Беларусь

телефон
+375 17 217-33-33

факс
+375 17 217-32-32

e-mail:
info@iba.by

Электронный учебник:

зачем он нужен и как его сделать?

«IT Бел» благодарит за помощь в подготовке материала руководителя отдела систем дистанционного обучения компании ИВА Юрия Княжевича.

Чем отличается электронный учебник от обычного, бумажного, каких принципов необходимо придерживаться при его создании и как его использовать? Об этом читайте в нашем материале.

Электронными учебниками порой называют совершенно разные документы, начиная от файла помощи и заканчивая web-страницами с обучающим материалом. А ведь на самом деле учебник – не просто структурированный и снабженный ссылками текст. Это специально разработанное и официально утвержденное пособие, содержащее доступно изложенный и пригодный для освоения целевой аудиторией материал. Учебники, представленные в электронном виде, делятся на несколько типов:

- отсканированный традиционный учебник;
- традиционный учебник с гипертекстовыми вставками;
- специально разработанный электронный учебник.

Электронные учебники обладают целым рядом преимуществ, недоступных бумажной литературе. Их можно пересылать по электронной почте, хранить на дисках и флэш-накопителях. Есть у электронных пособий и немало других плюсов, например интерактивность.

Принципы создания

При создании электронных учебников рекомендуется придерживаться нескольких важных принципов. Во-первых, материал необходимо разбить на разделы, состоящие из небольших, законченных по содержанию модулей (принцип квантования). Эти модули в идеале должны представлять собой коллекции кадров с минимальным количеством текста и визуализацией, облегчающей понимание и запоминание. Кроме того, нужно сделать так, чтобы все эти кадры обучаемый мог просматривать самостоятельно в любом порядке. Таким образом, обеспечивается выполнение еще двух принципов – наглядности и регулирования. Требуется, чтобы каждый модуль состоял из теоретического ядра, контрольных вопросов по теории и примеров. Он должен включать задачи и упражнения для самостоятельного решения, контрольную работу, контекстную справку и комментарий (принцип полноты). Модули должны быть связаны между собой гипертекстовыми ссылками так, чтобы пользователь мог перейти к любому из них (принцип ветвления). Предполагается и наличие рекомен-

дуемых переходов, реализующих последовательное изучение предмета.

Кроме того, электронный учебник должен уметь «подстраиваться» к нуждам конкретного пользователя, чтобы тот в процессе учебы мог варьировать глубину и сложность изучаемого материала (принцип адаптивности). Ну и конечно, электронное пособие должно содержать дополнительный иллюстрационный материал и графические схемы.

Специализированное ПО

Затраты на разработку можно сократить, если воспользоваться специализированным ПО для создания электронных пособий. Один из вариантов – программный комплекс e-University, который предоставляет механизмы для создания мультимедийных электронных книг посредством встроенной подсистемы e-Manual. Данная подсистема позволяет создать структуру учебника, а затем наполнить ее содержанием: текстом, иллюстрациями, мультимедийными файлами, ссылками и т. д. По завершении работы пособие автоматически переводится в HTML-формат, при этом формируется оглавление и создаются взаимные ссылки между разделами.

Упомянутый программный комплекс умеет создавать не только электронные учебники. e-University позволяет строить репозиторий материалов, на основании которого можно создать единую учебную базу знаний. В качестве базовых документов для него подойдут файлы в формате Microsoft Word, Adobe PDF, презентации, мультимедийные данные (видео, аудио, flash-анимации), ссылки на информационные web-ресурсы. В числе способов дополнительной коммуникации e-University предоставляет доску объявлений, возможность публиковать рекомендации к учебным курсам, систему интерактивных консультаций и форум.

Использование

Использование электронных учебников вполне оправданно для фундаментального образования и тех областей знаний, которые поддаются глубокому структурированию. Лучше всего такое пособие подходит для самостоятельной работы учащихся при очном и особенно дистанционном обучении, потому что оно облегчает понимание изучаемого материала. Кроме того, интерактивный учебник допускает адаптацию в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки и интеллектуальными возможностями. Он дает большие

возможности для самопроверки на всех этапах работы, предоставляя практически неограниченное количество разъяснений, повторений и подсказок.

Электронный учебник будет полезен и на практических занятиях, так как предполагает использование компьютера для решения большинства задач и освобождает время для анализа полученных данных и их графической интерпретации. Он позволяет проводить занятие в форме самостоятельной работы за компьютером, оставляя преподавателю роль консультанта. Электронное пособие дает возможность быстро и эффективно контролировать знания учащихся, определять содержание и уровень сложности проверки.

Впрочем есть области (например, IT), которые развиваются так быстро, что по ним нет большого количества учебных наработок, а имеющиеся материалы разрознены и не систематизированы. В таких областях зачастую важна не глубина теоретических знаний, а скорость их приобретения.

Для их освоения электронных учебников недостаточно. Необходимо комбинировать их использование с другими интерактивными методами обучения, например с вебинарами.

Webinar – разновидность онлайн-тренинга, при котором ведущий и аудитория общаются в текстовых, аудио- или видеочатах. Тема разговора иллюстрируется слайдами или надписями на электронной доске. Как правило, вебинары сохраняются и используются повторно, если это необходимо.

Для задач, связанных с обучением, используются и web-конференции (**webcast**). Различаются они степенью интерактивности. На вебинаре, как и на обычном семинаре, можно взаимодействовать с ведущим, выполнять его задания, отвечать на вопросы и задавать свои. На конференции большую часть времени говорит спикер. После ее завершения тоже остается запись, которую можно использовать в обучающих целях.

Как правило, в качестве спикеров на вебинары и web-конференции приглашаются специалисты, обладающие знаниями, которые не полностью отражены в учебниках.

Еще один способ дополнительного обучения – **подкастинг**. Это публикация медиа-потоков в сети (обычно в формате MP3).

Подкастинг доступен в любое удобное для слушателя время и легко может быть включен в процесс обучения.

А при правильном подборе записей можно отказаться от дорогостоящих аудиокурсов и обеспечивать слушателей актуальной информацией.

Заключение

Кроме преимуществ, использование электронных учебников и их создание сопряжены с целым рядом трудностей. В первую очередь это необходимость минимального технического оснащения рабочего процесса – без компьютера или электронной книги прочитать интерактивный учебник не удастся.

Помешать обучению может и низкая компьютерная грамотность. Иногда даже такие операции, как использование офисных приложений и web-ресурсов, вызывают у пользователей определенные сложности.

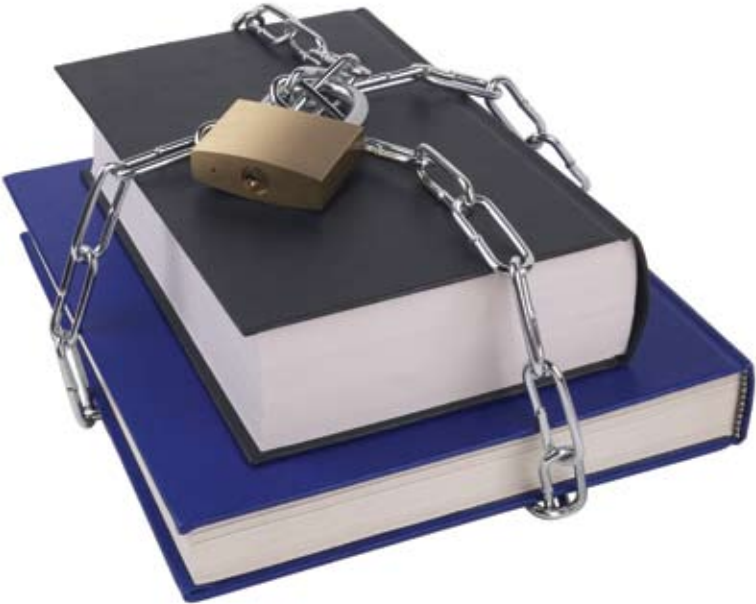
При работе с электронными курсами исключается живое общение – самый доступный и эффективный способ получения знаний. Еще один негативный аспект – большая нагрузка на глаза при восприятии информации с экрана.

Имеет свои тонкости и недостатки и разработка электронных учебных курсов. Их создание требует тщательного планирования и методологической подготовки, значительных временных затрат. В работу вовлекается большое количество различных специалистов: психологов, педагогов, дизайнеров, физиологов и т. д. Это существенно повышает затраты на создание качественного продукта.

Кроме того, любой серьезный учебник должен быть тщательно протестирован. Использование нестандартных технологий (например, 25-го кадра) недопустимо, это запрещает закон.

Несмотря на большие возможности, которые дает интерактивное обучение, оно не может полностью заменить бумажные учебники и личный контакт между преподавателем и его подопечными. Особенно это касается фундаментальных областей знаний, где основной объем информации не меняется десятилетиями.

Поэтому основная функция электронных учебников, вебинаров и конференций – сделать процесс обучения более быстрым и эффективным, а также помочь в освоении тех дисциплин, материалов по которым недостаточно или они быстро изменяются.



Эдуард Трошин

MediaWiki – двигатель для IT-проекта

Wiki-системы вполне могут заменить обычные технологии документооборота и создания документации разработчиков. Как их использовать для документирования и управления знаниями внутри компаний? Об этом «IT Бел» рассказал Станислав Фомин, заместитель директора по информационным технологиям российской компании CustIS.

– Стоит ли менять устоявшуюся практику создания технической документации?

– Раньше качественная техническая документация – набор книг строгого формата (ГОСТ серии 34 или его аналог) с определенной структурой и форматированием. Собственно это и определяло, что технической документацией занимались специалисты, владеющие технологиями верстки, публикации, групповой работы и т. д. На выходе документация имела вид книжек и сверстанных электронных документов. И это было вполне приемлемо для проектов с долгим сроком и каскадным стилем разработки, с четким функциональным разделением ролей и неизбалованным заказчиком.

Сейчас почти во всех сферах динамичность разработки выросла и уже можно утверждать о полном доминировании «скороых» (agile) практик, где приоритет – не соответствие древним стандартам, а активная коммуникация, как с заказчиком, так и внутри проекта, максимально быстрая реакция на новые требования.

С другой стороны, пользователь тоже «избаловался», он не хочет читать коробки технической документации. Ему нужно фрагментарное ознакомление – быстрые ответы на вопросы, а качество бумажной верстки (расстановка переносов, распределение иллюстраций по страницам, идеальное заполнение пробелами при выравнивании и т. п.) ему почти не важно. Зато важна эффективная навигация: гиперссылки, возможность параллельного просмотра нескольких страниц, полнотекстовый поиск – все то, к чему он привык в Интернете, плюс максимальная полнота и актуальность. Пользователь хочет быстро получать ответы-рецепты, не прибегая к мучительному штудированию документации. Правильная документация не должна быть мертвым грузом бумаги. Лучше, если это будет «живая база знаний» с эффективной навигацией и поиском, с возможностями правки и дополнения ее собственными замечаниями и рецептами. Такая удобная база знаний не мешает и самой компании. Ведь если информация «оседает» только в головах сотрудников и в разрозненных документах, то это низкая эффективность работы. Кроме того, компания уязвима в случае внезапного ухода даже небольшой части сотрудников. База знаний должна быть простой в исполь-

зовании и наполнении, иначе никто не будет заниматься ее развитием. Еще важна ее доступность, чтобы в любой момент можно было читать и править, без лишнего труда, т. е. скачиваний, инсталляций и настроек.

– Microsoft Word или Open Office SWriter подходят для документирования и наполнения баз знаний?

– К сожалению, хотя эти инструменты и дружелюбны к пользователю, они не приспособлены для эффективной совместной работы. Для таких целей нужно ПО, отвечающее нескольким условиям:

• **Параллелизм** – возможность асинхронной работы с минимумом блокировок, позволяющая масштабировать команду. Для выполнения этого условия необходимы системы контроля версий с не блокирующей моделью (по типу «копирование-изменение-слияние»), допускающие одновременную правку файла несколькими участниками.

В офисных текстовых редакторах до сих пор нет автоматического слияния изменений для документов в бинарных форматах (doc, odp), поэтому приходится прибегать к блокировкам (на файл-сервере или через систему управления версиями) для поочередной правки. А это неудобно – всей команде придется ждать, когда один человек освободит файл (рис. 1).



Рис. 1. Совместная работа с документами

• **Скорость** – минимизация затрат на условную единицу документации, например, в человеко-часах. Позитивный пример – написал несколько коротких строчек и диаграммы сами нарисовались, а текст красиво отформатировался. Отрицательный – с помощью мышки приходится выравнивать диаграммы, мучительно и монотонно переформатировать текст. Техническая документация содержит много однородных блоков (например, описание интерфейсов, процедур, функций, алгоритмов и т. п.), создание которых можно автоматизировать.

• **Гибкость** – цена внесения изменений должна быть минимальна. Хорошо, если используются:

– различные составные документы, когда, комбинируя блоки текста из одного набора, можно создавать множество документов для различной аудитории;

– шаблоны для единообразного оформления функционально близких блоков текста;

– автоматическое построение документации по программному коду или по схеме базы данных.

Эффективность очень важна для ключевых участников процесса, выполняющих основной объем работы, ведь никакие «фишки» инструмента не заставят их выбрать то, с чем придется возиться в десять раз дольше. С другой стороны, очень важна роль и других членов команды – представителей заказчика, бизнес-аналитиков и привлекаемых экспертов-рецензентов.

Самый простой пример – детская сказка про репку. Основной силой была стержневая команда деда и бабки, у которой без участия кошки и жучки ничего не получалось, а спасло проект минутное участие мышки.

Для сторонних участников проекта в первую очередь важна не эффективность построения документации, а простота ее правки-рецензирования, доступность для чтения и изменений. **Простота** означает, что включиться в работу с допустимым качеством можно после просмотра нескольких примеров и ориентируясь на интуицию. **Доступность** обеспечивает возможность «подключения» к процессу откуда угодно, то есть нет ограничений и требований к рабочему месту и не нужны сложные инсталляции ПО. В идеале подошла бы модель «тонкого» клиента, под которым сейчас подразумевают web-браузер.

Обычно **эффективность**, **простота** и **доступность** плохо между собой совместимы, и решения, выигрышные для одной стороны, обычно совершенно недопустимы для другой. Но компромисс необходим – иначе часть команды не сможет участвовать в работе.

– Какой Вы видите выход из положения?

– В 1970–80-е гг., когда зародились поколения SGML и TeX-разметок, появились и так называемые плоские (plain text) разметки, основной смысл которых заключался в

форматировании документа с помощью пустых строк, пробелов-отступов и использования десятка символов пунктуации, так чтобы текст оставался вполне читаемым и без обработки. Применяя их, мы получаем первую точку для компромисса – плоскую разметку. При этом мы уже не достигнем качества верстки LaTeX-текстов или удобства манипуляции XML-документами, но для поставленных задач – ведения базы знаний или работы с технической документацией – этого будет достаточно.

Вообще использование плоского текста, вне зависимости от разметки, немедленно дает нам гибкость интерпретации его как программного кода. Мы можем вводить и использовать шаблоны, придумывать и фрагментарно использовать специфические предметно-ориентированные языки (Domain Specific Languages), компактно описывать сложные модели. Можно, например, строить графы и даже UML-диаграммы по краткому текстовому описанию, представлять математические формулы в общепринятой разметке TeX/LaTeX, декларативно описывать инфографику и т. п. Нот только одна разметка нас не спасет. Удобство навигации и доступность использования требуют web-интерфейса. С браузером легко ходить по ссылкам, но нужна и простота добавления ссылок. Ведь при работе с файлами в «стандартных» языках разметки (TeX, LaTeX, SGML Docbook, HTML) нужно помнить нетривиальные соответствия между идентификаторами и названиями структурных блоков – секций, глав, разделов. Необходимо помнить и в каком файле что лежит. Это, конечно, способствует целостности, но требует внимания и усилий при создании ссылок. Все эти проблемы снимаются уходом от файлово-каталожного интерфейса к централизованному хранению текстов с эффективным поиском. В этом случае возможна идентификация документа и ссылки на него непосредственно по его заголовку-названию. Кроме того, нам нужно также управление версиями, средства поиска и навигации.

Идея и первоначальная реализация «вики» появилась в 1995 г. Тогда разработчик общедоступной базы знаний по паттернам программирования решил заложить простоту, общедоступность и эффективность в основу своей CMS-системы. Более того, он назвал ее в честь понравившихся ему гавайских автобусов, которые, несмотря на некоторую неказистость, дешево и эффективно перевозили пассажиров между аэропортами.



В 2001 г. появилась «Википедия» (<http://ru.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>) – всемирно известная многоязычная интернет-энциклопедия. Теперь практически все базы знаний сообществ Сети сделаны на вики-системах, на них работают официальные сайты проектов, «вики» попадают и в интранет, где вытесняют классические CMS и системы документооборота.

Кстати, социальные свойства вики-систем тоже значимы и удобны. Написанный в этой CMS материал может исправить любой желающий. Причем делается это просто и быстро. Такое совместное редактирование способствует выработке в компании культуры письменного обсуждения проблем. Легкость создания статей позволяет собирать большие объемы знаний (главное здесь – начать). А очень многие социальные проблемы открытых вики-сайтов внутри компании работе не мешают. Например, от некомпетентности и невежества, спам-вандализма и ругани в корпоративной базе знаний избавиться не составит труда.

– Почему Вы рекомендуете использовать именно «вики», а не другие инструменты? Не только из-за ее бесплатности? Ведь бесплатное ПО далеко не всегда лучше.

– Конечно, дело не в экономии. Хотя стоимость софта часто бывает ощутимой, особенно для небольших компаний. А иногда наличие даже легально купленного софта является фактором риска, ибо, по крайней мере в России, есть серьезный шанс пострадать от проверяющих органов («не так оформлены бумажки» и т. п.). Кроме того, некорректно говорить о бесплатности вики-систем, есть немало коммерческих продуктов, например Atlassian Confluence.

Но даже если у вас достаточно средств, необходимо ориентироваться на массовость системы. Если миллионы людей успешно работают с неким инструментом, то очень вероятно, что и вам он подойдет. Ведь только опыт активного использования, большое число сторонников и разработчиков могут хоть как-то гарантировать, что продукт удобен, надежен и достаточно гибок. А сейчас бесплатность и открытость исходных кодов, как правило, присуща популярным системам, и это один из важных факторов, способствующих их распространению. Используя такие продукты, вы можете сделать сколько угодно инсталляций, держать отдельно «базы знаний» для каждого заказчика либо по каким-либо специализированным темам. Всего этого не будет, если вы будете считать каждую лицензию.

– С какими аналогичными программными продуктами можно сравнить вики-системы?

– Что касается альтернатив, то классические технологии документирования проигрывают вики-системам. В этом мы убедились на собственном опыте, когда применяли стек DocBook/CVS для построения собственной базы знаний. Про «базу знаний» из набора word-файлов упоминать не стоит. А из корпоративных web-решений наиболее близкими являются средства групповой работы типа Microsoft Sharepoint. Тут у нас тоже есть опыт, мы внедря-

ли Sharepoint у ряда заказчиков, и у себя попробовали – уву, он неудобен.

Если же выйти за рамки корпоративных решений, то для небольших групп при отсутствии конфиденциальной информации подходит Google Docs. По сути, web-приложения такого рода, когда любое действие по редактированию немедленно отсылается на сервер и учитывается, снимают необходимость в классических системах контроля версий. Из подобных продуктов для web-программистов упомяну Mozilla Bepin – редактор программного кода, который работает через браузер непосредственно на сервере. Ну а если заглянуть в будущее, возможно проектом, который унаследует функциональность вики-систем и при этом предоставит пользователям еще больше удобств, станет недавно анонсированный Google Wave. Но пока утверждать это рано.

Википедия (Wikipedia) – многоязычная универсальная интернет-энциклопедия. Более 13 млн статей, на русском – 400 тыс. Для сравнения: последняя версия бумажной энциклопедии «Британника» содержала 120 тыс. статей, а последняя версия БСЭ (Большая Советская Энциклопедия) – 95 тыс. статей.

– В чем отрицательные стороны «вики»?

– Часто встречаются жалобы, что если не следить за wiki-системой, то за год-другой она превращается в информационную свалку, в которой ничего нельзя найти. Здесь рекомендуется обязательно сделать полнотекстовый поиск с русской морфологией, причем если встроенный поиск в wiki плохой, то можно установить бесплатный поисковик OmniFind Yahoo! Edition. Но самое большое неудобство вики-систем заключается в том, что их много. Даже самых известных (которые сравнивают на сайте wikimatrix.org) уже больше сотни, и их число продолжает расти. Почти у всех свой собственный язык разметки и интерфейсы.

При выборе вики-системы в первую очередь ориентируйтесь на комплексную характеристику функционала системы – популярность и распространенность. Поговорите со знакомыми, почитайте обзоры в Интернете. Не связывайтесь с заброшенными системами или системами без возможности подключения расширений.

Мы, например, выбрали MediaWiki. Количество контента, размещенного в ней, число пользователей и разработчиков на порядок больше, чем у любой другой. Открытая архитектура имеет сотни возможных точек расширения, куда можно подключать свои модули, легко реализуя собственные предметно-ориентированные языки, дополнительные интерфейсы редактирования и публикации, поиска и навигации. Причем API-интерфейсы достаточно стабильны – т. е. реализовав расширение, можно спокойно обновлять MediaWiki, бесплатно получая новый функционал, без боязни потерять свои наработки. Более того, уже есть

больше тысячи готовых расширений, которые превращают MediaWiki в многофункциональный инструмент, эдакий швейцарский нож.

– А как Вы выбрали и внедряли вики-систему?

– Мы задумались о ее внедрении в 2003 г., когда убедились, что трудно вести базы знаний на тех технологиях, на которых мы создавали документацию. Каждая строчка, блок или слово имели определенное значение, приходилось выверять все по нескольку раз. Вносить правки тоже было неудобно и наши специалисты стали фиксировать их «где придется». Вдобавок, с ростом нашей компании, в нее пришли работать слабо разбирающиеся в IT сотрудники (тестировщики, персонал отдела кадров). Им наши технологии документирования показались неоправданно сложными.

В итоге мы обнаружили, что функцию базы знаний начал «перетаскивать» на себя наш регистратор задач, проблем и ошибок. Там знания фиксировались в журнале работ в виде комментариев. Инструмент, несмотря на скудость средств (форматирование, например, отсутствовало полностью) за счет доступности и легкости добавления, способствовал, как говорят в Интернете, «генерации контента». Трудности возникали с поиском и навигацией.

Потом у нас возникли проблемы с коммерческими заказчиками, автоматизацией бизнеса которых мы занимались. Специалисты этих предприятий активно участвовали в постановке требований, правке документации и т. п., но при этом они были в ужасе от «недружелюбия» технологий верстки в SGML-разметке. С другой стороны, мы понимали, что с «дружелюбным Word», нельзя эффективно совместно работать над большими объемами текста. Решили пробовать вики-систему, так как о ней хорошо отзывались многие западные компании. Мы попробовали MoinMoin, TWiki и Confluence. Остановились на MediaWiki. Прошло 5 лет, и мы видим, что не ошиблись с выбором. Недавно стало известно, что на MediaWiki собираются перейти даже такие эксперты, как ThoughtWorks – компания одного из ведущих методологов Agile-методов и инструментов организации разработки – Мартина Фаулера.

Что касается общих советов по внедрению, то очень полезно, чтобы в компании был один или несколько энтузиастов, получающих удовольствие от борьбы за качество. Поищите их среди технических писателей или тестировщиков. Отлично, если у них будет терпимый уровень грамотности и элементарные понятия о типографике. Поощряйте их участие в модерации базы знаний. Убедите их в том, что вики – это не промзона, требующая регулярной уборки, а сад, который усилиями садовника превращается в произведение искусства.

И вообще, вики-системы – это не фетиш плоской разметки, это пример простоты и эффективности ведения информации в любом виде. Проводите совещание с маркерными досками? Возьмите дешевый фотоаппарат, сделайте снимки диаграмм и сохраните в вики. Унаследован готовый документ по старой системе? Не обязательно переводить его в вики-разметку, просто оставьте его доступным по ссылке. Поговорили через ICQ? Зафиксируйте в вики-системе лог переговоров! Есть плагины и для рисования простых рисунков непосредственно в браузере, которые можно использовать для рисования простых схем или правок (ревизий) схем более сложных. Помните: «wiki-wiki» – на гавайском это «быстро-быстро»!

Глоссарий

Agile – семейство методологий итерационной разработки программного обеспечения, декларирующая, что работающее ПО и удовлетворение требований заказчика, важнее следованию планам или процессам. Характерные черты: кроссфункциональность разработчиков, тесное общение команды, минимизация бюрократии, в частности ненужной документации.

TeX – знаменитая система компьютерной верстки, разработанная Дональдом Кнутом в 1982 г. До сих пор является де-факто стандартом для научных книг и публикаций, а TeX-разметка – стандартом записи математических формул.

LaTeX – наиболее популярный пакет расширений для TeX, который облегчает набор сложных документов.

DocBook – система верстки технической документации, использующая структурированную семантическую разметку документов HTML-подобными тегами.

Системы сборки – программы, автоматизирующие преобразование файлов из одной формы в другую в соответствии с декларативно описанными зависимостями между файлами. Самая распространенная задача – компилирование файлов из исходного текста в выполняемый код. Примеры таких систем – make, разработанная в 1977 г. и в основном применяющаяся для компиляции C/C++ программ, Apache Ant, использующаяся для компиляции Java-программ с 2000 г., и недавно появившаяся система SCons, использующая возможности языка Python.

Принтеры HP совершенствуют инфраструктуру малых и средних групп МТС

«Выбор лидера белорусского рынка мобильной связи – компании МТС – в пользу принтеров Hewlett-Packard говорит о высоком уровне предложения компании, сочетающем в себе не только современные технологии, качество и многообразие возможностей, но также простоту и удобство обслуживания». **Виталий Шелудяков, менеджер по продуктам печати и обработки изображений HP в Республике Беларусь**

Досье «IT Бел»
Белорусско-российское совместное общество с ограниченной ответственностью «Мобильные ТелеСистемы» (СООО «МТС») начало свою работу в Республике Беларусь 27 июня 2002 г. Его учредителями выступили: с российской стороны – ОАО «МТС», с белорусской – РУП «Белтелеком». В 2008 г. в качестве своего оператора связи МТС выбрали более 4 млн человек – каждый второй житель республики. Сегодня СООО «МТС» является полноправным субъектом национальной экономики, а также одним из крупнейших налогоплательщиков в стране.

Перед IT-подразделением компании МТС была поставлена задача: обеспечить бесперебойную и эффективную работу средних групп по взаимодействию с крупными заказчиками МТС без необходимости дополнительного обучения персонала. На начальном этапе развития компании имелись только локальные и сетевые принтеры – для малых и средних рабочих групп. С увеличением количества абонентов, интенсификацией строительства объектов (базовые станции, коммутаторы и др.) и соответственно ростом штата сотрудников возникла необходимость в устройствах, сочетающих в себе функции принтера, копира, сканера и факса. Первыми такими устройствами стали аппараты известного мирового производителя. Однако практическая эксплуатация выявила, что эти устройства не полностью удовлетворяют потребностям компании. В этих устройствах не была реализована

поддержка русскоязычного LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), функция факса была опциональна, сканирование производилось только в черно-белом режиме, имелось большое количество сменных модулей, что в совокупности делало стоимость покупки и эксплуатации устройств достаточно высокой. После проведения всестороннего исследования предложений на белорусском рынке от крупнейших мировых производителей по результатам конкурсной процедуры выбор был сделан в пользу компании HP. Детальное изучение функциональных возможностей и расчеты стоимости владения, гарантийных условий, количества сменных (заказываемых потребителем) расходных материалов – все в целом склонило выбор компании в пользу устройства HP LaserJet M5035x.



HP LaserJet M5035x

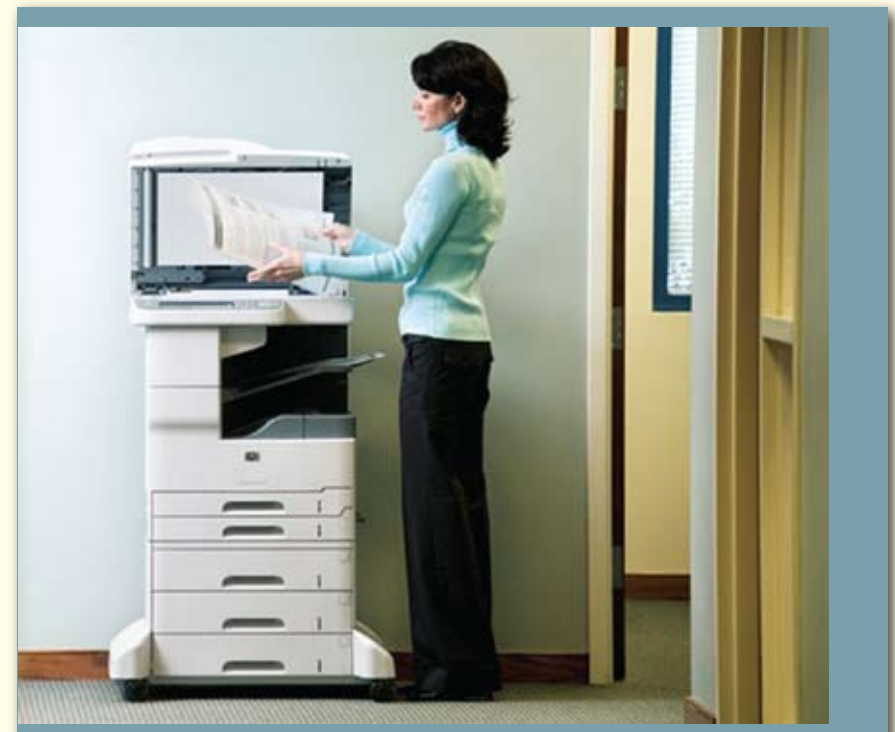
Применение данного устройства позволило решить все поставленные задачи и устранить узкие места существующей инфраструктуры печати. Надежное и экономически эффективное multifunctionальное устройство обеспечивает двустороннюю печать и копирование, сканирование, цифровую отправку и дополнительные возможности работы с факсом, что позволяет компании значительно увеличить производительность малых и средних рабочих групп.

Поддержка сетевой проверки подлинности LDAP на русском языке позволила удобно и в полной мере реализовать функцию цифровой отправки, цветного сканирования в электронную почту или сетевую папку оригиналов формата до А3. Это значительно облегчает процесс работы с документами и позволяет специалистам МТС сосредоточиться на коммуникациях с клиентами компании.

Активную помощь в разрешении вопросов по внедрению и эксплуатации МФУ разного класса принимает авторизованный сервисный центр HP СП «Бел-Хард Сервис» и представительство HP в Беларуси в лице Виталия Шелудякова.

Широкое применение у СООО «Мобильные ТелеСистемы» в настоящее время получили МФУ HP LaserJet M5035, HP LaserJet 3390 и HP LaserJet M2727. Очень простая настройка, легкое подключение, простота в эксплуатации, не требующая специального обучения персонала компании, широкие функциональные возможности базовых моделей и минимум расходных материалов при 3-летней гарантии.

На данный момент парк HP составляет около 90 % техники в СООО «Мобильные ТелеСистемы». Используя идеологию оптимизированной инфраструктуры печати, HP и в дальнейшем планирует предлагать высокоэффективные и экономически обоснованные устройства и сервисы для полного удовлетворения меняющихся потребностей компании МТС.



Бюджетирование как управленческая технология для отдельно взятой компании

Юлия Михаловская, бизнес-аналитик, методолог, консультант

В статье пойдет речь о бюджетировании как управленческой технологии для отдельного юридического лица. Постановка бюджетирования для группы компаний будет рассмотрена в следующих номерах «ИТ Бел». Автор обращает внимание читателей на то, что бюджетирование для одной компании и группы компаний имеет большие и принципиальные отличия.

Для отдельной компании под бюджетным управлением будем понимать технологию управления, основанную на распределении полномочий и ответственности за результаты деятельности между руководителями структурных подразделений компании, в соответствии с системой бюджетов, которые составляются, исполняются, анализируются и корректируются в процессе бюджетирования.

Процесс бюджетного управления включает в себя следующие этапы:

- 1) финансовое планирование;
- 2) подготовка отчетной информации об исполнении финансовых планов;
- 3) анализ и выявление причин существенных отклонений (план/факт);
- 4) выработка корректирующих мер.

Главные функции бюджетирования как управленческой технологии для отдельно взятой компании:

- функция финансового управления;
- функция распределения ответственности между подразделениями компании;
- мотивация участников бюджетного процесса на достижение конечного результата.

Как видим, понятие бюджетного управления – более широкое и комплексное. Однако в статье понятия бюджетирования и бюджетного управления будут использоваться как близкие и тождественные.

Что включает в себя бюджетное управление?

Компонентами бюджетного управления являются:

- **Финансовая структура** – деление организации по центрам финансовой ответственности или центрам финансового учета.
- **Формы и бюджетная структура** – система бюджетов предприятия, в соответствии с которой происходит последовательное планирова-

ние и учет результатов хозяйственной деятельности предприятия.

- **Расчетная модель** (алгоритмы) – финансово-экономический расчет, который показывает, каким образом и в каком порядке «наполняются» статьи бюджетов. В расчетной модели описываются взаимосвязи и использование бюджетных статей для автоматических расчетов, а также представлены схемы вычисления и определения финансового результата, финансовых потоков и финансового состояния. Кроме этого, в модели указывается, какие строки вносятся вручную, а какие рассчитываются автоматически, каким образом данные консолидируются и агрегируются.
- **Регламент** – документ, который описывает очередность и продолжительность процедур и этапов бюджетирования, а также распределяет полномочия, обязанности и ответственность подразделений и персонала за осуществление процесса бюджетирования.

Эти же компоненты являются составляющими методологии бюджетного управления, которая для каждого предприятия является своего рода уникальным «скелетом», без которого бюджетное управление не может существовать.

Бюджетная структура

Основу системы бюджетирования составляют три результирующих бюджета:

- **Бюджет доходов и расходов (БДР)** – обеспечение положительного финансового результата (прибыли), повышение эффективности работы компании и контроль ее динамики.
- **Бюджет движения денежных средств (БДДС)** – обеспечение реализуемости БДДС; эффективное использование свободных и заемных денежных средств; определение связи между финансовыми потоками, финансовым результатом и изменением финансового положения компании.
- **Прогнозный баланс (ПБ) или бюджет по балансовому листу (ББЛ)** – обеспечение сбалансированности активов и источников их финан-

сирования (оценка реализуемости БДР и БДДС); повышение эффективности использования активов компании и их финансирования; контроль целостности (замкнутости) построенной финансовой модели компании; комплексный финансовый анализ компании.

Эти бюджеты, в свою очередь, опираются на бюджеты «нижнего уровня» – функциональные и операционные бюджеты, а также различные вспомогательные и специальные бюджеты. В качестве операционных бюджетов могут выступать:

- бюджеты бизнес-направлений;
- бюджеты подразделений;
- бюджеты ЦФО/ЦФУ;
- бюджеты проектов и т. д.

Все вышеперечисленное можно применять при внедрении автоматизированной системы бюджетирования как в небольшой компании, так и при автоматизации гиганта, состоящего из десятков, а иногда и сотен видов бизнесов.

Бюджетный процесс может осуществляться в компании по принципам:

- «сверху вниз» (распределение информации) с учетом пожеланий собственников и руководства;
- «снизу вверх» (автоматическое агрегирование информации) с учетом особенностей «на местах»;
- смешанный принцип – сочетание 2-х вышеперечисленных.

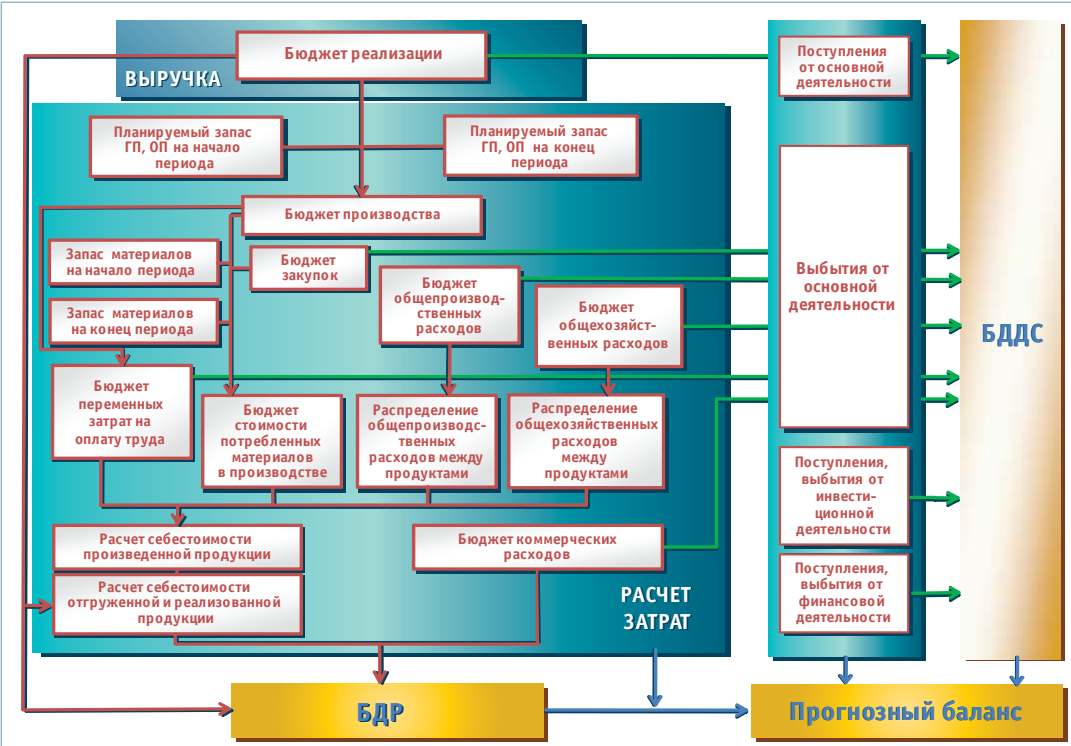
Постановка бюджетирования в компании

1. Определяются основные характеристики процесса бюджетирования:
 - **Ограничивающие факторы**, например, объем сбыта и объем отгрузки.
 - **Период бюджетирования**. Календарный год, например, начинается с 1 января и заканчивается 31 декабря.
 - **Шаг бюджетирования** – минимальным бюджетным периодом является один календарный месяц.
 - **Период формирования бюджета**. Формирование годового бюджета, к

- примеру, ведется с сентября по ноябрь.
- **Мультивалютность** – в каких валютах будет планироваться реализация (несколько валют), финансовые результаты (одна валюта) и формироваться отчетность (несколько валют).
 - **Версионность**. Например, хранение до 100 версий, где 0 – актуальная или базовая версия.
2. Создается финансовая структура компании.
 3. Выбирается метод составления БДДС – прямой или косвенный.
 4. Определяются способы оценки себестоимости и запасов: FIFO, LIFO, средневзвешенный, по учетным ценам. Выбранный способ оценки в дальнейшем будет использоваться в расчетах себестоимости, незавершенного производства (НЗП), остатков готовой (ГП) и отгруженной продукции (ОП).
 5. Выбираются методы признания выручки – по отгрузке или по оплате.
 6. Создается схема расчета финансового результата деятельности компании, описывается его отражение в БДР.

Например, структура бюджета доходов и расходов может выглядеть следующим образом.

№	Знак	Статья бюджета доходов и расходов
1.	+	Выручка
2.	-	Себестоимость реализованной продукции
3.	-	Коммерческие расходы
4.	=	Финансовый результат



Для такой структуры упрощенная схема расчета финансового результата и бюджетного процесса будет выглядеть следующим образом (рис. 1).

Рис. 1. Расчет финансового результата

7. Создается бюджетная структура, формируется бюджетная матрица, описываются формы ввода и вывода плановых данных. Пример бюджетной структуры для производственного предприятия:

- 1) Бюджет реализации, отгрузки.
- 2) Бюджет производства (объем производства).
- 3) Спецификация продуктов.
- 4) Цены на сырье.
- 5) Расчет используемого сырья и материалов, и других ТМЦ:

- основное производство;
- прочие;
- инвестиционная деятельность.

6) Бюджет закупок сырья и материалов и других ТМЦ:

- основное производство;
- прочие;
- инвестиционная деятельность.

7) Бюджет транспортно-заготовительных расходов.

8) Бюджет переменных прямых затрат на сырье и материалы.

9) Ведение тарифных ставок и трудоемкости.

10) Бюджет переменных затрат на оплату труда.

11) Бюджет расходов вспомогательных производств.

12) Распределение расходов вспомогательных производств.

13) Бюджет расходов обслуживающих производств и хозяйств.

14) Распределение расходов обслуживающих производств.

15) Бюджет общепроизводственных расходов.

16) Распределение общепроизводственных расходов между продуктами.

17) Бюджет общехозяйственных расходов.

18) Распределение общехозяйственных расходов между продуктами.

19) Бюджет (расчет) себестоимости произведенной продукции.

20) Бюджет (расчет) себестоимости отгруженной и реализованной продукции.

21) Бюджет коммерческих расходов.

22) Бюджет издержек обращения.

23) Бюджет доходов и расходов.

24) Бюджет операционных доходов и расходов.

25) Бюджет внереализационных доходов и расходов.

26) Бюджет движения денежных средств.

27) Бюджет по балансовому листу (прогнозный баланс).

28) Бюджет капитальных вложений и инвестиций.

29) Бюджет движения внеоборотных активов и амортизационных отчислений.

Чтобы получить полную картину, необходимо составить бюджетную матрицу, где с одной стороны будут представлены все элементы финансовой структуры, а с другой – все бюджеты по видам.



Юлия Михаловская

30) Бюджет движения собственного капитала.

31) Бюджет финансовой деятельности.

32) Бюджет налогов.

33) Управленческий бюджет дебиторской и кредиторской задолженности.

Не важно, какое количество бюджетов будет использоваться и какое количество строк будет входить в каждый бюджет. Важно обеспечить необходимый минимум элементов, который позволит сформировать финансовый результат, увидеть движение денежных средств и оценить финансовое состояние компании.

8. Определяется расчетная модель бюджетирования.

9. Описывается механизм поступления фактических данных в систему бюджетного управления.

10. Определяется необходимая отчетность и виды анализа.

11. Описываются способы формирования отчетности.

12. Описываются процессы бюджетирования, распределяются роли, оформляется регламент бюджетирования.

Методические документы, сопровождающие внедрение системы бюджетирования

Методология бюджетного управления оформляется и фиксируется следующими документами:

- положение о финансовой структуре;
- положение о бюджетном управлении;
- положение об управленческом учете и отчетности;
- регламент бюджетного управления.

Возможно также создание такого документа, как положение о бюджетном комитете.

Заключение

Внедрив систему бюджетного управления, компания сможет эффективно планировать свою деятельность, оценивать эффективность работы отдельных элементов финансовой структуры компании, видеть их вклад в общий финансовый результат, координировать и регулировать взаимодействия участников бюджетного процесса по достижению поставленных целей и задач.

Оформи подписку в редакции по льготной цене и получи подарок!



Телефоны отдела подписки:
(029) 633-12-11
e-mail: itbel-podpiska@mail.ru

Защита персональных данных в Интернете

Дмитрий Валерьевич Смирнов, юрист ООО Юридическая группа «АргументЪ»

В статье исследуется вопрос регулирования законодательством Республики Беларусь распространения персональных данных.

По данным аналитиков компании IDC (International Data Corporation), к середине 2008 г. количество пользователей Интернета насчитывало 1,4 млрд человек, т. е. около четверти земного населения. При этом каждый из пользователей неизбежно оставляет в Сети «цифровой след», информацию о себе. Паспортные данные, адреса, номера телефонов и счетов, фотографии – вся эта информация о человеке потенциально может быть обнаружена в Интернете. И использована – в том числе и в корыстных целях.

Чем регулируется?

Начать следует с того, что четкого определения, что такое «персональные данные» в белорусском законодательстве нет. Фактически, определение можно найти в трех нормативных актах: 1) Закон РБ от 10 ноября 2008 г. № 455-З «Об информации, информатизации и защите информации», далее Закон «Об информации»; 2) Закон РБ от 21 июля 2008 г. № 418-З «О регистре населения» (опубликован 04.08.2008 г., вступает в силу через три года после официального опубликования), далее Закон «О регистре населения»; 3) Модельный закон «О персональных данных», принятый Постановлением Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ. Этот документ, согласно преамбуле, определяет операции с персональными данными и их правовой режим с учетом общепризнанных норм международного права и обязательств по международным договорам.

Что такое персональные данные?

Ст. 15 Закона «Об информации» делит все возможные разновидности информации на две категории: на общедо-

ступную информацию и информацию, распространение и/или предоставление которой ограничено. Ко второй категории, помимо прочего, относится информация о частной жизни физического лица и персональные данные (ст. 17 Закона «Об информации»). При этом Закон не проводит четкой границы между «информацией о частной жизни» и «персональными данными». В ст. 18 Закона «Об информации» говорится, что «никто не вправе требовать от физического лица предоставления информации о его частной жизни и персональных данных, включая сведения, составляющие личную и семейную тайну, тайну телефонных переговоров, почтовых и иных сообщений, касающиеся состояния его здоровья, либо получать такую информацию иным образом помимо воли данного физического лица, кроме случаев, установленных законодательными актами Республики Беларусь». Таким образом, Закон «Об информации» точного определения персональных данных не дает, хотя приводит некоторые признаки понятия «частная жизнь физического лица». Определение «персональные данные» дано в Законе РБ «О регистре населения», который вступает в силу через три года после его официального опубликования, т. е. в 2011 г. Однако, согласно Решению Конституционного Суда РБ от 04.02.2009 г. № Р-313/2009 «О состоянии конституционной законности в Республике Беларусь в 2008 году», в котором указано, что «выводы Конституционного Суда о необходимости защиты конфиденциальности персональных данных физических лиц учтены в Законе РБ от 21 июля 2008 г. «О регистре населения»». То есть дефиниции, данные в Законе «О регистре населения», могут быть использованы для определения понятия «персональные данные». Закон «О регистре населения» разделяет персональные данные на «основные» и

«дополнительные».

Согласно ст. 8 Закона «О регистре населения» к основным персональным данным относятся:

- 1.1. идентификационный номер;
- 1.2. фамилия, собственное имя, отчество;
- 1.3. пол;
- 1.4. число, месяц, год (далее – дата) рождения;
- 1.5. место рождения;
- 1.6. цифровой фотопортрет;
- 1.7. данные о гражданстве (подданстве);
- 1.8. данные о регистрации по месту жительства и/или месту пребывания;
- 1.9. данные о смерти или объявлении физического лица умершим, признании безвестно отсутствующим, недееспособным, ограниченно дееспособным.

Согласно ст. 10 Закона «О регистре населения» к дополнительным персональным данным относятся данные:

- 1.1. о родителях, опекунах, попечителях, семейном положении, супруге, ребенке (детях) физического лица;
- 1.2. о группе крови;
- 1.3. о прижизненном несогласии на забор органов и/или тканей для трансплантации при наступлении смерти;
- 1.4. о высшем образовании, ученой степени, ученом звании;
- 1.5. о роде занятий;
- 1.6. о пенсии, ежемесячном денежном содержании по законодательству о государственной службе (далее – ежемесячное денежное содержание), ежемесячной страховой выплате по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- 1.7. о налоговых обязательствах;
- 1.8. об исполнении воинской обязанности.

Что касается термина «частная жизнь физического лица», то его определе-

ние в законодательстве Республики Беларусь отсутствует. Большинство нормативных актов только упоминают этот термин со ссылкой на право граждан страны на неприкосновенность частной жизни. Исходя из обычного способа и контекста применения термина в нормативных актах, можно сделать вывод, что сведения о частной жизни физического лица – это те данные о фактах и событиях своей жизни, которые это лицо не желает явным образом сделать известными третьим лицам.

Как персональные данные охраняются законом от нежелательного распространения?

Персональные данные могут стать доступны третьим лицам тремя основными способами:

- 1) лицо само сообщает их другому лицу;
- 2) персональные данные становятся доступны третьим лицам нелегальными способами (взлом базы данных, разглашение конфиденциальной информации лицами, имеющими к ней доступ (например, сотрудниками сотового оператора) и т. д.);
- 3) предоставление персональных данных государственным органам по их запросу.

В первом случае ст. 32 Закона «Об информации» требует, чтобы с момента, когда персональные данные были предоставлены физическим лицом, к которому они относятся, другому лицу, к ним предпринимались меры по их защите.

Эти меры Закон делит на организационные – «разграничение доступа к информации по кругу лиц и характеру информации» и технические – «меры по использованию средств защиты информации, в том числе криптографических, а также систем контроля доступа и регистрации фактов доступа к информации».

Получение персональных данных вторым способом чревато пристальным вниманием правоохранительных органов. Такие действия подпадают сразу под несколько статей Уголовного кодекса РБ: ст. 179 «Незаконные собирание либо распространение информации о частной жизни», ст. 349 «Несанкционированный доступ к компьютерной информации», ст. 350 «Модификация компьютерной информации», ст. 352

«Неправомерное завладение компьютерной информацией», ст. 354 «Разработка, использование либо распространение вредоносных программ», ст. 355 «Нарушение правил эксплуатации компьютерной системы или сети». Кроме того, ряд действий карается по Кодексу об Административных правонарушениях: ст. 22.6. «Несанкционированный доступ к компьютерной информации», ст. 22.7. «Нарушение правил защиты информации», ст. 22.13. «Разглашение коммерческой или иной тайны», ст. 22.15. «Разглашение служебной тайны по неосторожности».

Что касается предоставления персональных данных государственным органам по их запросу, то ситуация не столь однозначна.

Предоставление персональных данных госорганам не является обязательным по умолчанию. Государственные органы имеют право запрашивать и требовать предоставления информации (в рамках своих полномочий):

- 1) в рамках оперативно-розыскной деятельности;
- 2) в рамках уголовно-процессуального законодательства;
- 3) в рамках гражданского процессуального законодательства;
- 4) в рамках хозяйственного процессуального законодательства;
- 5) в рамках законодательства о конституционном судопроизводстве;
- 6) при совершении нотариальных действий;
- 7) при производстве по делам об административных правонарушениях;
- 8) в административных процедурах.

При этом важно соблюдение следующих требований:

- запрашивать информацию (в том числе личную, в том числе персональные данные) госорганы имеют право только в пределах своей компетенции. При выходе за пределы компетенции госорган имеет не больше прав, чем, например, Общество любителей филателии;
- запрос должен быть надлежащим образом оформлен. Госорган не имеет права затребовать информацию сославшись только на то, что он желает ее получить. Это право он должен обосновать. То есть в запросе должна быть ссылка на статью нормативного акта, на основании которого сделан запрос;
- в уголовном и административном процессе для получения персональных данных требуется санкция прокурора

либо его заместителя. Суд может сделать такой запрос самостоятельно, без санкции.

Кроме того, информацию может запросить адвокат. Согласно ст. 17 Закона РБ «Об адвокатуре» адвокат, выступая в качестве представителя или защитника, имеет право:

- 1) представлять законные интересы физических и юридических лиц;
- 2) самостоятельно собирать, закреплять и представлять сведения, касающиеся обстоятельств дела;
- 3) запрашивать справки, характеристики и иные документы, необходимые в связи с оказанием юридической помощи, из государственных, частных, общественных и иных организаций и объединений, которые обязаны в установленном порядке выдавать эти документы или их копии. То есть, формально, адвокат, представляя интересы физического лица, может направить запрос компании, располагающей персональными данными физических лиц, и компания будет обязана на этот запрос дать ответ. Однако, следует определить, насколько такой запрос будет соответствовать задачам адвокатуры. Согласно ст. 2 Закона «Об адвокатуре» «главная задача адвокатуры – оказание квалифицированной юридической помощи физическим и юридическим лицам при осуществлении защиты их прав, свобод и законных интересов».

Таким образом, выяснение адвокатом информации о владельце доменного имени возможно, т. к. это необходимо для защиты законных интересов клиента адвоката.

Закключение

Таким образом, законодательством Республики Беларусь информация о частной жизни физических лиц является ограниченной к распространению, а ее несанкционированное получение и распространение карается законом. Однако следует помнить пословицу «береженого Бог бережет». Ни один закон не уберет персональные данные от хищения, если они не охраняются надлежащим образом. В конце концов, многие специалисты по компьютерной безопасности считают, что большинство утечек частных данных происходит по беспечности или при несоблюдении мер безопасности.

НИИЭВМ: суперкомпьютеры, безопасность, столичное метро и «БЕЛАЗ»

Научно-исследовательский институт электронных вычислительных машин (НИИЭВМ) – старейшее отраслевое государственное предприятие в стране. Несколько десятилетий институт успешно разрабатывает компьютеры различного назначения. Об истории института и его последних разработках наша беседа с первым заместителем директора по научной работе Дмитрием Жаворонковым.

– Дмитрий Борисович, НИИЭВМ – предприятие с богатейшей историей, расскажите о ее значительных вехах.

– Во времена существования СССР НИИЭВМ был отраслевым институтом Министерства радиопромышленности и выполнял работы по созданию универсальных ЭВМ среднего класса (типа Main Frame). Два завода Беларуси (Минский завод счетных машин имени Орджоникидзе и Брестский электромеханический завод) выпускали, в числе других средств вычислительной техники (СВТ), и разработанные нами ЭВМ и устройства к ним, начиная с Минск-1 и заканчивая ЕС-1230. В СССР только Белорусская ССР имела в своем распоряжении мощнейший производственный комплекс, необходимый для крупносерийного промышленного производства компьютеров народно-хозяйственного назначения.

Отечественные ЭВМ Минск-32 и ЕС-1022 стали, пожалуй, самыми массовыми универсальными ЭВМ советского времени, которые работали практически на каждом заводе, во многих крупных организациях и эксплуатировались даже на кораблях. НИИЭВМ был и одним из первых институтов, который в кооперации со смежниками разработал для Министерства обороны СССР мобильные ЭВМ отечественной комплектации среднего класса на транспортной базе и таким образом способствовал автоматизации управления войсками.

Кстати, практически во всех центрах управления космическими аппаратами Российской Федерации работает белорусская техника нашей разработки и производства.

В свое время НИИЭВМ первым начал разработку IBM-совместимых персональных компьютеров (ПК) массового производства. В 1984 г. институт разработал ПК ЕС-1840,

который пользовался тогда огромной популярностью.

– С чего все начиналось?

– С ЭВМ под названием М-3, которая была выпущена Минским заводом счетных машин еще в 1959 г. У нее было запоминающее устройство на магнитных лентах. Нами (в те годы наш институт был СКБ Минского завода счетных машин) для машины М-3 было разработано запоминающее устройство на ферритовых сердечниках. С этим запоминающим устройством ЭВМ имела немалую по тем временам производительность – 1,5 тыс. операций в секунду. На основе этой модели в 1960 г. была разработана ЭВМ Минск-1. Ее быстродействие составляло уже 3 тыс. операций в секунду, емкость ОЗУ – 1024 слова. Электроника была построена на лампах. Всего завод выпустил 230 таких машин, включая модификации.

В 1962 г. появилась новая модель – Минск-2, которая стала первой серийной полупроводниковой ЭВМ в СССР. На ее основе были созданы модификации (Минск-22, -23, -26, -27), которые обладали рядом новых возможностей, в том числе новой экономичной системой прерывания программ при работе устройств ввода/вывода, возможностью обработки алфавитно-цифровой информации. Благодаря надежности и низкой стоимости эти ЭВМ нашли широкое применение в автоматизированных системах на малых и средних предприятиях.

1968 г. ознаменовался выходом новой модели – Минск-32, предназначенной для решения широкого круга научно-технических, инженерных и планово-экономических задач. Машина обеспечила возможность мультипрограммной работы, универсальное подключение внешних устройств, а также совместную работу нескольких ЭВМ. Всего к этой ЭВМ можно было подключать до 136 различных внешних устройств. Минск-32 стала и первой ЭВМ, производство которой было поставлено на конвейер. Эту ЭВМ отличали надежность, низкая стоимость, а также высокая степень

унификации конструкции. Она стала базовой для создания автоматизированных систем не только в СССР, но и в странах Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Фактически, тогда это была самая распространенная в Советском Союзе ЭВМ.

– Но разработки ЭВМ семейства «Минск» были прекращены. Почему?

– Первые же поставки этих машин за рубеж выявили целый ряд их недостатков. Они были изначально ориентированы прежде всего на русскоязычного пользователя и на стандарты эксплуатации, принятые в СССР. ЭВМ для обработки социально-экономической информации, предназначенные для экспортных поставок, не могли быть основаны на стандартах только одной страны. Возникали у них и проблемы с подключением дополнительных устройств.

На внутреннем рынке СССР тогда тоже не было унификации и совместимости ЭВМ. Существовали самые разные компьютеры – «Урал», «Раздан», «БЭСМ», «М-20». Все они имели разные системы команд, различные способы подключения внешних устройств, форматы представления данных, конструктивные решения и т. д.

Поэтому было решено создать новое, унифицированное семейство ЭВМ различной производительности, но идентичных по структуре и системе команд, обладающих программной совместимостью. В них должно было быть обеспечено представление алфавитно-цифровой информации не только на кириллице, но и с применением латинского и арабского алфавитов. Кроме того, все новые ЭВМ должны были использовать единые принципы подключения внешних устройств от разных производителей. Предложения по развитию имеющегося в СССР парка машин понимания не нашли и было принято решение о разработке единой системы ЭВМ, совместимой с американским семейством ЭВМ IBM System/360. Данное решение было подготовлено специалистами нашего института.

– Почему было принято такое решение?

– Это семейство ЭВМ удовлетворяло всем необходимым требованиям, оно уже нашло широкое применение в различных странах. Кроме того, сторонники такого решения считали, что благодаря этому выбору стали возможны широкое приобщение отечественных специалистов к мировым информационным технологиям, использование всех прикладных и системных программных продуктов семейства IBM System/360.

Создание первой модели единой системы ЭВМ было поручено нам в 1968 г. Одновременно началась разработка программного обеспечения для новых ЭВМ, в том числе создавались операционные системы и системы програм-

мирования на Ассемблере, Фортране и Коболе. Параллельно проектировались периферийные устройства. Создавались методы контроля совместимости, выбирались единые для всех машин конструктивные элементы и технологические процессы, единая элементная база.

Производство началось в сентябре 1971 г. с модели ЭВМ ЕС-1020. Этот компьютер обеспечивал полную программную совместимость с IBM System/360, но не являлся простой копией зарубежной ЭВМ. Например, в отличие от соответствующей модели IBM System/360, выполненной на гибридных модулях, ЭВМ ЕС-1020 была построена на интегральных микросхемах.

Компьютер отличался оригинальной структурой, конструкцией и технологией изготовления. Рассчитанный на круглосуточную работу, новый компьютер нашел широкое применение в автоматизированных системах управления на предприятиях СССР и в странах – членах СЭВ.

– Сейчас институт продолжает разработку суперкомпьютеров «СКИФ», или все проекты в этой области уже завершены?

– Производство и разработка универсальных ЭВМ – важное направление нашей работы, которому мы по-прежнему уделяем немало внимания. Это еще и очень выгодно, поскольку лишь суперкомпьютерам под силу решать сложнейшие задачи, недоступные для мощностей обычных ПК или серверных комплексов.

Несколько лет мы разрабатывали суперкомпьютеры в рамках российско-белорусских программ «СКИФ», «ТРИАДА» и «СКИФ-ГРИД».

По каждой союзной программе создавались различные технологии для суперкомпьютеров. Так, при реализации «ТРИАДЫ» была поставлена задача создать персональный кластер – объединить в корпусе обычного ПК сразу несколько вычислительных узлов. Это позволило кластерным системам найти применение не только в крупных организациях, но и на небольших предприятиях, а также в научных исследованиях, например, для параллельной обработки массивов научных данных.

Мы исследовали способы создания кластерных конфигураций для нужд самых разных потребителей. В рамках программы «СКИФ» создано более десятка образцов различных конфигураций, включая К-1000 и К-500, которые установлены в Академии наук, в Объединенном институте проблем информатики.

Такие системы широко используются в различных структурах, министерствах и ведомствах. В Национальную библиотеку, например, тоже вначале планировалось поставить суперкомпьютер. Правда, исходя из дешевизны, там все-таки отдали предпочтение распределенной системе на основе ПК, объединенных в локальную сеть.

Зато суперкомпьютер белорусского производства от-лично зарекомендовал себя в Гидрометцентре. Про-



Дмитрий Жаворонков

гноз погоды на нашем К-1000 можно было рассчитать в 12 раз быстрее, чем при использовании других машин. Это стало яркой демонстрацией колоссального выигрыша времени и точности, который можно получить от суперкомпьютера.

В результате появилось несколько проектов с предприятиями по разработке агрегатов, которые на обычных компьютерах или серверах смоделировать просто нереально: не хватит мощности. Появились и перспективы. Сейчас, используя принципиально новые технологии, мы разрабатываем более мощный суперкомпьютер, чем уже существующие.

– Пресса отмечает, что в НИИЭВМ разрабатываются специальные компьютеры и технологии, обеспечивающие защиту информации при ее обработке, а также специальные ПК для эксплуатации в сложных условиях. Расскажите об этой работе подробнее.

– НИИЭВМ традиционно занимается разработкой технических и программных средств различного назначения. Рыночные условия хозяйствования определили ту нишу, в которой предприятие сейчас занимает достаточно устойчивое положение. Это производство специализированных компьютеров, которые способны выдерживать жесткие условия эксплуатации. Также разрабатываем и выпускаем технику, предназначенную для работы с конфиденциальной и закрытой информацией.

Обыкновенный компьютер работает в помещении при температуре не менее 10 градусов тепла. Наша вычислительная техника, а это практически весь спектр – от ноутбуков до суперкомпьютеров, может эксплуатироваться в жестких условиях, в транспортных средствах, при широком диапазоне температур.

Наши ЭВМ выдерживают от –5 до –40 градусов мороза, в зависимости от требований заказчика. Мы предлагаем самые разные компьютеры, приспособленные к специфическим условиям эксплуатации: ноутбуки, стационарные ПК, суперкомпьютеры.

Особая сфера нашей деятельности – это производство специализированной техники, предназначенной для защиты информации. Ранее она была доступна только для государственных или силовых структур. Однако проблема информационной безопасности становится сегодня актуальной для любого предприятия, и ныне такие компьютеры у нас заказывают даже коммерческие компании. У этого вида продукции есть рынок и покупатели, поскольку защита информации сегодня стала серьезной проблемой.

Существуют два наиболее распространенных способа съема информации, от которых практически невозможно защитить обычный ПК. Например, в помещении расположен филиал банка или инженерная служба предприятия. Разместив в соседней комнате специальную аппаратуру (благодаря современным возможностям электроники, довольно компактную), достаточно просто получить доступ к информационным ресурсам предприятия, либо улавливая излучаемую компьютерами электромагнитную энергию, либо сканируя электросеть, подключившись к обыкновенной розетке общей сети электроснабжения предприятия или компании.

Мы можем обеспечить также конфиденциальность любых переговоров, используя специальные защищенные «комнаты в комнатах». На сегодняшний день обычными способами обеспечить конфиденциальность общения уже невозможно.

Мы разработали и предлагаем сборно-разборные конструкции специальных кабин для конфиденциальных переговоров, которые можно собрать внутри любого помещения. Сейчас они уже производятся серийно.

Если в таком помещении использовать разработанный нами специальный персональный компьютер, то обеспечивается повышенный уровень защиты информации. Мы – первые в стране, кто получил сертификат соответствия по безопасности обрабатываемой информации от ОАЦ на разработанную нами специализированную ЭВМ. Число предприятий и учреждений, которые сталкиваются сегодня с проблемами обеспечения информационной безопасности и защиты компьютеров, содержащих государственные секреты и промышленные сведения, постоянно растет. Растет и количество наших клиентов.

– Из истории НИИЭВМ известно, что практически все последние годы институт занимался и разработкой устройств пассажирской автоматизации для Минского метрополитена. Как шла работа и что делается в этом направлении сегодня?

– Уже около полутора десятилетий в Минском метрополитене автоматизированная система оплаты проезда пассажиров использует устройства, созданные у нас. По заказу транспортников, еще в 1992 г., мы перевели оплату проезда в метрополитене на жетоны с металлическими вставками, имеющие несколько степеней защиты. В 1994–96 гг. были введены проездные билеты на пластиковых картах с магнитной полосой. Тогда же был разработан целый ряд устройств для обеспечения функционирования системы оплаты проезда и все необходимое технологическое оборудование для их обслуживания.

Сегодня в столичном метро работают станционные комплексы, которые объединяют АРМ станций и турникеты. Создается верхний уровень – это сервер системы, который соединяет между собой все 25 станций и обрабатывает их информацию. В метрополитене более 300 турникетов и около 90 АРМов различного назначения.

Турникеты – сложные устройства, электроника которых основана на микропроцессорах. Она работает с бесконтактными и магнитными картами, с жетонами, обеспечивает связь турникета с АРМ станции. В кассах метрополитена используются АРМы для подготовки и продажи билетной продукции.

Весь комплекс оборудования будет связан волоконно-оптическим кабелем, проложенным по тоннелям метро. Уже сейчас система поддерживает процессы непрерывного компьютерного мониторинга технического состояния турникетов, сбор статистических данных пассажиропотока по станциям. В ней ведутся стоп-листы номеров поддельных и подозрительных карт, блокируются двойные проходы по одной карте. Обеспечивается и ряд других функций, необходимых для работы и безопасности системы.

Сейчас начата установка новой модели выходного турникета, в котором заложена возможность «зонального» режима оплаты проезда с использованием бесконтактных карт. Там применен специальный межблочный CAN-интерфейс, обеспечивающий высокую помехозащищенность и надежность оборудования, микроконтроллеры, поддерживающие его, внедрена и новая система расширенной диагностики.

– Будут ли в ближайшее время внедрены новые технологии и когда «подземка» окончательно перейдет на бесконтактные карты и зональную схему оплаты проезда?

– Уже автоматизирован весь нижний уровень системы (турникеты) и часть среднего (АРМ станции, кассы метрополитена). Процесс развития технологий идет постоянно, его сдерживает только недостаток средств у самого метрополитена (метро – социальный вид транспорта и существует на госдотациях). Тем не менее осуществляется развитие практически всего комплекса оборудования путем периодической модернизации или частичной замены без прекращения обслуживания пассажиров.

Что касается технологии перехода на бесконтактные карты, то ее внедрение в пассажирскую эксплуатацию осуществляется в нынешнем году. В кассах метрополитена уже можно приобрести месячные проездные билеты на основе бесконтактных карт.

Выбрали мы и подходящий стандарт бесконтактной многократной радиочастотной карты типа Mifare, пригодной для использования в турникетах. Ее особенность и достоинство – возможность многоцелевого применения. Карта имеет 16 секторов, только два из них занимает информация, предназначенная для метрополитена. Остальные сектора свободны для использования в других системах, в частности, для оплаты проезда в наземном пассажирском транспорте. В настоящее время нами разработана концепция, предусматривающая создание автоматизированной системы оплаты и контроля проезда в коммунальном пассажирском транспорте г. Минска, совместимая с автоматизированной системой оплаты в Минском метрополитене, с использованием аналогичных карт.

В принципе на основе этой технологии можно создать многофункциональный аналог социальной «карты москвича» для белорусской столицы, с помощью которой можно было бы не только оплачивать проезд в транспорте, но и, например, рассчитываться в магазинах со скидкой.

Разработали мы и автомат кодирования бесконтактных карт с бункерной загрузкой, который даст возможность ускорить подготовку проездных документов.

– Проект с метро – единственная ваша разработка такого рода?

– Нет. Сейчас совместно с компанией IBA внедряем на жодинском «БелАЗе» систему контроля доступа на предприятие, основанную на отработанных в метрополитене технологиях. Особенность разработки в том, что наш комплекс будет интегрирован в систему управления предприятием (SAP), которая уже работает на отечественном автогиганте.

**СТАНЬ
НАШИМ
АВТОРОМ**



ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕСА

IT БЕЛ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ЗАЧЕМ ДЕРЖАТЬ В ГОЛОВЕ УМНЫЕ МЫСЛИ, ЕСЛИ О НИХ НИКТО НЕ УЗНАЕТ?