



ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ

А.А. Ищенко (Российская академия предпринимательства)

Рассматриваются некоторые новые тенденции межорганизационного электронного бизнеса. Приводится принципиальная организационная схема межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов. Выделяется как объект автоматизации информационная система межорганизационной площадки. Представлены основные этапы автоматизации межорганизационного электронного взаимодействия промышленных предприятий в России.

Формирование единого информационного пространства, объединяющего значительное число промышленных предприятий и компаний по всему миру, привело к созданию качественно новых условий развития их бизнеса. Стал формироваться спрос на принципиально новые виды услуг для рынка, используемые хозяйствующими субъектами в режиме РВ, началась виртуализация отдельных элементов традиционной производственно-коммерческой деятельности промышленности в разных отраслях. В настоящий момент в России исчерпаны возможности снижения издержек за счет оптимизации параметров внутреннего и внешнего функционирования большинства предприятий, в том числе и в результате внедрения комплексных систем автоматизации. Более того, перед руководителями различных рыночных субъектов выходят на передний план проблемы слабого присутствия инструментов организации межхозяйственных связей. Промышленные предприятия начинают концентрировать свои усилия на интеграции производственной, финансовой и межотраслевой электронной деятельности и переходят в область электронной коммерции, представляющей собой любую хозяйственную деятельность предприятия, использующую возможность глобальной информационной сети Internet для преобразования его внутренних и внешних связей с целью максимизации прибыли. При этом внутренние связи предприятия на базе единой информационной внутренней сети (Intranet), имеющей выход в Internet, повышают эффективность взаимодействия между сотрудниками и оптимизируют процессы планирования, контроля и управления, а внешние связи совершенствуют взаимодействие с клиентами, поставщиками и партнерами.

Наиболее динамично развивается такое направление, как межотраслевая электронная коммерция. Одна из форм ее реализации существует в виде системы межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов – электронной площадки, представляющей собой комплекс мероприятий, управленческих решений и документов, позволяющих разрабатывать и развивать программно-аппаратный комплекс информационно-управляющей автоматизированной межотраслевой электронной системы с использованием Internet технологий под руководством управляющей компании, посред-

ством регулирования отношений между его участниками с учетом специфики законодательной базы в области российской электронной коммерции. Специфика выражается, в первую очередь, в электронной форме заключения сделок на площадке с использованием атрибутов электронной цифровой подписи, в правовом режиме информации, размещенной в российском сегменте глобальной информационной сети Internet, в обеспечении информационной безопасности сделки и т.д. Здесь следует также оговорить, что под информационно-управляющей автоматизированной системой межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов понимается совокупность информационных ресурсов, информационных технологий и комплекса программно-технических средств, обеспечивающих рациональное управление информационным взаимодействием между всеми участниками площадки и осуществляющих информационные процессы в человеко-машинном или автоматическом режиме. Система межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов позволяет создавать, развивать и управлять полнофункциональным взаимодействием между промышленными предприятиями электронным способом посредством использования Internet-технологий.

Понимание руководителями компаний происходящих изменений привело к возникновению многочисленного числа проектов создания межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов, которые предоставляли возможность обеспечения делового взаимодействия продавцов и покупателей товаров с использованием информационных Internet-технологий в одном рыночном пространстве и позволила им покупать/продавать друг у друга по динамически изменяемым во времени ценам, которые определяются рыночными механизмами. Об особенностях создания такого рода проектов и будет идти дальше речь. Для более четкого понимания сложности подготовки и реализации подобных проектов выделим в качестве самостоятельного объекта исследования проект создания межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов.

Принципиальная организационная схема взаимодействия участников межотраслевого взаимодействия

хозяйствующих субъектов представлена на рис. 1. В центре рисунка представлена система управления межотраслевым взаимодействием хозяйствующих субъектов – межотраслевая электронная площадка. Это информационно-управляющая автоматизированная система с интерфейсом Internet-портала, обеспечивающая взаимодействие предприятия со своими поставщиками и потребителями через Internet. Она представляет собой системное многоуровневое объединение различных ресурсов и сервисов, имеющих определенный набор документов, представленных в специфической электронной форме и расположенных по определенному электронному адресу на компьютере с выходом в сеть Internet и принадлежащем юридическому лицу. Образно портал еще можно представить в виде электронной библиотеки, организованной по иерархическому признаку и разделенной на различные тематические разделы, включающие количественные и качественные данные, анализы, графики и т. д. Ключевым является тот факт, что обновление всех ресурсов портала происходит в режиме РВ, где электронные представители продавцов и покупателей также взаимодействуют друг с другом в режиме он-лайн. Основные функции современных порталов – это упрощение поиска данных, общение, новости и межотраслевое электронное взаимодействие хозяйствующих субъектов. Коммерческая привлекательность межотраслевых площадок состоит в том, что они позволяют максимально приблизить бизнес к клиентам, партнерам и поставщикам, обеспечить пользователям персонализацию, многоуровневую интеграцию информационных систем компании. По мнению многих аналитиков коммерческих и государственных структур порталы станут стандартной формой реализации взаимодействия для новых приложений и услуг электронного бизнеса.

С левой стороны на рис. 1 приведены партнеры площадки, которые реализуют на условиях аутсорсинга некоторый набор функций. Также в нижней и верхней части рис. 1 приведены предприятия-поставщики и предприятия-покупатели продукции и услуг.

В настоящий момент на западе эффективность использования программно-аппаратных автоматизированных решений для управления межотраслевой деятельностью связана с рядом проблем.

1. Ограниченная и часто неподтвержденная информация о спросе на продукцию и пожеланиях клиентов не позволяет правильно прогнозировать спрос на продукцию, соответственно отсутствует понимание необходимости производства востребованной рынком продукции.

2. Низкий уровень графической визуализации процессов, происходящих по всей длине цепочки поставок, значительно затягивает путь прохождения информации о поставке.

3. Отсутствует автоматизированный процесс обмена информацией между участниками процесса поставок.

4. Длителен процесс выбора потенциальных клиентов.



Рис. 1. Принципиальная организационная схема межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов

Одним из путей решения данных проблемы и повышения эффективности реализации бизнеса является формирование межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов.

На основе исследования, проведенного компанией UBS Warburg, можно сформулировать следующие этапы развития межотраслевого электронного взаимодействия хозяйствующих субъектов с использованием Internet (табл. 1). В настоящий момент многие американские площадки прошли этап 3 и перешли на этап 4. Это связано, в первую очередь, с тем, что для производственных компаний становится недостаточным интегрировать различные собственные информационные системы в рамках своего предприятия в одну единую систему. Это системы управления: финансово-производственными ресурсами предприятия (ERP), отношениями с клиентами (CRM), снабжением предприятия (SCM). На первый план выходит высокоуровневая интеграция деловых процессов поставщиков и потребителей продукции, что позволяет осуществлять более эффективное управление всеми участниками.

Одной из первых эти тенденции поняла промышленная компьютерная компания Dell. Сначала был создан сайт в Internete, на который каждый желающий мог войти и сделать заказ на компьютер любой конфигурации, и дальше в режиме РВ отслеживать степень выполнения своего заказа. Такая модель стала тиражироваться многими другими компаниями в различных отраслях. Например, производственная компания General Motors (GM) также использует опыт Dell для трансформации своего бизнеса с помощью Internet-технологий.

В настоящий момент компания Dell сконцентрировалась на том, чтобы производить только те заказы,

Таблица 1. Основные этапы автоматизации межорганизационного электронного взаимодействия промышленных предприятий в России

Номер этапа	Краткое название этапа	Возможности этапа
1.	Формирование досок объявлений и информационных порталов в Internete	Обмен объявлений в Internete на сайте
2.	Формирование каталогов и использование транзакционных моделей, использование механизма аукционов	Широкий и структурированный выбор товаров, возможность многокритериального поиска товаров, выбор товара производится из единого каталога, использование механизма прямых и обратных аукционов
3.	Возможность использовать дополнительные услуги на площадке в режиме РВ	Возможность пользоваться дополнительными услугами "он - лайн" (электронный документооборот, электронные платежи, полный спектр логистических услуг, предоставляемых с использованием Internet и др.)
4.	Интеграция каталогов и транзакционных моделей с финансово-производственными системами управления предприятиями	Исключение из закупочных бизнес-процессов ручного переноса данных, автоматизация процесса управления отношениями с клиентом
5.	Высокоуровневое сотрудничество и кооперация между участниками	Высокоуровневая интеграция бизнес-процессов между поставщиками и потребителем (материально-технических ресурсов) МТР, формирование совместной закупочной деятельности между поставщиками и потребителем МТР

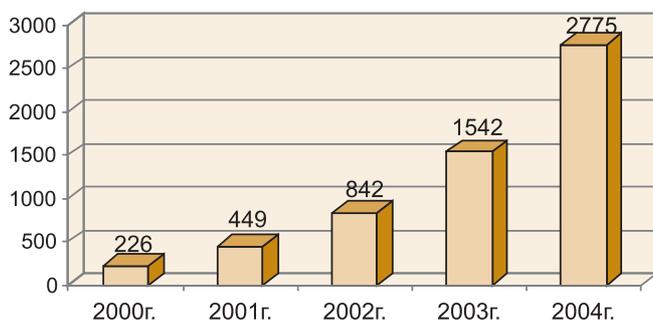


Рис. 2. Мировой рынок межотраслевой электронной торговли 2000-2004 гг., (млрд. долл. США).
Источник: eMarketer

Таблица 2. Мировой рынок межотраслевой электронной торговли 2000-2004 гг. с разбивкой по регионам, млрд. долл. США

	2000	2001	2002	2003	2004	Доля электронного бизнеса от общего оборота в 2004 г., %
Северная Америка	159,2	316,8	563,9	964,3	1600,8	57,7
Юго-Восточная Азия	36,2	68,6	121,2	199,3	300,6	10,8
Европа	26,2	52,4	132,7	334,1	797,3	28,7
Латинская Америка	2,9	7,9	17,4	33,6	58,4	2,1
Африка/ Ближний Восток	1,7	3,2	5,9	10,6	17,7	0,6
Всего	226,2	448,9	841,1	1541,9	2774,8	100,0

которые были сделаны конкретным человеком или дистрибьюторской компанией. Некоторое время назад компания создала в Internet свой сайт, на котором каждый зашедший мог выбрать ПК в индивидуальной конфигурации (любые модели, любую внутреннюю отделку ПК, уровень аудиосистемы, цвет и т.д.). С того момента, когда завершен процесс выбора ма-

шины и подтверждена его покупка, информация с сайта пересылается в систему управления финансово-производственной деятельностью предприятия, в которой, в соответствии со спецификацией на выбранный ПК, осуществляется заказ на поставку комплектующих для производства конкретной модели. Далее заказанные детали приходят на сборку. Машина собирается, тестируется и доставляется по указанному в заявке адресу, ближайшему к основному дистрибьютору или дилеру производителя.

Основной целью, к которой стремится компания Dell, является производство ПК по вышеуказанной схеме в течение 10 дней. Именно такой путь становится наиболее эффективным для компаний с постоянно меняющимися условиями окружающей среды.

На основе исследования, проведенного инвестиционно-исследовательской компанией UBS Warburg, было выявлено следующее правило: в каждом из отраслевых сегментов рынка три Internet-компании держат 60...70% оборота этого сегмента. Это будет значительным образом влиять на число возникающих межотраслевых площадок и формирование системы управления площадкой.

Объемы мирового рынка межотраслевой электронной торговли за период 2000-2004 гг. представлены на рис. 2 и с разбивкой по регионам в табл. 2. Исходя из представленной информации, можно сделать вывод, что рынок межотраслевой электронной торговли динамично развивается и практически увеличивает свои объемы в 1,5...2 раза каждый год. При этом более половины этого объема приходится на Северную Америку. Одной из причин общей динамики увеличения объемов является наличие финансово-экономических проблем у хозяйствующих субъектов, которые стимулируют появление новых подходов по их решению с использованием информационных технологий и новых методов ведения бизнеса. В то же время ведущие западные исследовательские и аналитические компании по-разному оценивают объемы мирового рынка межотраслевой торговли (табл. 3). Это объясняется, в первую очередь, наличием у них различных методик прогнозирования будущих мировых тенденций.

На основе сравнительной оценки величины объемов торговли через межотраслевое взаимодействие хозяйствующих субъектов в 2004 г., приводимой рядом ведущих исследовательских западных компаний, можно сказать, что доля торговли через межотраслевое взаимодействие хозяйствующих субъектов в ближайшие годы будет занимать все большие и большие объемы в общем объеме электронной торговли в сети Internet (табл. 4).

Таким образом, основа успеха работы любого современного промышленного предприятия в большей степени зависит от стабильности работы программно-технологических продуктов и от степени автоматизации его бизнес-процессов. Исходя из проведенного исследования, все крупные программные продукты, работающие на межотраслевых площадках,

Таблица 3. Оценки объема мирового рынка межотраслевой торговли

Название ведущей мировой исследовательской компании	Объем мирового рынка в 2004 г., трлн. долл. США
Business 2.0	1,0
International Data Corp. (IDC)	2,2
UBS Warburg	2,1 (только в США)
Emarketer	2,8
AMR Research	5,7
Gartner Group	6,0
Forrester Research	6,3

условно можно классифицировать на доминирующие на рынке США и Европы. По мнению ряда западных исследовательских компаний (eMarketer, IDC, Yankee Group и др.) среди американских поставщиков программных платформ электронного бизнеса основными являются Commerce One, Arriba, i2. Среди евро-

Иценко Алексей Анатольевич — канд. эконом. наук, преподаватель Российской академии предпринимательства. Контактный телефон (095) 796-45-94.

Политехнический Форум-2004 приглашает гостей

26 – 29 октября 2004 г. на "Сибирской Ярмарке" пройдет крупнейшая за Уралом Международная промышленная выставка СИБПОЛИТЕХ – уникальный проект, призванный поддержать российского производителя, оказать содействие в решении проблем развития топливно-энергетического комплекса, электротехнической промышленности, машиностроения, экологии, а также способствовать сближению науки с производством. В рамках Всесибирского Политехнического Форума состоятся специализированные выставки: "Наука Сибири", "ЭлектроСиб", "СибЭнергия. Энерго- и ресурсосбережение", "СибМаш", "Газификация Сибири". Одновременно пройдет международная выставка оборудования, материалов и техники для жилищно-коммунального хозяйства. "СибГород".

Актуальность таких мероприятий не вызывает сомнения – здесь собираются люди, которые отвечают за функционирование, реконструкцию и развитие систем жизнеобеспечения – специалисты в области энергетики, электротехники, машиностроения, гидротехники, газификации, экологии; здесь они решают проблемы, общаются, принимают важные решения. Здесь обсуждаются новые научные проекты, их преимущества и недостатки.

Выставки в области энергетики, электротехники, водоснабжения, науки в Новосибирске всегда проходят с большим успехом. К примеру, Всесибирский Политехнический Форум 2003 г. собрал более 250 компаний из гг. Москвы, Чебоксар, Челябинска, Санкт-Петербурга, Воронежа, Омска, Барнаула, Хабаровска, Аши, Бердска, п. Бобровский (Свердловской области), Бийска, Пензы, Истры, Дмитрова, п. Верхнеднепровского (Смоленской обл.), Великих Лук, Ижевска, Краснодара, Перми, Ставрополя, Ленинск-Кузнецка, Екатеринбург, Томска, Мыски-5, Н.Новгорода, Подольска, Рязани, Петропавловска, Нижневартовска, Тюмени, Новокузнецка, Ставрополя, Сафонова, Клина, Кемеров, Калининграда, Уфы, Курска, Саратова, Красноярска, Зеленогорска, Ангарска, Владимира, Ярославля, Тольятти. Иностранные участники: Германия, Польша, Швейцария, Великобритания, Украина, Беларусь, Казахстан. Выставку посетило более 15 тыс. человек из России, ближнего и даль-

Контактные телефоны: (3832) 10-62-90, 25-51-51. E-mail: ponkrat@sibfair.ru

Таблица 4. Оценка доли торгов, проходящих через межотраслевое взаимодействие хозяйствующих субъектов в общем объеме электронной торговли в Internet, %

Название ведущей мировой исследовательской компании	Выручка, получаемая торговыми площадками в общем объеме электронной торговли в Internet, %
Yankee Group	30,5
eMarketer	34
Gartner Group	37
Forrester	52,6
IDC	55
Keenan Vision	63,45

пейских поставщиков лидируют компании SAP и Oracle. Рассмотрению характеристик и программных модулей каждого из вышеперечисленных поставщиков и предлагаемых ими программных продуктов будет посвящена статья в следующем номере журнала "Автоматизация в промышленности".

ного зарубежья – делегации из Болгарии, Германии, Италии, Южной Кореи, Китая.

В экспозиции Политехнического Форума будет представлено: электротехническое оборудование, электроника, низковольтная и высоковольтная аппаратура, электроизмерительные приборы, электродвигатели, кабельная продукция, системы защиты кабеля, электромонтажные изделия, системы учета и управления энерго- и водопотреблением, электроустановочные изделия, оборудование для ЛЭП; системы вентиляции и кондиционирования, релейная защита энергосистем, энергосберегающее оборудование, элементы для прокладки трубопроводов, конденсаторы и силовые трансформаторы; сварочные материалы, оборудование и инструменты; котельное оборудование, электроводонагреватели, станки металлорежущие и токарные; металлопродукция, газорегулирующие установки, спецодежда, технологии водоочистки и водоподготовки, энерго- и ресурсосберегающие технологии и оборудование в коммунальном хозяйстве, системы промышленного и коммунального отведения, новейшие разработки сибирских ученых.

Среди участников выставок – промышленные предприятия и фирмы; академические и научно-исследовательские институты; конструкторские и проектные бюро; лаборатории; научно-технические общества; опытные заводы; фирмы, предлагающие технический сервис; представители предприятий промышленности и отраслей потребителей; специалисты; руководители; представители финансовых структур; ассоциации; фонды; учебные заведения.

В рамках программных мероприятий Политехнического Форума-2004 пройдет обсуждение вопросов, связанных с топливно-энергетическим комплексом Новосибирской области, его состоянием и перспективами ресурсообеспечения, базой доступных и прогнозируемых топливно-энергетических ресурсов, что тем более важно в связи с началом отопительного сезона. Также будут подниматься вопросы реформирования ЖКХ.

Выставки СИБПОЛИТЕХ, СИБГОРОД будут интересны как специалистам, которые смогут ознакомиться с новейшими технологиями, научными разработками, так и обычным людям, которые узнают о работе систем жизнеобеспечения в Новосибирске и области.