

Руслан Богатырев

## X Internet, или «Яблоко сфинкса»

Источник: Мир ПК, #01/2002.

**Стремительное крушение надежд, возлагавшихся на первопроходцев киберпространства, на этих «золотоискателей», основавших первые Интернет-поселения, вызвало к жизни новую философию, породило новые цели и привело к созданию новых средств для их достижения, что, впрочем, и неудивительно, ведь, как правило, за крушением иллюзий наступает горькое прозрение, пора осознания и переосмысления. А это, как известно, самое благодатное время для того, чтобы увлечь за собой к новым горизонтам толпы людей, жаждущих возрождения.**

### Конец «золотой лихорадки» Интернета

«Золотая лихорадка часто подталкивает к непродуманным вложениям, из которых окупятся лишь считанные единицы. А когда безумие схлынет, мы бросим взор на обломки рухнувших начинаний и с удивлением спросим: «Кто дал этим компаниям деньги? О чем они думали? Какой манией были одержимы?» — такие едва ли не пророческие слова написал Билл Гейтс еще в 1995 г. [1], за несколько лет до того момента, как лопнул мыльный пузырь «дот-комов» (неисчислимого множества сайтов в самом популярном домене .com).

Давайте приоткроем страницы истории калифорнийского ажиотажа периода знаменитой золотой лихорадки 1847—1849 гг., когда Эльдorado влекло к себе все новых и новых искателей легкой наживы. Она весьма поучительна.

Кампанию по «раскрутке» золотой лихорадки начал некто Сэм Брэннен (Sam Brannon), основавший в Сан-Франциско газету The California Star («Калифорнийская звезда») и ставший ее редактором. В марте 1847 г. на страницах Star появилась скептическая заметка о том, что Джеймс Маршалл нашел маленькую горстку золотого песка в долине реки American River, что неподалеку от Сакраменто. Сэм Брэннен решил лично убедиться в достоверности сведений и отправился туда. К маю он вернулся в Сан-Франциско, но не стал ничего публиковать. Он просто взял в руки бутылку, до краев наполненную золотым песком, и пошел по улице Монтгомери, выкрикивая: «Золото! Золото на American River!» Сейчас трудно сказать, чем был продиктован его поступок: бескорыстием, жаждой славы или желанием посмеяться над извечной алчностью людей. С легкой руки Брэннена начался беспрецедентный ажиотаж, аналогов которому трудно сыскать в истории. Толпы людей бросали работу и отправлялись на землю Эльдorado в надежде найти желанное золото. Как бы то ни было, Брэннена нельзя назвать альтруистом — он стал первым миллионером в Калифорнии и вскоре приобрел богатые обширные земли в долине Напа-Велли, неподалеку от Сан-Франциско.

Эйфория первых успехов очень быстро сменилась разочарованием — спустя несколько лет запасы драгоценного металла иссякли, и к 1855 г. глубокий промышленный кризис в Сан-Франциско достиг апогея. Золота оказалось довольно мало, тысячи людей разорились, и Эльдorado стало трагедией для многих золотоискателей. Но дело было сделано: промышленность поднялась на ноги. А затем, с открытием месторождения серебра, для Сан-Франциско вновь наступил период расцвета.

Закат эпохи «дот-комов» в Интернете очень напоминает события полуторавековой давности в Сан-Франциско, ведь преимущественно руками разорившихся компаний были заложены многочисленные транспортные артерии и создан задел для нового витка развития Сети.

## Интернет как ведущая транспортная артерия

Грандиозное строительство Интернета, развернутое в конце 1990-х годов, дало на первый взгляд осязаемые результаты. По оценке исследователей из Университета Калифорнии в Беркли, в Интернете насчитывается около 4 млрд. статических Web-страниц. Что же касается динамических страниц, генерируемых серверами по внешним запросам, то их число, по оценке компании <http://BrightPlanet.com>, достигло 600 млрд. страниц. Так выглядит ситуация с информационными ресурсами. А вот доступ к ним через Интернет имеют, по данным Forrester Research, 400 млн. пользователей при общем числе подключенных компьютеров, оцениваемом до 100 млн.

Хотя такие цифры и впечатляют, общий результат все же неудовлетворительный: многие сайты после финансового крушения «дот-комов» стали напоминать погасшие звезды, свет от которых до нас еще доходит, несмотря на то, что самих их уже нет. Да и мнение многих пользователей по поводу уровня сервиса, исповедующего принцип «подгружай и жди», далеко от позитивного. Как показали результаты опроса, проведенного Forrester Research в 2000 г., B2C-сайты оцениваются в -3 балла (при шкале от -50 до +50 баллов), а B2B-сайты — в -9. Выводы специалистов: Интернет остается изолированным (сайты не связаны ни с реальным миром, ни друг с другом), утомительным (работа напоминает скорее чтение в библиотеке, нежели восприятие новой медиасреды) и примитивным (достижения ИТ-индустрии здесь используются в минимальном объеме).

Словом, попытка лихо, одним махом создать «новую экономику», основанную на электронном бизнесе, фактически провалилась. Ожидания потребителей вследствие инвестиционного ажиотажа искусственно завышались, и потому степень их разочарования оказалась даже больше, чем можно было предполагать. Что же делать? Ответ в общем-то очевиден: учесть ошибки начальной фазы строительства Интернета, предложить новую концепцию его развития и перевести на рельсы не виртуальной, а реальной экономики. Поэтому SAP, гигант ИТ-индустрии, в качестве ориентира уже в начале 2001 г. выбрал «новую новую экономику» (New New Economy), иными словами ориентированную на онлайн-работу, традиционную, где Интернет и электронные коммуникации играют хотя и важную, но все же вспомогательную роль. Как точно заметил Хассо Платтер, сопредседатель Совета директоров SAP, «Интернет — это прежде всего система коммуникаций».

## X Internet и Web-службы

Таблица 1. Характеристики Extended Internet и Executable Internet (по данным Forrester Research на май 2001 г.).

	Web-среда	Executable Internet	Extended Internet
Кол-во устройств	Миллионы	Сотни миллионов	Миллиарды
Ориентация	Браузеры	Интерактивные системы	Устройства
Данные	HTML, XML	Исполняемые файлы, XML	Данные об окружающем мире
Модель	Сервер-центричная	Равноправное взаимодействие (P2P: peer-to-peer)	Устройство-центричная
Время развития	1993-2001 гг.	С 2001 г.	С 2005 г.

Раз возведены транспортные коммуникации, то возникает вопрос: кто же будет доставлять по ним «грузы». Сейчас этим вынуждены заниматься сами пользователи, за исключением разве что информационных порталов, концентрирующих у себя потоки оперативной информации от разных источников. Да и самих пользователей следует рассматривать как потребителей отнюдь не только информационных продуктов, ведь им нужно предоставлять новый уровень сервиса, опирающегося на преимущества всепроникающей природы Интернета. Проблема в том, что Сеть до сих пор остается такой лишь теоретически и что очень мало развитого сервиса, за который потребители (в том числе и корпоративные) действительно готовы выложить деньги. Как отмечают аналитики Forrester Research, Интернет охватывает пока только людей (407 млн.) и компьютеры (93 млн.), тогда как

потенциальная база его проникновения может быть гораздо шире — 663 млн. автомобилей, 1,5 млрд. телефонов и 30 млрд. наборов микросхем (в том числе в бытовых приборах).

**Таблица 2.** Производители, работающие в области Extended Internet (по данным Forrester Research).

Производители	Продукты/услуги
Dallas Semiconductor, DPL Group, Hewlett-Packard, Internet Telemetry, Medtronic, Motorola, NetBotz	Интернет-датчики
NetAcquire, WhereNet, Echelon, Metricom	Сети для сбора информации с датчиков
iVita, OnStar, Networkcar	Приложения и сервисы для Extended Internet

Как отмечал Билл Гейтс [2], «вскоре электронными связями будут охвачены все рынки. Наступающий электронный мир одновременно и вынуждает компании приспособляться к переменам, которые несет с собой, и дает им средства, позволяющие даже опережать изменения... Этот новый мир уже идет».

Пятерка лидеров ИТ-индустрии, к которой относятся Microsoft, Sun Microsystems, Oracle, IBM, Hewlett-Packard, за последние один-два года предлагала свое видение путей дальнейшего развития Интернета. Причем все они единодушно сошлись на том, что основу здесь должны составить так называемые Web-сервисы, хотя в отношении трактовки этого понятия и технологического фундамента, который под него подводится, у лидеров ИТ-индустрии позиции едва ли не полярные.

Грэхем Гласс, глава компании The Mind Electric, дает такое определение Web-сервису: «Это набор функций, которые упакованы в единую сущность и опубликованы в Сети для использования другими программами. Web-сервисы — строительные блоки для создания открытых распределенных систем, также позволяющие компаниям и частным лицам быстро и дешево создавать свою электронную собственность, доступную из любой точки планеты».

Основу взаимодействия разнородных Web-сервисов (здесь мнения лидеров совпадают) определяет метаязык XML.

Отмечая степень воздействия Web-сервисов на бизнес, Грэди Буч, известный специалист в области программного проектирования и один из идеологов языка UML, а ныне главный архитектор компании Rational, выделил три важные составляющие процесса разработки программных систем: снижение издержек, управление сложностью и интероперабельность [3]. Первая из них позволяет не приобретать, а использовать уже готовые функции, причем доступные практически повсеместно. Вторая обеспечивает прозрачное наращивание сложности, когда можно добавлять функциональность путем надстройки собственных сервисов и компонентов поверх уже доступных. Наконец, последняя дает возможность ликвидировать разрозненные островки функциональности путем обеспечения взаимодействия с «окружающей средой», другим сервисом и компонентами.

Наиболее шумную кампанию по продвижению Web-сервисов проводит, пожалуй, корпорация Microsoft. Именно она в июне 2000 г. объявила о своей инициативе под названием Next Generation Internet (Интернет нового поколения) и о той платформе, с помощью которой собирается претворять ее в жизнь — Microsoft .NET (dot-Net). Такой шаг резко стимулировал работу конкурентов, и на свет друг за другом стали появляться различные модели и архитектурные решения, большей частью воплощенные лишь на бумаге.

Пытаясь предотвратить очередное вавилонское столпотворение и опираясь на некоторое единство взглядов главных игроков на этом рынке, Джордж Колони, председатель Совета директоров Forrester Research, предложил собственную компромиссную модель Интернета нового поколения, получившую звучное и интригующее название «X Internet» [4].

Она была весьма благожелательно принята лидерами ИТ-индустрии, и в ноябре 2001 г. в Бостоне прошел форум «X Internet: The Next Voyage», в котором приняли участие руководители ведущих ИТ-компаний мира, в том числе президент Microsoft Ричард Белуццо и вице-президент Sun Microsystems и директор Sun Laboratories Джим Митчелл.

Что же привлекает в этой модели? Во-первых, в нее могут быть включены уже анонсированные решения Microsoft, Sun Microsystems, Oracle, IBM, Hewlett-Packard, а во-вторых, она выглядит вполне стройной и непротиворечивой.



Рис. 1. Модель «X Internet».

В соответствии с концепцией X Internet (см. рисунок), выделяются три основных взаимодействующих субъекта: реальный мир, устройства и сервисы. Им соответствуют интеллектуальные датчики (smart sensors), интеллектуальные устройства (smart devices) и интеллектуальные сервисы (smart services). В центре модели находятся интеллектуальные сервисы (по сути, Web-сервисы), которые и служат «головным мозгом». Если провести аналогию с живым организмом, то интеллектуальные устройства играют роль органов, а интеллектуальные датчики — нервных окончаний (рецепторов).

Таблица 3. Производители, работающие в области Executable Internet (по данным Forrester Research).

Производители	Продукты/услуги
Microsoft, Sun Microsystems, Hewlett-Packard	Платформы Windows и Java
Altio, Consilient, Droplet, Eazel, Fourbit Group, Microsoft, NetGratus, Zaplet	XML-ориентированные инструментальные платформы
Curl	Сценарный медиаязык
IBM, Microsoft, Ariba	Автоматические навигаторы сервисов
American International Group, Dun&Bradstreet, eCredit.com	Сетевые бизнес-сервисы

Все три слоя связывают концентрированными кольцами Extended Internet (расширенный Интернет) и Executable Internet (исполняемый Интернет), обозначенные буквой X в названии модели. Если максимально упростить ситуацию, то Executable Internet по своей природе ближе к интерактивной составляющей программного обеспечения (ручной и полуавтоматический режимы), а Extended Internet — к пакетной (автоматический режим, без участия человека).

Идея X Internet позволила задать магистральное направление формирования рынка продуктов и услуг для Интернета нового поколения. Наряду с гигантами в эту нишу устремились и сравнительно небольшие компании, имеющие к моменту старта соответствующий задел (табл.2 и 3). В гонку включились также Sony и AOL.

Гиганты ИТ-индустрии строят фундамент Интернета нового поколения по возможности вокруг собственных компонентов (табл.4).

Таблица 4. Наличие собственных компонентов поддержки нового Интернета у лидеров ИТ-индустрии.

	Microsoft	Sun	Oracle	IBM	HP
Философия (видение)	+ .NET	+ ONE(Open Net Environment)	-	-	+ Netaction Internet Operating Environment (IOE)
ОС	+ Windows	+ Solaris	-	+ AIX	+ HP-UX
Язык	+ C#	+ Java	-	-	-
СУБД	+ SQL Server	-	+ Oracle	+ DB2	-
Языковая платформа	+ .NET Framework	+ J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition)	-	-	-
Операционная платформа (серверы приложений)	+ .NET Enterprise Servers	+ iPlanet	+ Oracle 9i Application Server	+ WebSphere	+ HP Internet Server
Сервисная платформа	+ .NET XML Web Services	+ Services on Demand	+ Oracle9i Web Services	+ Web Services	+ e-services, Core Services Framework

Для Microsoft это операционные системы семейства Windows, для Sun — язык Java и связанные с ним продукты и технологии, для Oracle — СУБД Oracle. Каждая из этих компаний пытается построить свой собственный фундамент Интернета нового поколения, понимая, какие это даст преимущества для захвата рынков. Факт безусловного доминирования Windows на рынке ПК (по данным IDC, свыше 93%) подтверждает справедливость утверждения, что формирование стандартов де-факто и вытекающее отсюда требование совместимости во многом определяют лидерство в ИТ-индустрии.

Известный обозреватель американских периодических компьютерных изданий, Джим Сеймур, еще в конце 1985 г. писал: «Я поклонник Windows, но не из-за того, что есть сегодня, а из-за того, что обязательно будет... Я считаю, что разработчики, не предусматривающие совместимость с Windows в новых продуктах и новых выпусках удачных существующих программ, не в своем уме... Секрет Windows в ее нынешнем состоянии в том, что она дает разработчикам программ: им не нужно писать драйверы экрана, драйверы принтера; они могут задешево предлагать своим клиентам параллелизм и обмен данными».

Ключ к победе (в контексте построения Интернета нового поколения) лежит не столько в развитии коммуникационного оборудования, сколько в программном обеспечении. Известный английский ученый Энтони Хоар (работающий сейчас в исследовательском центре Microsoft Research) высказал очень важную мысль: «С определенной долей преувеличения можно сказать: все, что индустрия коммуникаций рассматривает как свою вотчину, все, что служит обширной сетью аппаратуры, — дисплеи, провода, волокна, коммутаторы, каналы, антенны, спутники, все, за исключением физических отверстий в земле и вышек в воздухе, управляется или будет управляться программным обеспечением. По отношению к компьютерам, на которых работают программы, все это просто периферийное оборудование. Программное обеспечение — это магическая составляющая, которая реализует растущий потенциал существующих или предсказываемых усовершенствований в аппаратуре. Именно программное обеспечение добавляет ту ценную составляющую, которая связывает компоненты в поставляемых системах, продуктах и услугах... Именно программное обеспечение определяет конкурентное преимущество и отделяет победителей от проигравших» [5].

Новый Интернет требует нового ПО, и вот на свет появляются сценарный язык Curl и операционная система REBOL (с одноименным языком программирования). За языком Curl (<http://www.curl.com>) стоят Роберт Янг, бывший президент IBM Instruments, и Тим Бернерс-Ли — отец-основатель современной Web-среды. За REBOL/IOS (<http://www.rebol.com>), первой реальной ОС для X Internet, — Карл Сассенрат, руководитель проекта разработки ОС Amiga Multitasking Operating System, ранее возглавлявший департаменты разработки в Apple Computer и Hewlett-Packard.

## Яблоко сфинкса

Ситуация, сложившаяся в деле построения Интернета нового поколения, очень напоминает описанную в рассказе О.Генри с интригующим названием «Яблоко сфинкса». Фабула его незамысловата, но вот концовка...

Однажды ненастным зимним вечером экипаж дилижанса, следовавшего из Парадайза (в пер. с англ. — «рай») в Санрайз-Сити (в пер. с англ. — «восход»), вынужден был остановиться и заночевать в небольшом одиноком домике. Чтобы хоть как-то скоротать время, кучер поведал пятерым своим пассажирам любовную историю бывшего хозяина этого домика, старика Редрута. Тот сошел с ума, возненавидел мир и стал отшельником исключительно по вине одной юной леди. История выглядела бы вполне банальной, если бы не одно странное обстоятельство. Кто-то из путников нашел в этой Богом забытой хижине сочное и красивое яблоко, которое судья Менефи (один из пятерых пассажиров дилижанса) предложил учредить в качестве приза за лучшую выдуманную историю на тему любви Редрута. «Пусть это яблоко станет эмблемой, символом, призом, который разум и сердце красавицы вручат достойнейшему», — сказал он.

Судьбу приза доверили определять единственной представительнице прекрасного пола в этой компании, мисс Гарленд. Каждый из остальных пятерых мужчин своей фантазией и красноречием пытался сразить ее сердце. Последним выступал именно тот, кто и затеял весь это спектакль, — судья Менефи. Закончив свою речь, он уже предвкушал победу (еще бы, игра ведь велась по его правилам и на его территории!). Но... красавица молчала. Судья склонился над ней — она мирно спала. Как вы думаете, какова была реакция непревзойденного оратора, когда он, пытаясь взять ее за руку, коснулся чего-то непонятного, лежащего у нее на коленях? «Она съела яблоко! — возвестил судья Менефи с благоговейным ужасом и, подняв огрызок, показал его всем».

## Литература

1. Гейтс Б. Дорога в будущее. М.: Русская редакция, 1996.
2. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. М.: ЭКСМО-Пресс, 2000.
3. Booch G. Web Services: The Economic Argument // Software Development Magazine. 2001. November.
4. The X Internet // Forrester Research, Report. 2001. May.
5. C.A.R. Hoare Software: Barrier or Frontier? // Oxford University Computing Laboratory. 1999. November.