

# ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В МИКРОЭЛЕКТРОНИКЕ ВЫХОД НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ

М. Макушин

**Электронная торговля обычно начинается с создания информационного сайта (история фирмы, финансовое состояние, продукция, оказываемые услуги и т.п.). Одновременно с этим или чуть позже на сайте организуется торговая "площадка", где можно заказать продукцию фирмы. Работа в сети имеет много достоинств, в частности позволяет выстраивать бартерные цепочки намного быстрее и легче, чем при сотрудничестве с оффлайн-посредниками. В ходе общения в сети постепенно складываются сообщества фирм, намеренных долго сотрудничать друг с другом, формируется устойчивая сеть филиалов. Каковы же перспективы развития электронной торговли (или, точнее, коммерции) и что способствует ее выходу на качественно новый уровень – коммерцию сотрудничества?**

## ВВЕДЕНИЕ

Многим крупным микроэлектронным фирмам и OEM\* Интернет предоставляет значительно более широкие возможности, чем простое проведение операций электронной торговли. Фирмы могут предлагать услуги конструирования или совместной разработки систем и компонентов, пользоваться Интернетом для управления своими сетями поставок и т.п. OEM используют сеть для диагностики оборудования (e-diagnostics), сбора информации, способствующей улучшению конструкции следующих поколений оборудования, совершенствования производственных процессов (e-manufacturing), а Fabless-фирмы\*\* – для оптимизации своей деятельности, в том числе за счет отказа от собственных опытно-конструкторских мощностей. Таким образом, сейчас следует говорить о более широком понятии –

\*Original Equipment Manufacturer – изготовитель комплектного оборудования: фирма, изготавливающая по спецификациям заказчика электронные системы или функциональные узлы. Подобные фирмы закупают на стороне и/или производят комплектующие изделия, собирают и поставляют заказчику продукцию по его каналам, т.е., как правило, сами не занимаются реализацией произведенной продукции.

\*\*ЭЛЕКТРОНИКА: НТБ, 2001, №1, с.72.

об электронной коммерции, т.е. совокупности различных видов деятельности, направленных на получение коммерчески значимых результатов.

## ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ И ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Практически все полупроводниковые фирмы сегодня приступают к продажам изделий через Интернет. По прогнозам отделения In-Stat Group издательства Cahners, к 2003 году до 39% мирового объема продаж ИС будет осуществляться через Интернет (рис. 1). Но в отличие от многих, аналитики In-Stat полагают, что перевод основного объема продаж ИС на web-сайты не приведет к смягчению циклического характера развития полупроводниковой промышленности, "... а лишь позволит лучше видеть подъемы и спады в цепи поставок и лучше управлять ими".

Можно выделить, по крайней мере, три сегмента электронного бизнеса современной полупроводниковой промышленности: разработка новых приборов, их продажа, управление цепью поставок. При этом надо иметь в виду, что эти сегменты, в различном сочетании, могут использоваться по-своему разными типами фирм. Основных пользователей, не претендуя на полноту, также можно разделить на три основных типа: крупные производители, fabless-фирмы и оптовые торговцы, организующие электронные биржи и рынки.

По мере перехода к продажам через web-каналы полупроводниковым фирмам приходится сталкиваться со многими проблемами, основная из которых для большинства участников Интернет-рынка – конфликт каналов (сбыта), хотя большинство экспертов считают ее довольно старой. По словам Тома Паттерсона, директора-распорядителя по электронным сделкам корпорации KPMG Consulting, "... в 1993 году нам говорили, что электронная торговля не будет работать из-за потенциального конфликта каналов. Восемь лет спустя это остается первым доводом, выдвигаемым против пользования услугами электронной торговли". Но как отмечают многие финансовые руководители компаний, грамотное использование методов электронной торговли, например принятие решения о ликвидации каких-либо традиционных каналов сбыта и переводе их на web-сайт, приводит к улучшению показателей итоговой строки в отчетах. Правда, прежде чем уничтожить существующие каналы, необходимо разработать стратегию перехода. Марк Ундингтон, основатель исследовательской компании PLM Research, заявляет, что промышленность начинает понимать выгоды электронной торговли и ищет пути разрешения конфликта каналов. "Изготовители ИС осознают, что если не участвовать в совместных разработках (проектирование ИС с заказчиком под требования его системы и/или предоставление заказчику необходимых ресурсов на сайте для конструирования нужных ему ИС), в будущем не получить производственных заказов". И дистрибьюторский канал осознает, что его деньги делаются на производственных заказах. "Успешные" фирмы должны через web-каналы влиять на принимаемые решения и содействовать процессу продаж независимо от того, кто



фактически исполняет заказ.

Другая серьезная проблема освоения электронной, как и традиционной торговли – привлечение на свой web-сайт (магазин) покупателей и лиц, принимающих решение о заказе продукции.

К последним относятся инженеры-конструкторы и агенты по закупкам, представляющие интересы покупателя. Необходимость наполнять сайт таким содержимым и оформлять его так, чтобы заказчик постоянно возвращался на него, хорошо понимает корпорация Intel. Но она также прекрасно осознает свое лидирующее положение на рынке, в силу которого заказчики просто "вынуждены" проводить закупки через web-сайт. Для большинства же производителей ИС подобная ситуация не характерна: их заказчики могут выбирать из множества каналов поставки наиболее удобный, и единственный способ привлечь и удержать их – это сделать web-сайт необходимым для работы. "Убедите заказчиков, что обращение на ваш web-сайт удобно и выгодно, – говорит Лэрри Фрид, вице-президент по профессиональным услугам корпорации Compuware, специализирующейся на консалтинговых услугах в области информационных технологий. – Постройте его так, чтобы заказчики испытывали благодарность за избавление от лишних хлопот".

Важны две характеристики сайта – надежность и удобство пользования. Исследования показывают, что именно неудобство пользования – причина того, что почти две трети людей, отмечающих привлечение их позиции электронной шопинг-карты, не доводят сделку до конца. Большое значение для установления хороших отношений с заказчиком имеет и послепродажная фаза торговой сделки. Она включает различные виды деятельности, в том числе контроль за выполнением заказа и вносимыми изменениями, формирование материально-технических запасов, интеграцию с существующей системой планирования ресурсов предприятия и предоставление разнообразных услуг заказчику. Предоставление таких услуг в ходе проведения и после завершения торговой сделки позволяет сократить ошибки исполнения заказа на 75%, обеспечить выполнение всего цикла контракта, а также установить связь между службами обработки входящих заказов и материально-технического снабжения.

### КАК ОРГАНИЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОННУЮ КОММЕРЦИЮ?

Рассмотрим примеры работы сайтов ведущих американских корпораций – National Semiconductor, Analog Devices и Intel.

#### National: расширение возможностей web-канала

Если речь заходит об успешном решении задачи привлечения и удержания посетителей, промышленные обозреватели в первую очередь называют web-сайт компании National Semiconductor. Еще в 1995 году, когда большинство изготовителей ИС представляли свою продукцию в виде печатных каталогов, National Semiconductor создала электронный каталог на несколько тысяч позиций с возможностями поиска по заданным параметрам. С тех пор фирма постоянно расширяет перечень параметров и функций своего сайта и сегодня предлагает виртуальную рабочую базу инструментов, позволяющую инженерам-конструкторам выбирать узлы и компоненты, моделиро-

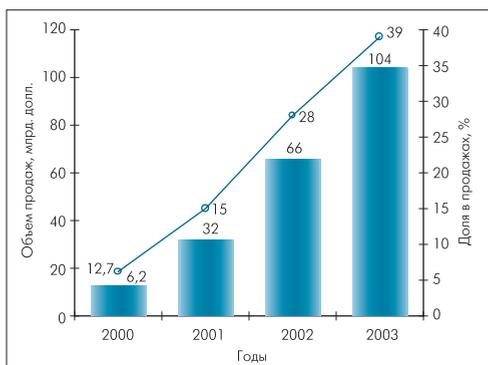


Рис. 1. Прогноз роста продаж ИС через Интернет и их доли в общих продажах

вать работу компонентов, конструировать, а также заказывать и оплачивать закупки по сделкам "овернайт"\*. Предоставление инженеру необходимых инструментов для разработки требуемого изделия – часть предпродажной стратегии компании, исключая дублирование разработанного на сайте прибора.

Сайт ежемесячно посещают около 750 тыс. человек, преимущественно инженеры-конструкторы. На каждого посетителя фирма заводит досье. В день здесь оформляется пять–десять заказов, в основном на поставку малых партий образцов (в 72 страны мира). И, по самым скромным оценкам администрации компании, обращение к сайту экономит каждому посетителю 40–60 ч в месяц. "Увеличение производительности этих инженеров исчисляется десятками миллионов долларов", – говорит Фил Гибсон, вице-президент компании по web-бизнесу и автоматизации продаж. Он также отмечает, что сайт играет чрезвычайно важную роль в сфере установления хороших и устойчивых взаимоотношений с заказчиками. О появившейся на сайте новой разработке (конструкции изделия и т.п.) немедленно оповещаются торговые агенты National. Если же компания посетителя связана с каким-либо дистрибьютором, работающим с National, о новой разработке извещается дистрибьютор. Ему предоставляется 10 дней на раздумье и заключение контракта на поставку разработанного товара. Если реакции нет или ответ отрицательный, информация об изделии предоставляется другим пользователям web-канала National Semiconductor.

Недавно National Semiconductor увеличила мощности по обработке заказов агентов служб материально-технического снабжения на приобретение наличного товара фирмы. Однако крупные заказы не проводятся через web-канал, их по-прежнему выполняют дистрибьюторы, и изменение этой ситуации в ближайшее время не предвидится. В этом случае основное назначение web-сайта – оказание помощи дистрибьюторам.

#### Analog: возможности, а не конфликт

Компания Analog Devices начала использовать возможности Интернета только в 1999 году и сразу же предложила инженерам-конструкторам виртуальные средства поиска, тестирования и заказа малых партий необходимого товара. "Мы начали с малых партий, поскольку не представляли, что же мы получим – конфликт каналов или новые возможности", – говорит Марк Скиллингз, руководитель отдела сбыта Analog Devices по полупроводниковым компонентам. – Мы хотели минимизировать результаты ошибки, если выбранный путь окажется неверным".

Исследование Analog Devices показало, что многие посетители хотели бы размещать на ее web-сайте более крупные заказы. Поэтому сейчас планируется увеличить размер обрабатываемых заказов, а также предусмотреть возможность предоставления на сайте кредитов (товарных) и одобрения сделок. Скиллингз заявляет, что дальнейшее использование стратегий 5–10-летней давности неуместно, но отказ от них может привести к нежелательному конфликту каналов. Правда, процесс балансировки их деятельности будет достаточно сложным и продолжительным. Раньше производитель мог распределять заказчиков по каналам поставки так, как ему удобно. По мнению руководства фирмы, Интернет эту ситуацию изменил, вынудив поставить потребителя "во главу угла" и предоставить ему право выбора канала. И теперь Analog Devices ведет переговоры по важнейшим контрактам по традиционным каналам с последующим размещением заказа на web-сайте. Такую стратегию поддерживает и крупный дистрибьютор изделий полупроводниковой промышленности – Arrow Electronics, считающий, что проведение переговоров о за-

\*Сделка на срок до начала следующего рабочего дня или с пятницы до понедельника.

ключении контрактов по традиционным каналам позволяет ускорить и упростить web-продажи.

#### Intel: эволюционный путь

Пример корпорации Intel свидетельствует о том, что система онлайн-продаж не возникает за одну ночь. На этом пути у Intel были взлеты и падения, успехи и ошибки. Но было и твердое намерение выполнить намеченное. В 1998 году Intel открыла в Интернете свой сайт и предоставила всем желающим заказчикам доступ к своей системе поставок по выбранным позициям. Сайт быстро стал популярным и даже начал зависеть из-за слишком большого числа посетителей. Его пришлось разбить на два уровня, пользующихся одной базой данных. Первый был рассчитан на обычных посетителей, второй – на аутентифицированных заказчиков. Позже стала очевидной необходимость придания большей четкости содержимому сайта, и сегодня он уже разделен на три уровня, оперирующих одной базой данных. Первый предназначен для нетрадиционных заказчиков и заказчиков, еще не определивших свои потребности в продукции и услугах корпорации Intel. На этом уровне они могут получить информацию общего характера. На втором уровне, с установлением аутентичности, известные заказчики могут ознакомиться со спецификациями, диаграммами, тенденциями и другими сведениями, предоставляемыми тем, у кого с фирмой установлены прочные деловые соглашения. Третий, наиболее защищенный уровень предназначен для основных заказчиков, работающих с интеллектуальной собственностью Intel и ее виртуальными средствами проектирования микропроцессорных ядер.

На третьем уровне вместо ранее действовавшей сложной системы защиты официальных, подготовленных вручную, документов с цветовой кодировкой используется электронная система защиты web-сайта. Это позволило заказчикам быстрее получать доступ к требуемой информации и совместно с сотрудниками Intel формировать набор нужных для разработки инструментов. По отзывам, работа на третьем уровне сайта позволяет сократить время разработки нужного изделия на две-три недели.

Важный фактор успеха сайта фирмы – удачное решение задачи обслуживания заказчика. Инженер OEM-фирмы заказывает у службы материально-технического снабжения необходимый ему тип процессора. К моменту оформления покупки агент должен предоставить инженеру на выбор несколько вариантов процессоров. Процедуры контроля товара, предусмотренные на web-сайте Intel, позволяют заказчику повторно совместно с инженером OEM проверить изделие до окончательного заключения договора. Благодаря такой организации работы фирма сумела увеличить ежемесячные продажи с 1 млрд. до 2 млрд. долл. без увеличения численности персонала, добившись 40%-ного повышения его производительности. Вместо того, чтобы тратить время на исправление ошибок, персонал теперь помогает заказчику понять, какое изделие лучше отвечает его требованиям.

Большая часть продаж Intel напрямую связана с поставками OEM-фирмам. Однако на каждом уровне сайта компании существует специальный раздел для операций с организациями и лицами, перепродающими изделия Intel и интересующимися изделиями с высоким уровнем интеграции. И сфера деятельности этого канала постоянно расширяется.

На сайте Intel успешно решена и проблема установления связи между системами обработки заказов и управления производственными процессами. Помимо этого корпорация располагает системами электронного ведения бизнеса со многими OEM. Сегодня начат новый этап установления контактов с основными дистрибьюторами, для чего используются “процессы партнерского интерфейса” (PIP), разработанные бесприбыльным консорциумом по стандартам электронной торговли RosettaNet. Первый опыт использования PIP корпорацией – совершенствование связей с Arrow Electronics.

#### Fabless-фирмы – перспективный участник электронной торговли

Деятельность fabless-фирм в сфере электронной торговли в первую очередь связана с проектированием ИС. Они ориентированы либо на производство своей продукции для дальнейшей поставки ее OEM-фирмам, либо на продажу интеллектуальной собственности (конструкций ИС) растущему числу фирм, нуждающихся в лицензиях на производство специализированной продукции. Оба пути доступны всем типам fabless-фирм – как крупным, устоявшимся, так и мелким. Следует отметить, что хотя рынок интеллектуальной собственности еще находится на ранней стадии развития, он привлекает все больше и больше игроков, пытающихся отвоювать часть его у лидеров. Этому способствуют низкие затраты, необходимые для выхода на рынок интеллектуальной собственности в области полупроводниковых приборов, благодаря чему на нем легко появляются малые фирмы с численностью в два-три инженера (инвестиции, необходимые для выхода на рынок изделий полупроводниковой техники, достигают нескольких миллиардов долларов). А потенциал рынка интеллектуальной собственности огромен: многие разработчики систем предпочитают закупать интеллектуальную собственность, а не затрачивать ценное время на ее разработку. По данным фирмы Dataquest, продажи интеллектуальной собственности в 1999 году составили 417 млн. долл., и они непрерывно растут. Поэтому распространение интеллектуальной собственности через глобальные и локальные сети – очень перспективно.

Удачно решили эту задачу фирмы eSilicon (сайт был открыт в декабре 2000 года) и e\*ECAD (ноябрь 2000 года). Сайт eSilicon предлагает системным OEM, крупным производителям полупроводниковых приборов и fabless-фирмам широкий набор услуг по проектированию и изготовлению ASIC – от выбора архитектуры до монтажа чипа в корпус. И не только это: eSilicon стремится содействовать и размещению заказа на производство изделий на таких крупных кремниевых заводах, как TSMC и Silterra Malaysia, с которыми уже заключены соответствующие контракты. Это особенно удобно для компаний, нуждающихся в малых партиях двух-трех уникальных чипов в год, которые могут быть выпущены кремниевыми заводами с крупносерийным производством.

Основная деятельность Интернет-фирмы e\*ECAD – предоставление заказчикам доступа к программным средствам проектирования ИС. При этом одна из ее целей – отказ от лицензирования средств электронного проектирования и извлечение прибыли из повременной оплаты, ставки которой в среднем не превышают 10 долл./ч (для большей части программных средств – 5 долл./ч). Однако ставка за предоставление отдельных уникальных программ, имеющих малый круг пользователей, может превышать 60 долл./ч. На сайте представлены средства проектирования не только фирмы e\*ECAD, но и ее партнеров – фирм Aldec, Antrim, BIPSIM, OEA International, Silicon Valley Research, Simutest и Veritools. Каждому из них e\*ECAD выплачивает соответствующий процент от прибыли.

Подобный способ распространения средств проектирования и интеллектуальной собственности применен впервые. Он удобен не только для пользователя, но и для e\*ECAD, так как позволяет последней избежать многих затрат, связанных с проведением работ по циклам продаж и оценки.

Правда, пока Интернет-проектирование ИС не получило широко распространения. По данным ежегодного опроса американского еженедельника Electronic Engineering Times, только 10% инженеров-проектировщиков чувствуют себя комфортно при использовании внешних средств электронного проектирования, хотя в группе инженеров до 35 лет этот показатель выше почти вдвое – 17%.



## ЭЛЕКТРОННЫЕ РЫНКИ И БИРЖИ

Возможность устанавливать контакты с OEM, дистрибьюторами и другими участниками рынка с помощью различных электронных средств связи – большой подарок крупным электронным корпорациям. Действительно, процессы прохождения заказов стали практически прозрачными, что позволяет лучше управлять сетью поставок. Обмен электронными данными (EDI) существовал и раньше, но из-за высокой стоимости эта операция была доступна только крупнейшим участникам рынка. Стоимость пользования Интернетом хотя и ниже, чем EDI, но также достаточно велика. Желание распределить затраты между пользователями привело к возникновению разнообразных электронных рынков и бирж, в том числе и полупроводниковых приборов. Электронные рынки стали объектом пристального изучения исследовательских фирм (например, In-Stat ведет мониторинг около 100 рынков в сфере электронной промышленности и компьютерной индустрии). Данные последних исследований позволяют прогнозировать существенное сокращение числа таких рынков в ближайшее время, при этом оставшиеся будут увеличиваться в размерах и осваивать новые сферы деятельности.

Интернет-торговля электронными компонентами большей частью сосредоточена на продажах наличного товара, на долю которого приходится лишь 5% всего рынка полупроводниковых приборов. Соответственно, деятельность электронных рынков ограничена быстрым нахождением дефицитных компонентов и реализацией излишних товарно-материальных запасов. Тем не менее, электронные рынки, как правило, охватывают широкий диапазон товаров и услуг – от различных видов сырья и полезных ископаемых до разнообразной техники и ноу-хау, операции с которыми можно проводить одновременно. Однако здесь присутствует и элемент повышенного риска. Дело в том, что участником электронного рынка может стать любая фирма, любое физическое лицо, репутацию и платежеспособность которых никто не проверяет. Электронные биржи, как правило, действуют в более узких границах (например, электронные компоненты), их участники – только юридические лица – лучше защищены: перед допуском к торгам тщательно проверяются их деловая репутация, финансовое состояние и т.п. Он-лайн биржи предоставляют прекрасную возможность сбыта избыточных товарно-материальных запасов. А как известно, рентабельность и стабильность деятельности производителей электронной аппаратуры, в первую очередь контрактных (СЕМ) и OEM, зависят не только от наличия тех или иных компонентов, но и от издержек хранения избыточных товарно-материальных запасов. Сегодня ситуация крайне нестабильна – то дефицит, то избыток, продавцы стремятся избавиться от избыточных товарно-материальных запасов, не ставя в известность промышленность и конкурентов о своих проблемах, в результате потребители попадают в сложную ситуацию. Улучшить реакцию на изменение спроса заказчиков как позитивное, так и негативное, крупные СЕМ и OEM как раз и рассчитывают с помощью он-лайн бирж. Кроме того, электронные биржи помогают СЕМ и OEM решать многие технологические и сервисные проблемы, избавляя производителей от крупных затрат на создание и поддержание собственных структур такого рода. Специализированные электронные биржи способны представить индустрии электронных компонентов услуги по управлению сетями снабжения, формированию рынков новых изделий.

Одной из первых услуги он-лайн биржи стала предоставлять корпорация PartMiner, официально оформившая партнерские отношения с СЕМ и OEM и заключившая в ноябре 2000 года стратегический договор с СЕМ-фирмой Celestica. Цель альянса – улучшение сети снабжения и сокращение сроков поставки товаров на

рынок. По условиям соглашения, PartMiner будет пополнять запасы компонентов корпорации Celestica и проводить операции с ее избыточными товарно-материальными запасами. В свою очередь, корпорация Celestica осуществит паевые вложения в акции PartMiner (с приобретением доли меньшинства). Разумеется, и до этого соглашения СЕМ и OEM обращались к он-лайн торговле компонентами как альтернативному источнику поставок. Но только с заключением договора между Celestica и PartMiner подобные услуги получили официальное признание как реально ценные для потребительского сообщества.

В январе 2001 года PartMiner заключила соглашение еще с одним изготовителем ИС – компанией Allegro MicroSystems. В результате заказчики Allegro MicroSystems получили доступ к так называемой свободной торговой зоне (Free Trade Zone) – он-лайн рынку PartMiner для листинга – в качестве привилегированных дистрибьюторов с приобретением товаров и ценообразованием в реальном времени.

Еще одной фирмой, предоставляющей услуги он-лайн торговли электронными компонентами и установившей контакты с производителями полупроводниковых приборов, стала Need2Buy. В ноябре 2000 года корпорация Infineon Technology с целью улучшения взаимодействия с дистрибьюторами и потребителями выбрала ее в качестве партнера по электронной торговле. Подобно компании Celestica, Infineon Technology приобрела долю меньшинства в акционерном капитале Need2Buy. В свою очередь, Need2Buy получила возможность распространить свою деятельность на Европу.

В конце 2000 года Need2Buy объявила о стратегическом альянсе с корпорациями Mitsubishi и World Peace Industrial – дистрибьютором компонентов в АТР. Цель соглашения – решение сложных задач электронной торговли на азиатском рынке компонентов. В первом квартале 2001 года Need2Buy совместно с i2Technologies и Aspect Development открыла он-лайн Исследовательский центр, который помимо доступа к технической базе, содержащей сведения о более чем 7 млн. компонентов тысячи изготовителей, будет предоставлять услуги поиска по идентификационным параметрам, возможность ознакомления с техническими характеристиками, типами корпусов и информацией о жизненном цикле изделий. Центр будет также проводить поиск аналогов и предоставлять данные об устаревших и снятых с производства компонентах.

Другой пример партнерских отношений – сотрудничество, без формального объявления, фирмы USBid.com, оказывающей услуги по быстрому нахождению дефицитных компонентов для СЕМ и OEM, с корпорацией Sanmina. В рамках этого соглашения Sanmina при возникновении дефицита каких-либо компонентов должна обращаться в первую очередь на электронную биржу.

Рост спроса на услуги со стороны ведущих OEM, необходимость выполнения требований по сокращению сроков поставок товаров на рынок побуждают электронные биржи к интеграции. Так, компания PartMiner сотрудничает с предоставляющей услуги международной электронной торговли фирмой e2open, снабжая ее информацией о дефицитных компонентах, технологиях контентного поиска и проведении сделок, а также предоставляя доступ к каталогу на более чем 12 млн. функциональных (электронных) узлов. В свою очередь сотрудничество с e2open позволило PartMiner установить контакты с некоторыми крупнейшими OEM, включая Hitachi, IBM, Lucent Technologies, Nortel Networks, Toshiba.

## ВЫХОД НА КАЧЕСТВЕННО НОВЫЙ УРОВЕНЬ

Если рассматривать приведенные тенденции и процессы в их совокупности, можно прийти к выводу, что электронная коммерция сто-

ит на пороге перехода в новое качественное состояние – коммерцию на основе сотрудничества. Успех такой коммерции зависит от степени совпадения задач и целей сотрудничающих фирм. Основное содержание двух- и многосторонних договоров лежит в сфере конструирования продукции, управления поставками и производственного взаимодействия. По-видимому, решение в рамках этих договоров таких простых задач, как согласование числа узлов и компонентов, извещение об их замене, становится чрезвычайно дорогостоящим и длительным, поскольку в эту деятельность вовлекается все более широкий спектр партнеров по сети поставки. Очевидно, для совершенствования межфирменной (business-to-business – B2B) электронной коммерции нужно отказаться от совершенствования методов локального сотрудничества и перейти к комплексным и уникальным методам многосторонней экономической деятельности. Сложность таких методов в том, что при создании электронной продукции используется большое число ИС, плат, периферийных и других устройств, привлекается множество поставщиков, каждый из которых вносит хоть и малый, но неотъемлемый вклад в общий цикл поставки – от разработки изделия до его производства. Установление устойчивых многосторонних контактов между участниками в условиях, когда каждый располагает собственной инфраструктурой, а также отработанными за многие годы технологиями, – задача совсем не простая.

По-видимому, многосторонние коммерческие переговоры целесообразно проводить одновременно с разработкой и конструированием изделий. По оценкам, около 80% затрат на разработку изделия определяются на стадиях формирования его концепции и конструирования, и именно на этом этапе коммерческие переговоры практически не ведутся. Если проведение эффективных сделок в сфере электронной коммерции удастся объединить с процессами совместного принятия решений на этапе принятия концепции изделия и его проектирования, промышленность войдет в мир коммерции на основе сотрудничества (collaborative commerce).

**ЧТО ЖДЕТ ЭЛЕКТРОННУЮ КОММЕРЦИЮ?**

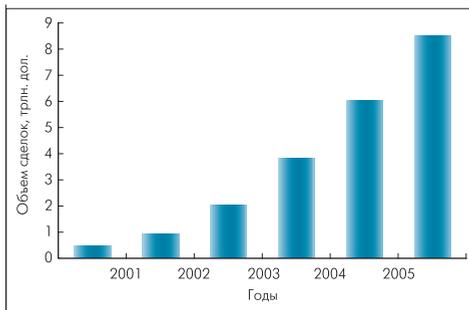
По данным журнала Electronic Business, за период 1999–2004 годов структура торговли электронными изделиями существенно изменится – объемы традиционной торговли (как относительные, так и абсолютные) начнут снижаться (см. табл.), тогда как аналогичные

**Динамика развития мировой торговли электронными изделиями**

Тип торговли	Продажи, трлн. долл.		Доля рынка, %	
	1999 г.	2004 г.	1999 г.	2004 г.
Традиционная торговля	15,445	13,801	99	71
Электронная торговля	0,215	5,701	1	29
Всего	15,660	19,502	100	100

показатели электронной торговли будут быстро расти. Это подтверждается тем, что в 2000 году затраты на разработку Интернет-решений и услуг превысили 11 млрд. долл. По мнению экспертов, те фирмы, которые в ближайшем будущем не начнут пользоваться сетью Интернет для управления своими сетями снабжения и для совместной разработки новых изделий, рискуют потерять много больше, чем средства, затраченные на организацию подобной деятельности через глобальную сеть.

Подавляющая часть электронной торговли приходится на долю B2B-операцией. По данным исследовательской фирмы Gartner, объем B2B-торговли в мире в 2005 году может достичь 8,5 трлн. долл. (рис.2) при среднегодовых темпах прироста за период 2000–2005 годов ~83%. Этот прогноз скорректирован (по сравнению с прогнозом 2000 года) с учетом текущих экономических труд-



**Рис.2. Прогноз роста объема межфирменных сделок, осуществляемых через Интернет**

ностей и общим замедлением темпов внедрения электронной коммерции в США. По расчетам фирмы WEFA, чьи данные были положены в основу прогноза, текущий экономический спад может привести к 16%-ному снижению в 2005 году

(по сравнению с первоначальным прогнозом) номинального мирового объема продаж электронных изделий через сеть Интернет.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Состояние электронной коммерции, как и других областей экономической деятельности, конечно, зависит от мировой экономической ситуации. Одна из причин нынешних экономических затруднений в мире – наличие огромных излишков долларовых масс. По оценкам, реальное производство обеспечивает не более 15% наличных долларов в США, остальные – продукт виртуальных биржевых спекуляций. Даже если учесть цену за исполнение долларом роли мировых денег, “пузырь” слишком большой. Рано или поздно его придется если не ликвидировать, то хотя бы чуть приспустить. Вопрос только в том, как это произойдет – одновременно, в один из очередных “черных дней” или постепенно. Судя по опыту последних 20 лет, второй вариант более вероятен, причем американцы по своей привычке постараются переложить основную тяжесть на плечи остального мира, включая ближайших союзников. События в Югославии как нельзя лучше иллюстрируют эту “методу”: проведенная кампания позволила США оживить экономику, сбить курс евро, создать в “мягком подбрюшье Европы” очаг регулируемого конфликта, который можно использовать для воздействия на европейских союзников. По мнению многих аналитиков, ситуация в мировой экономике должна была особенно обостриться в середине осени 2001 года (за квартал до ввода в обращение наличных евро), а значит на повестке дня может возникнуть вопрос об упреждающих мерах по “югославскому варианту”, причем повод найдется “сам собой” в самый подходящий момент\*. Словом, так или иначе, но текущий кризис в США глубже, чем мировой. Что сулит подобная ситуация электронной коммерции?

По мнению аналитиков фирмы WEFA, “...экономический кризис можно рассматривать как отсрочку для предприятий, оказавшихся неспособными удержаться на одном уровне с лидерами в области деловой электронной активности. Но сейчас не время экономить, необходимо навести у себя порядок, проработать внутреннюю практику пользования услугами электронной сети и, соответственно, внести необходимые изменения в методы управления, с тем чтобы быть готовыми к извлечению выгод и доходов из крупных изменений, которые станут весьма и весьма ощутимыми к 2005 году”.

www.e-insite.net/eb-mag/index.asp?layout=articlePrint&articleID =CA83388  
 www.silicestrategies.com  
 www.electronicnews.com  
 www.semiconductor.net  
 www.e-insite.net/eb-mag  
 www.electronicnews.com/enews/news/6603-72NewsDetail.asp.

\*Статья была получена редакцией до событий 11 сентября.